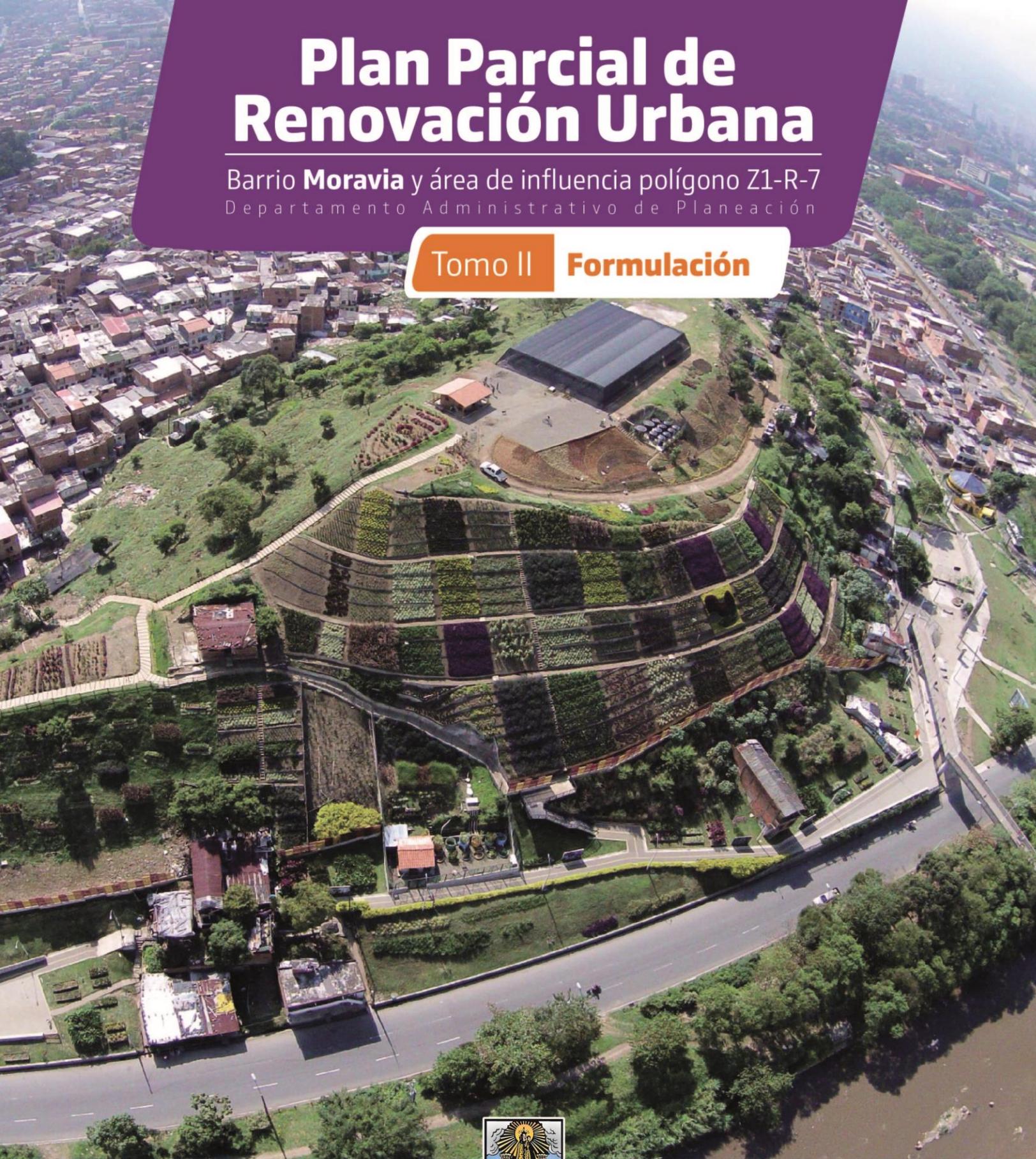


# Plan Parcial de Renovación Urbana

Barrio **Moravia** y área de influencia polígono Z1-R-7  
Departamento Administrativo de Planeación

Tomo II **Formulación**



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

**Medellín, marzo de 2018**

## **Alcaldía de Medellín**

**Federico Gutiérrez Zuluaga**

Alcalde

**Ana Cathalina Ochoa Yepes**

Departamento Administrativo de Planeación Municipal

**Claudia Andrea García Loboguerrero**

Subdirectora Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad

**Norman Mejía Suárez**

Subdirector Información y Evaluación Estratégica

**Nelson Valderrama Cuartas**

Unidad Instrumentos de Gestión del Suelo

**Jaime Humberto Pizarro**

Unidad de Planificación Territorial

**Norha Esneida León Henao**

Unidad de Producción de la Información

**Wilber Agudelo Montoya**

Unidad de Planeación de la Información



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### Con la colaboración de:

Secretaría de Medio Ambiente

Secretaría de Infraestructura Física

Secretaría de Gestión y Control Territorial

Secretaría de Servicios y Suministros

Secretaría de Movilidad

Secretaría de Desarrollo Económico

Secretaría de Comunicaciones

Secretaría de Educación

Secretaría de Participación Ciudadana

Secretaría de Cultura Ciudadana

Secretaría de Salud

Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres -Dagrd-

Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín -Isvimed-

Empresas Públicas de Medellín –EPM-

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Parque Explora

Ruta N

Créame

Metrosalud

Instituto de Deportes y Recreación de Medellín –Inder-

Integrantes del Comité Barrial para el proceso de Planificación del barrio Moravia y su

Área de Influencia: Consuelo Ríos, Edwin Rodas, Aura Luz Molina, Antonio Muñoz, Carlos Bedoya, Amelia Bedoya, Mary Rojas, Érika Prieto, Adriana Gaviria, Francisco Legarda, María Dolly Cano, Luz Mery Muriel, Ana Lucia Araque, María Liyibet Muñoz, Luis Enrique Ruiz, Marina Cano, José Agustín Londoño, María del Carmen Ramírez, Franklin Usuga, Hortensia Durango



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>16</b>
<b>1 PRINCIPIOS RECTORES DEL MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL</b>	<b>16</b>
1.1 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	16
1.2 PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	17
1.3 PRINCIPIO DE RESILIENCIA TERRITORIAL	17
1.4 PRINCIPIOS DE EQUIDAD SOCIAL Y TERRITORIAL	17
1.5 PRINCIPIO DE PROTECCIÓN A MORADORES	17
1.6 PRINCIPIOS DE CORRESPONSABILIDAD Y CONCURRENCIA	18
1.7 PRINCIPIOS DE EFICACIA ADMINISTRATIVA	18
1.8 PRINCIPIO DE SOLIDARIDAD SOCIAL Y TERRITORIAL	18
1.9 PRINCIPIO DE GRADUALIDAD Y PERSISTENCIA	19
1.10 PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y CIUDADANA	19
1.11 APUESTAS FÍSICO-ESPACIALES	20
<b>2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y URBANÍSTICOS</b>	<b>20</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>22</b>
<b>3 CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DEL MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL</b>	<b>22</b>
3.1 GENERALIDADES	22
3.2 DESCRIPCIÓN	24
3.2.1 Un desarrollo territorial sostenible a partir del reconocimiento de la aptitud del suelo	24
3.2.2 Subsistema de espacio público de diversas escalas que aporta a la conformación del proyecto parques del río Medellín, a la vez que configura una red interna de espacios públicos.	26
3.2.3 Subsistema de equipamientos colectivos que conforma centralidades y potencializa el subsistema de espacio público	27
3.2.4 Subsistema de movilidad interno al sector el bosque del barrio Moravia	27
3.2.4.1 Sistema vial estructurante externo	28



3.2.5	Optimización de la morfología urbana existente para una renovación urbana que conserve parte de la memoria del lugar	29
3.2.6	Concentración de densidades habitacionales que permita la localización de áreas productivas en los primeros pisos y desarrollo en altura	31
<b>3.3</b>	<b>CONFORMACIÓN DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>32</b>
3.3.1	Áreas de Manejo Especial –AME-	34
3.3.1.1	Criterios urbanísticos para la delimitación de Áreas de Manejo Especial	34
3.3.1.2	Delimitación de las áreas de manejo especial	35
3.3.2	Elementos existentes	41
3.3.2.1	Infraestructura vial existente	42
3.3.2.2	Espacio público existente según el POT	42
3.3.3	Área Neta del Plan Parcial	43
<b>CAPITULO II</b>		<b>45</b>
<b>FORMULACIÓN DE LOS SISTEMAS FÍSICO ESPACIALES</b>		<b>45</b>
<b>4</b>	<b>INTEGRACIÓN A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DE MEDELLÍN</b>	<b>45</b>
<b>4.1</b>	<b>ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA</b>	<b>45</b>
4.1.1	Sistema hidrográfico (Ríos y quebradas con sus retiros)	46
4.1.1.1	Condiciones hidráulicas proyectadas	47
4.1.1.2	Definición conceptual de las alternativas de solución	47
4.1.1.3	Simulación hidrodinámica	55
4.1.2	Red de conectividad ecológica	76
<b>4.2</b>	<b>AFECTACIONES AL RECURSO FLORA</b>	<b>78</b>
4.2.1	Afectaciones por la implementación del modelo de ocupación	78
4.2.2	Afectaciones por proyectos viales	84
<b>4.3</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA LOS PASIVOS AMBIENTALES</b>	<b>87</b>
4.3.1	Diseño del sistema hidráulico para la biorremediación en la zona con presencia de contaminantes en el suelo	87
4.3.1.1	Descripción del proceso	87
4.3.1.2	Balances de masa	88
4.3.1.3	Cálculos hidráulicos	90
4.3.1.4	Escenarios	93
1.1.1.1	Escenario 2: 1 bomba nivel superior + 1 bomba nivel inferior.	95
4.3.1.5	Conclusiones	102
4.3.1.6	Recomendaciones para la Remediación-Biorremediación	103
<b>4.4</b>	<b>ZONA DE ANTIGUA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS – MORRO MORAVIA</b>	<b>104</b>
4.4.1.1	Recursos flora y fauna	104
4.4.1.2	Recurso agua	107
4.4.1.3	Recurso aire	108
4.4.1.4	Sensibilización ambiental	109



<b>4.5</b>	<b>PROTOCOLO PARA OBRAS E INTERVENCIONES</b>	<b>110</b>
4.5.1	Medidas de protección para Trabajadores y personal operativo en las obras de las Entidades Públicas o Contratistas	111
4.5.2	Visitantes	112
4.5.3	Moravitas	113
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE AMENAZA Y RIESGO</b>	<b>113</b>
<b>5.1</b>	<b>Zonificación de amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales</b>	<b>113</b>
5.1.1	Amenaza por movimientos en masa	114
5.1.1.1	Zonas de amenaza muy baja (ZAMB):	114
5.1.1.2	Zonas de amenaza baja (ZAB):	114
5.1.1.3	Zonas de amenaza media (ZAM):	115
5.1.1.4	Zonas de amenaza alta (ZAA):	115
5.1.2	Amenaza por inundación	117
5.1.2.1	Zonas de amenaza muy baja (ZAIMB):	117
5.1.2.2	Zonas de amenaza baja (ZAIB):	117
5.1.2.3	Zonas de amenaza media (ZAIM):	118
5.1.2.4	Zonas de amenaza alta (ZAIA):	118
5.1.3	Amenaza por avenidas torrenciales	119
<b>5.2</b>	<b>Zonificación del riesgo</b>	<b>121</b>
5.2.1	Zonas con condiciones de riesgo	121
5.2.2	Zonas de alto riesgo no mitigables	122
<b>5.3</b>	<b>Clasificación de la aptitud geológica</b>	<b>124</b>
5.3.1	Zonas no aptas	125
5.3.1.1	El Morro de Moravia	128
5.3.1.2	El Oasis	132
5.3.1.3	Sector La Herradura o Curva de La Virgen	132
5.3.2	Zonas aptas con restricciones fuertes (ZARF)	132
5.3.3	Zonas aptas con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias (ZARMGS)	134
5.3.4	Zona apta con restricciones moderadas (ZARM)	135
<b>5.4</b>	<b>MEDIDAS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>136</b>
5.4.1	Medidas no estructurales para el conocimiento del riesgo	136
5.4.2	Medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo	143
<b>6</b>	<b>SISTEMA PÚBLICO Y COLECTIVO</b>	<b>151</b>
<b>6.1</b>	<b>SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO</b>	<b>151</b>
6.1.1	Criterios para la conformación del subsistema	152
6.1.2	Conformación del subsistema y acciones de manejo	152
6.1.2.1	Manejo silvicultural de los espacios públicos proyectados	155
6.1.3	Actuaciones específicas para la intervención del subsistema	161



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

6.1.3.1	Conformación del subsistema y tipos de intervención	163
<b>6.2</b>	<b>SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS</b>	<b>165</b>
6.2.1	Criterios para la conformación del subsistema	167
6.2.1.1	Criterios para la localización de la planta de reciclaje	168
6.2.1.2	Criterios para la relocalización de la sede social Moravia El Bosque	169
<b>6.3</b>	<b>SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>	<b>170</b>
6.3.1	Articulación institucional para la infraestructura de servicios públicos	171
6.3.2	Redes y disponibilidad de servicios públicos	171
6.3.3	Diseño definitivo de las redes de servicios públicos	172
<b>6.4</b>	<b>SUBSISTEMA DE MOVILIDAD</b>	<b>185</b>
6.4.1	Identificación de demandas potenciales	187
6.4.2	Conectividad y accesibilidad bajo las premisas de evaluación planteadas en el diagnóstico	192
6.4.3	Definición de lineamientos generales	204
6.4.4	Identificación de infraestructura necesaria para la movilidad en el área de influencia del Río Medellín	207
6.4.5	Accesibilidad propuesta para las UAU y equipamientos del Plan Parcial Moravia	212
6.4.6	Distribución de cargas viales por UAU	214
6.4.7	Estacionamientos propuestos para vivienda y otros usos por UAU	215
<b>CAPITULO III</b>		<b>217</b>
<b>SISTEMA DE OCUPACIÓN</b>		<b>217</b>
<b>7</b>	<b>SUBSISTEMA HABITACIONAL</b>	<b>217</b>
7.1	ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN	218
7.2	TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS A GENERAR	218
7.3	ESTÁNDARES DE LA VIVIENDA	219
7.4	CRITERIOS COMPLEMENTARIOS DE MANEJO	219
7.5	OBLIGACIÓN DE GENERACIÓN DE VIP Y VIS	221
7.6	CRITERIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN VIP Y VIS EN EL PLAN PARCIAL	221
7.7	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EXIGENCIA VIP Y VIS	222
<b>8</b>	<b>USOS DEL SUELO</b>	<b>223</b>





<b>8.1 ZONA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL (Áreas de baja mixtura)</b>	<b>224</b>
<b>8.2 CENTRALIDADES CON PREDOMINANCIA ECONÓMICA, CENTRALIDADES Y CORREDORES CON ALTA INTENSIDAD (ÁREAS Y CORREDORES DE ALTA MIXTURA)</b>	<b>225</b>
<b>8.3 ÁREAS Y CORREDORES DE MEDIA MIXTURA</b>	<b>226</b>
<b>9 PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO</b>	<b>227</b>
<b>9.1 DELIMITACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA –UAU-</b>	<b>227</b>
9.1.1 Criterios para la delimitación de las unidades de actuación urbanística	227
9.1.2 Conformación de las unidades de actuación urbanística	227
9.1.3 Antecedentes para intervenir las UAU	229
9.1.4 Procedimiento para la delimitación de las UAU	230
9.1.5 Ejecución de las UAU	230
<b>9.2 DELIMITACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LAS ÁREAS RECEPTORAS DE OBLIGACIONES URBANÍSTICAS –ARO</b>	<b>230</b>
9.2.1 Criterios para la delimitación de las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas	231
9.2.2 Conformación de las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas	231
<b>9.3 ANÁLISIS DE ACUERDO AL MODELO DE OCUPACIÓN</b>	<b>233</b>
9.3.1 Modelo versus instalaciones residenciales	233
9.3.2 Modelo versus actividades económicas	237
9.3.3 Modelo versus tenencia del suelo	240
<b>10 NORMAS URBANÍSTICAS</b>	<b>242</b>
<b>10.1 NORMAS URBANÍSTICAS PARA EL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL –AME- DEFINIDA COMO ZONA DE CONSOLIDACIÓN DEL PLAN PARCIAL</b>	<b>242</b>
<b>10.2 NORMAS ESPECÍFICA-VOLUMÉTRICA Y DEL PÉRFIL URBANO GENERAL PARA LAS UAU</b>	<b>244</b>
10.2.1 Índice de ocupación mínimo y máximo	245
10.2.2 Áreas y frentes mínimos	245
10.2.3 Paramento urbano	246
10.2.4 Aprovechamientos	246
10.2.5 Altura, plataforma, zócalo urbano y torre	246
10.2.6 Retiro a eje de vía	251
10.2.7 Estacionamientos	252
<b>11 SISTEMA INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN DEL PLAN PARCIAL</b>	<b>254</b>
<b>11.1 SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA EQUIDAD TERRITORIAL</b>	<b>254</b>
11.1.1 Reparto equitativo de cargas y beneficios	254
11.1.1.1 Principios para el reparto de cargas y beneficios	254



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

11.1.1.2	Escalas del Reparto	255
11.1.1.3	Beneficios para el plan parcial	256
11.1.1.4	Obligaciones Urbanísticas del plan parcial	258
11.1.1.5	Cargas urbanísticas del plan parcial	259
11.1.1.6	Otras cargas	261
<b>11.2</b>	<b>SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	<b>262</b>
11.2.1	Sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios a nivel de plan parcial	262
11.2.2	Beneficios urbanísticos	262
11.2.2.1	Valoración de los beneficios	265
11.2.2.2	Sobre las cargas urbanísticas	267
11.2.2.3	Valoración de las cargas	268
11.2.2.4	Reparto equitativo de cargas y beneficios	270
11.2.2.5	Ejercicio de reparto equitativo de cargas y beneficios	271
11.2.2.6	Generalidades sobre la convertibilidad de usos	276
11.2.2.7	Simulaciones financieras	277
<b>11.3</b>	<b>SUBSISTEMA DE INTERVENCIÓN DEL SUELO</b>	<b>281</b>
11.3.1	Afectación por obra pública	281
11.3.2	Anuncio de proyecto	281
11.3.3	Bancos inmobiliarios	282
11.3.4	Derecho de preferencia	282
11.3.5	Enajenación forzosa	283
11.3.6	Reajuste de tierras e integración inmobiliaria	283
11.3.7	Enajenación voluntaria y expropiación	284
11.3.8	Identificación de hechos generadores para la participación en plusvalías	284
11.3.9	Obras objeto de contribución de valorización	284
11.3.10	Cesión de suelo	284
11.3.11	Estrategia de distribución del pago de la obligación de vip y vis	285
11.3.12	Proyectos mixtos de vivienda	285
11.3.13	Calificación de suelo	285
11.3.14	En proyectos al interior del macroproyecto rio norte	285
<b>11.4</b>	<b>SUB SISTEMA DE FINANCIACIÓN</b>	<b>286</b>
11.4.1	Compra de derechos fiduciarios	286
11.4.2	Recursos provenientes de la venta de derechos adicionales de construcción y desarrollo	286
11.4.3	Dación en pago	286
11.4.4	Disminución de la estratificación	286
11.4.5	Aprovechamiento económico del espacio público	287
11.4.6	Contribución en valorización	287
11.4.7	Pago anticipado de obligaciones urbanísticas	287
11.4.8	Beneficios tributarios	287
11.4.9	Obras por impuestos	288
<b>12</b>	<b>SISTEMA AMBIENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>289</b>
<b>12.1</b>	<b>VULNERABILIDAD Y RIESGO SOCIAL Y ECONÓMICO</b>	<b>289</b>





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

<b>12.2</b>	<b>PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN PARCIAL</b>	<b>292</b>
12.2.1	Objetivos	293
12.2.2	Acuerdos Urbanos	293
12.2.3	Gestión urbana y social del plan parcial	295
12.2.4	Objetivos del operador urbano y social	297
12.2.5	Funciones eje de acción de la gestión social y cultural	298
12.2.6	Funciones eje de acción de la gestión urbana e inmobiliaria	299
12.2.7	Líneas estratégicas del programa de gestión	301
12.2.8	Hechos y derechos de reconocimiento por línea estratégica	303
12.2.9	Componentes por líneas estratégicas	305
12.2.10	Línea restablecimiento, mejoramiento y sostenibilidad de los modos y medios de vida	305
12.2.11	Línea participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio	313
12.2.12	Línea coordinación interinstitucional para el ejercicio de la función pública del urbanismo y la garantía de protección de los derechos de los moradores	315
<b>13</b>	<b>SISTEMA PARTICIPATIVO E INSTITUCIONAL</b>	<b>324</b>
<b>13.1</b>	<b>Gestión de los instrumentos</b>	<b>324</b>
<b>13.2</b>	<b>Gestión del conocimiento y participación</b>	<b>325</b>
<b>14</b>	<b>PROGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>327</b>





## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del proyecto urbano	23
Figura 2. Modelo de ocupación territorial para el plan parcial de renovación urbana de Moravia	24
Figura 3. Evolución del plano de aptitud del suelo años 2004, 2010 y 2014 del área de planificación del plan parcial Moravia	25
Figura 4. La aptitud del suelo como el principal determinante ambiental para el uso, ocupación y condicionante del territorio para la renovación urbana del área de planificación del plan parcial Moravia	26
Figura 5. Propuesta de conectividad vial para la renovación urbana del área de planificación del plan parcial	28
Figura 6. Propuesta de aprovechamiento de la morfología urbana existente para generar una nueva forma urbana	30
Figura 7. Esquema de concentración de densidades habitacionales y desarrollos en altura en la zona apta con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias según el estudio de aptitud geológica del suelo del 2014	31
Figura 8. Delimitación del polígono de planificación e identificación de las áreas del plan parcial.	33
Figura 9. Equipamientos existentes identificados como Áreas de Manejo Especial	38
Figura 10. Identificación de las Áreas de Manejo Especial del área de Planificación del Plan Parcial	41
Figura 11. Subsistema de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro Existente Localización en el área de planificación	43
Figura 12. Elementos constitutivos de la Estructura Ecológica	46
Figura 13. Alineamiento A, para el canal proyectado de la quebrada El Molino	49
Figura 14. Alineamiento B, para el canal proyectado de la quebrada El Molino	49
Figura 15. (A) Canal escalonado al inicio del canal en la quebrada El Molino, (B) Obra de entrega al río Aburrá para el canal de la quebrada El Molino	50
Figura 16. Alineamiento del canal proyectado para la quebrada La Bermejala	52
Figura 17. (A) Canal escalonado al inicio del canal en la quebrada La Bermejala. (B) Obra de entrega al río Aburrá para el canal de la quebrada La Bermejala.	53
Figura 18. Alineamiento del canal escalonado proyectado para la quebrada El Tetero	54
Figura 19. Cobertura propuesta para la entrega de la quebrada La Herradura al río Aburrá	55
Figura 20. Geometría de la simulación de la quebrada El Molino (a), La Bermejala y El Tetero (b) y La Herradura (c), junto al río Aburrá (Fuente: Contrato Interadministrativo No. 4600070460 de 2017)	59
Figura 21. Resultados de la simulación de la quebrada El Molino (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades detalle, (C) velocidades detalle y (D) profundidades vista 3D	63
Figura 22. Perfil de flujo en la quebrada El Molino para las diferentes combinaciones de caudal	64
Figura 23. Perfil de velocidades en la quebrada El Molino para las diferentes combinaciones de caudal	64
Figura 24. Resultados de la simulación de la quebrada La Bermejala (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades detalle, (C) velocidades detalle y (D) profundidades vista 3D	66
Figura 25. Perfil de flujo en la quebrada La Bermejala para las diferentes combinaciones de caudal	67
Figura 26. Perfil de velocidades en la quebrada La Bermejala para las diferentes combinaciones de caudal	67



## Alcaldía de Medellín

### Cuenta con vos

Figura 27. Resultados de la simulación de la quebrada El Tetero (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) velocidades en planta y (C) profundidades vista 3D	69
Figura 28. Perfil de flujo en la quebrada El Tetero para las diferentes combinaciones de caudal	70
Figura 29. Perfil de velocidades en la quebrada El Tetero para las diferentes combinaciones de caudal	70
Figura 30. Resultados de la simulación de la quebrada La Herradura (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades vista 3D, (C) profundidades detalle y (D) velocidades detalle	72
Figura 31. Perfil de flujo en la quebrada La Herradura para las diferentes combinaciones de caudal	73
Figura 32. Perfil de velocidades en la quebrada La Herradura para las diferentes combinaciones de caudal	73
Figura 33. Integración del Plan Parcial a la estructura ecológica del municipio de Medellín.	77
Figura 34. Afectaciones al recurso flora.	79
Figura 35. Afectaciones al recurso flora por el desarrollo de las Unidades de actuación urbanística	82
Figura 36. Afectaciones al recurso flora con el desarrollo de los proyectos viales del Plan Parcial	86
Figura 37. Distribución conceptual de puntos en el terreno	89
Figura 38. Diseño base de la red	90
Figura 39. Distribución real de puntos y de la red en el terreno.	98
Figura 40. Mapa de amenaza por movimiento en masa.	116
Figura 41. Mapa de amenaza por inundaciones.	119
Figura 42. Mapa de amenaza por avenidas torrenciales.	120
Figura 43. Plano de zonas de riesgo.	123
Figura 44. Aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo en el área de planificación del plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia	125
Figura 45. Localización del polígono Z1_R_7 en el Mapa 12 de Subsistema de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro Proyectado, Acuerdo 48 de 2014.	130
Figura 46. Proyecto de recuperación ambiental y paisajística del Morro del barrio Moravia	131
Figura 47. Etapas para el Plan de Monitoreo a corto Plazo (5 años).	140
Figura 48. Etapas para el Plan de Monitoreo a Largo Plazo (15 años).	141
Figura 49. Secciones localizadas, donde se observa la conformación de lleno con recomendaciones para el terraceo	147
Figura 50. Aproximación al planteamiento urbano del espacio público y colectivo en relación con desarrollo arquitectónico de las UAU conformando el modelo de ocupación.	155
Figura 51. Aproximación al planteamiento urbano del espacio público de esparcimiento y encuentro	160
Figura 52. Subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro del plan parcial de renovación urbana de Moravia	163
Figura 53. Factibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado	185
Figura 54. Proporción de viajes por modo en Moravia y zonas aledañas	187
Figura 55. Proyectos viales para el polígono Z1_R_7	193
Figura 56. Sección vial definida para la Avenida Regional	194
Figura 57. Sección vial definida para la calle 92.	195
Figura 58. Sección vial definida para la carrera 52 (Carabobo).	197
Figura 59. Sección vial definida para la vía Moravia-Acevedo.	198
Figura 60. Sección vial definida para la calle 77.	199
Figura 61. Sección típica para una vía colectora.	200





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Figura 62. Sección vial definida para la Circunvalar del Morro de Moravia. _____	201
Figura 63. Sección típica para una vía de servicio. _____	203
Figura 64. Secciones viales _____	204
Figura 65. Plano de ciclorrutas actuales y proyectadas para el polígono Z1_R_7 _____	208
Figura 66. Sección típica para vía peatonal. _____	209
Figura 67. Usos generales del suelo en el plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia _____	224
Figura 68. Delimitación de las UAU del plan parcial de renovación urbana de Moravia _____	228
Figura 69. Delimitación de las ARO dentro del polígono del Plan Parcial _____	232
Figura 70. Instalaciones residenciales por estrato en las Unidades de Actuación Urbanística _____	235
Figura 71. Actividad económica en las Unidades de Actuación Urbanística del Polígono de Renovación _____	238
Figura 72. Lotes con actividad económica en las Unidades de Actuación Urbanística _____	239
Figura 73. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales en la zona objeto de renovación urbana. _____	244
Figura 74. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales en las UAU. _____	245
Figura 75. Aproximación urbana a los desarrollos habitacionales en relación con el desarrollo urbano del espacio público de esparcimiento y encuentro. _____	248
Figura 76. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales, relación entre zócalo urbano, plataforma y torre. _____	251
Figura 77. Cargas Urbanísticas. _____	276



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Conformación de las áreas de manejo especial del Plan Parcial de Renovación Urbana de Moravia	35
Tabla 2. Espacio público existente según el POT	42
Tabla 3. Identificación del área neta del Plan Parcial Renovación Urbana de Moravia para el cálculo de la densidad habitacional	44
Tabla 4. Inventario forestal contrastado con el modelo de ocupación	79
Tabla 5. Afectaciones al recurso flora por la construcción de las UAU	83
Tabla 6. Afectaciones al recurso flora por proyectos viales.	84
Tabla 7. Condiciones ambientales.	87
Tabla 8 Datos de diseño sistema hidráulico	88
Tabla 9. Balance de masa general red hidráulica.	88
Tabla 10. Estimación de flujos en cada nivel del terreno	90
Tabla 11. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel superior – Escenario 1.	93
Tabla 12. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel inferior – Escenario 1.	94
Tabla 13. Especificaciones Bombas – Escenario 1.	94
Tabla 14. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel inferior – Escenario 2.	95
Tabla 15. Especificaciones Bombas – Escenario 2	96
Tabla 16. Resultados de la simulación para la red de aire	97
Tabla 17. Especificaciones compresor para la red de aire	97
Tabla 18. Resultados del modelo para el sistema 3	99
Tabla 19. Resultados del modelo para el sistema 2	99
Tabla 20. Resultados del modelo para el sistema 1	99
Tabla 21. Especificaciones bombas sistemas diseñados	100
Tabla 22. Resultados de la simulación con aire comprimido para la Línea 4	100
Tabla 23. Especificaciones compresores sistema diseñado	101
Tabla 24. Resumen del diseño.	101
Tabla 25. Zonas con condiciones de riesgo y de alto riesgo no mitigables para cada polígono de tratamiento.	124
Tabla 26. Zonas con condiciones de riesgo y de alto riesgo no mitigables para cada polígono de tratamiento.	139
Tabla 27 Rangos de cota piezométrica que definen los umbrales de alerta.	142
Tabla 28. Rangos de desplazamientos que definen los umbrales de alerta.	142
Tabla 29 Conformación del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro	153
Tabla 30. Especies utilizadas en el proyecto de fitoremediación	158
Tabla 31. Conformación del subsistema de equipamientos colectivos	164
Tabla 32. Proyección de la población en la comuna 4 (Aranjuez)	188
Tabla 33. Proyección de la motorización en estratos 1 a 3	188
Tabla 34. Crecimiento en la realización de viajes	189
Tabla 35. Descripción sección vial Avenida Regional.	194
Tabla 36. Descripción sección vial calle 92.	195
Tabla 37. Descripción sección vial carrera 52 (Carabobo).	197
Tabla 38. Descripción sección vial Moravia - Acevedo.	198
Tabla 39. Descripción sección vial calle 77.	199
Tabla 40. Descripción sección típica para uan vía colectora.	201
Tabla 41. Descripción sección vial Circunvalar del Morro de Moravia.	202
Tabla 42. Descripción sección típica para una vía de servicio.	203
Tabla 43. Descripción sección típica para vía peatonal.	209



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 44. Distribución de cargas viales por UAU. _____	215
Tabla 45 Estacionamientos propuestos por UAU para el polígono Z1_R_7. _____	216
Tabla 46 Usos del Suelo (en áreas útiles de las U.A.U) _____	223
Tabla 47 Áreas de baja mixtura – Residencial predominante (en U.A.U) _____	225
Tabla 48 Áreas y corredores de alta mixtura – Centralidades con predominancia económica (en U.A.U) _____	226
Tabla 49. Unidades de actuación urbanística –UAU- del del plan parcial de renovación urbana de Moravia _____	228
Tabla 50 Áreas receptoras de obligaciones urbanísticas –ARO- del del plan parcial de renovación urbana de Moravia _____	232
Tabla 51. Instalaciones residenciales de acuerdo al modelo de ocupación del Plan Parcial ____	234
Tabla 52. Instalaciones residenciales por estrato en las Unidades de Actuación Urbanística _	236
Tabla 53. Actividades económicas localizadas de acuerdo al modelo de ocupación _____	237
Tabla 54. Número de viviendas por Unidad de Actuación y tipología. _____	256
Tabla 55. Edificabilidad en metros cuadrados. _____	257
Tabla 56. Oligaciones Urbanísticas. _____	258
Tabla 57. Ingresos proyectados y cargas sociales _____	261
Tabla 58. Porcentaje según tipología de vivienda _____	263
Tabla 59. Número de viviendas _____	264
Tabla 60. Número de viviendas _____	265
Tabla 61 valoración de beneficios _____	266
Tabla 62 relación puntos - beneficios _____	266
Tabla 63 valoración de los beneficios por unidades _____	266
Tabla 64cargas urbanísticas _____	267
Tabla 65valores a aplicar en las cargas _____	268
Tabla 66relación puntos cargas _____	269
Tabla 67 valoración de las cargas por unidades _____	269
Tabla 68.Reparto de cargas y beneficios _____	271
Tabla 69.cargas finales en unidades _____	273
Tabla 70.cargas finales en área _____	274
Tabla 71 simulación financiera _____	278
Tabla 72. Circuitos económicos definidos para Moravia _____	308



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## INTRODUCCIÓN

A continuación se consolida la información correspondiente a la formulación del (segundo tomo), que hace parte del soporte técnico del Plan Parcial de Renovación Urbana del polígono Z1\_R\_7 correspondiente al barrio Moravia y área de influencia de la zona nororiental de la ciudad, según el Acuerdo Municipal 048 de 2014, por medio del cual se adoptó la revisión y ajuste del largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín.

### 1 PRINCIPIOS RECTORES DEL MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL

En coherencia con los principios consignados en el Artículo 5 del Acuerdo Municipal 48 de 2014 y en el Artículo 3 de la Ley 1523 de 2012, sobre la política nacional para la gestión del riesgo de desastres; se proponen los siguientes principios para este plan parcial:

#### 1.1 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

Dada la incertidumbre en las condiciones ambientales, por la presencia de depósitos de basura a cielo abierto y de escombros, que se fueron urbanizando y construyendo informalmente, y ante la falta de certeza científica absoluta sobre los efectos sobre la salud, la vida humana y la probabilidad de daño que puede causar la redensificación y la concentración de la población en zonas con condición de riesgo; se adoptan las medidas pertinentes para evitar el daño a la salud humana y se potencia la reurbanización de las zonas aptas como anticipación o previsibilidad del peligro.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## 1.2 PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras e implica tener en cuenta la dimensión económica, social y ambiental del desarrollo. El riesgo de desastre se deriva de procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente constituyen características irreductibles de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres.

## 1.3 PRINCIPIO DE RESILIENCIA TERRITORIAL

Asumida como la capacidad de los pobladores del barrio de enfrentar su proceso de transformación urbanística basado en el principio de precaución, de resignificación de su identidad y valores culturales, sin vulnerar los derechos de los moradores y protegiendo las actividades económicas que sean compatibles con las normas vigentes dado que en la actualidad estas se constituyen como parte de la dinámica del lugar.

## 1.4 PRINCIPIOS DE EQUIDAD SOCIAL Y TERRITORIAL

Entendida como la igualdad de oportunidades de acceso a los bienes y servicios derivados del desarrollo territorial, el Operador Urbano del plan parcial y/o del macroproyecto gestionará y promoverá la implementación de las acciones de renovación, al interior del polígono Z1\_R\_7, con énfasis especial en la población en mayores condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental tanto la que deberá ser reasentada por su localización en zonas con condición de riesgo como las comprometidas por el reordenamiento establecido en el modelo de ocupación territorial para la generación de los diferentes subsistemas del sistema físico-espacial del plan parcial.

## 1.5 PRINCIPIO DE PROTECCIÓN A MORADORES

Como fundamento en la intervención en el territorio para la protección de los habitantes y actores económicos, sin detrimento del principio de prevalencia del interés general sobre el particular, se promueven acciones de renovación en el área de planificación del plan parcial del barrio Moravia y área de influencia



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

incluyentes, que le apuesten a la defensa y protección de los habitantes del barrio y a sus actores económicos como el centro de las decisiones, a su bienestar, como el objetivo principal, y a una población que asume la corresponsabilidad como modelo de gestión desarrollando el principio de precaución de la ley 1523 de 2012.

## 1.6 PRINCIPIOS DE CORRESPONSABILIDAD Y CONCURRENCIA

La ciudad se entiende y construye con una visión y responsabilidad compartida y multidireccional, con la participación de la ciudadanía y las instituciones públicas y privadas en los ámbitos municipal y regional.

La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logra mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. Exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.

## 1.7 PRINCIPIOS DE EFICACIA ADMINISTRATIVA

Entendida como la capacidad de la institucionalidad pública para generar un pacto incluyente de obligatorio cumplimiento para todos los actores, en un entorno de confianza mutua, cuya instrumentación sea de carácter práctico, dinámico, multiescalar y programático.

## 1.8 PRINCIPIO DE SOLIDARIDAD SOCIAL Y TERRITORIAL

Mediante la distribución equitativa de cargas y beneficios, como un mecanismo democrático para subsanar la segregación socio-espacial, previniendo las inequidades que surgen en los procesos de transformación del territorio.

Con fundamento en la justicia social y en la búsqueda de la igualdad de oportunidades es menester insistir que la prioridad es la protección de la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

población vulnerable en condición de riesgo, en esta perspectiva el costo-beneficio en el plan parcial se valora por los impactos en el bien común con la recuperación ambiental y el desarrollo del proyecto de interés general en la materialización de derechos sociales, culturales, económicos, colectivos y del ambiente, así los costos son transferidos a la sociedad en su conjunto.

## 1.9 PRINCIPIO DE GRADUALIDAD Y PERSISTENCIA

La gestión del riesgo se despliega de manera continua, mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente. Dicha gestión continuada estará regida por los principios de gestión pública consagrados en el artículo 209 de la Constitución y debe entenderse a la luz del desarrollo político, histórico y socioeconómico de la sociedad que se beneficia.

La persistencia es la voluntad y el compromiso en el tiempo de los actores públicos, privados y comunitarios del sistema para la materialización de la visión, la misión y los objetivos estratégicos del sistema habitacional.

Referidos al compromiso de la institucionalidad pública y la apuesta privada con la sociedad y la comunidad, ya que los logros de las mismas no se dan de manera, natural, milagrosa o repentina. En efecto, los cambios demandados requieren voluntad y acciones en un dinamismo continuo. La gradualidad y persistencia al implicar movimiento y transformación de manera permanente convoca tanto a la cultura popular como a las administraciones municipales a no declinar ante los propósitos fijados y en los avances obtenidos, hasta no alcanzar lo propuesto. Desde el punto de vista de la gestión del riesgo, el conocimiento y reducción de este deberá hacerse mediante procesos secuenciales en tiempos y alcances que se renuevan permanentemente.

## 1.10 PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y CIUDADANA

Consolidar la capacidad de comunicación, diálogo social y gobernanza del sistema territorial para fortalecer la institucionalidad democrática local, regional y nacional, en concordancia con los principios de concurrencia, complementariedad y subsidiaridad que orientan la función administrativa.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 1.11 APUESTAS FÍSICO-ESPACIALES

Con el fin de ordenar el área central de la ciudad para la superación de los desequilibrios funcionales a escala local, metropolitana y regional, mediante la reutilización, recuperación y transformación estratégica de su tejido, con el fin de revertir los procesos de deterioro y configurar la centralidad metropolitana competitiva del siglo XXI, vinculada al Río Medellín; se adoptó el Macroproyecto Urbano para el Área de Intervención MED-RIO, Zona Rio Norte, del cual hace parte el presente plan parcial.

## 2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y URBANÍSTICOS

Con base en lo establecido en el Acuerdo 48 de 2014, por el cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del POT, y lo definido en el Artículo 454. Definición del Subsistema de Planificación Complementaria, que determina los planes parciales como un instrumento de escala intermedia de tercer nivel, generador de norma urbanística, encargados de complementar la planificación del territorio desde una visión integral del desarrollo en la ciudad, en busca de la concreción del modelo de ocupación y del programa de ejecución, el presente plan parcial define los siguientes objetivos estratégicos y urbanísticos:

- Implementar un desarrollo equilibrado del suelo, contemplando las dimensiones financieras, sociales, urbanísticas y jurídicas que permitan potenciar su aprovechamiento, al tiempo que se mejoren las condiciones de habitabilidad y el Sistema Público y Colectivo de ciudad.
- Promover el desarrollo urbanístico seguro en las áreas aptas y desincentivar el uso y ocupación de las áreas no aptas
- Consolidar el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro de diversas escalas que aporta a la conformación de la estructura ecológica principal y/o a corredores bióticos urbanos, paisajísticos, ecológicos y de recreación pasiva articulados con Parques del Río Medellín, los eco-parques de quebrada y de mitigación del riesgo y la red interna de espacios públicos existentes y propuestos en el plan parcial.
- Aportar a la conformación del espacio público metropolitano del río, así como generar conexiones transversales y longitudinales, con énfasis en la movilidad peatonal y sistemas alternativos.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Garantizar el acceso a suelo habilitado, la habitabilidad y la productividad de los asentamientos humanos, con estándares adecuados de calidad de la vivienda social y el hábitat, implementando los instrumentos y mecanismos para la gestión y financiación del desarrollo territorial.
- Formalizar integralmente los lotes con aprovechamiento predio a predio que articule titulación, mejoramiento, licencias de construcción y sus modalidades, reconocimientos y desenglobles.



Centro Administrativo Municipal CAM  
📍 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
📞 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
📞 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## **CAPITULO I**

### **MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL**

#### **3 CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DEL MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL**

##### **3.1 GENERALIDADES**

El modelo de ocupación territorial para el plan parcial de renovación urbana del barrio Moravia es la organización espacial o proyecto que desarrolla a escala de pieza urbana las apuestas territoriales, basadas en un desarrollo territorial de ciudad y sus respectivas estrategias territoriales de acuerdo con lo definido en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Por consiguiente, se basa en el imaginario de ciudad deseada definida en el Artículo 6 del POT, y recoge las principales expectativas sociales reunidas como resultado de la fase de socialización del plan parcial e incorpora los objetivos planteados para el ordenamiento futuro.

Como estrategias de planificación para afrontar el territorio, definen las siguientes premisas:

- Desarrollo territorial sostenible a partir de los resultados en la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo, teniendo como base el principio de precaución.
- Subsistema de movilidad que reconoce y optimiza la morfología urbana existente como parte de la memoria del lugar.
- Subsistemas de espacios públicos y de equipamientos colectivos de diversas escalas que configuran una red interna al barrio y al sistema de ciudad.
- Manejo de densidades habitacionales que considera la consolidación de las áreas de manejo especial, es decir; las preexistencias del sistema habitacional construidos o por construir, y concentra densidades habitacionales que permitan la localización de áreas productivas en los primeros pisos y un desarrollo en altura para el reasentamiento en sitio de la población afectada tanto por condición de riesgo como por la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



generación del sistema físico-espacial. Todo en coherencia con el modelo de ocupación territorial y la estructura de ciudad.

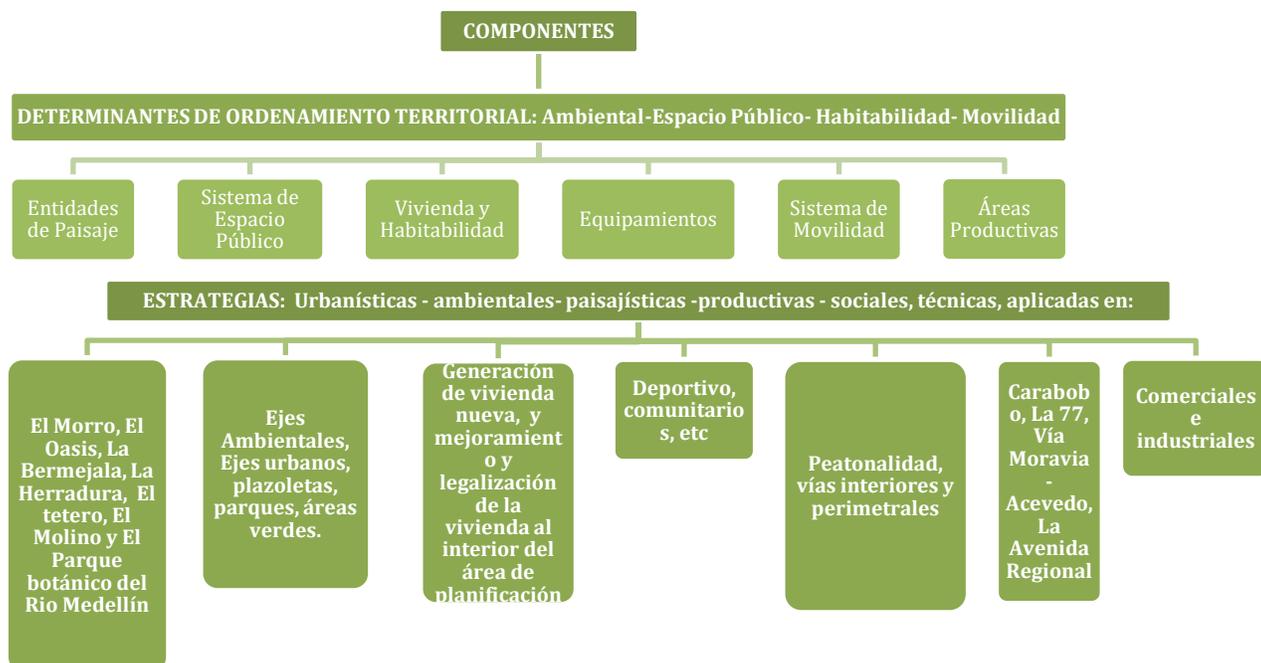


Figura 1. Estructura del proyecto urbano





del suelo, que dada su conformación actual y con base en el principio de precaución, establecen los condicionamientos para el uso del suelo habitacional y comercial, la oportunidad de generar nuevo espacio público de esparcimiento y encuentro, y de equipamientos que contribuirán a mejorar los estándares del barrio, la zona y la ciudad, en articulación con proyectos como Parques del Río Medellín, Distrito Medellinnovation, Puente de la Madre Laura y obras complementarias.

### Plano de aptitud del suelo años 2004, 2010 y 2014

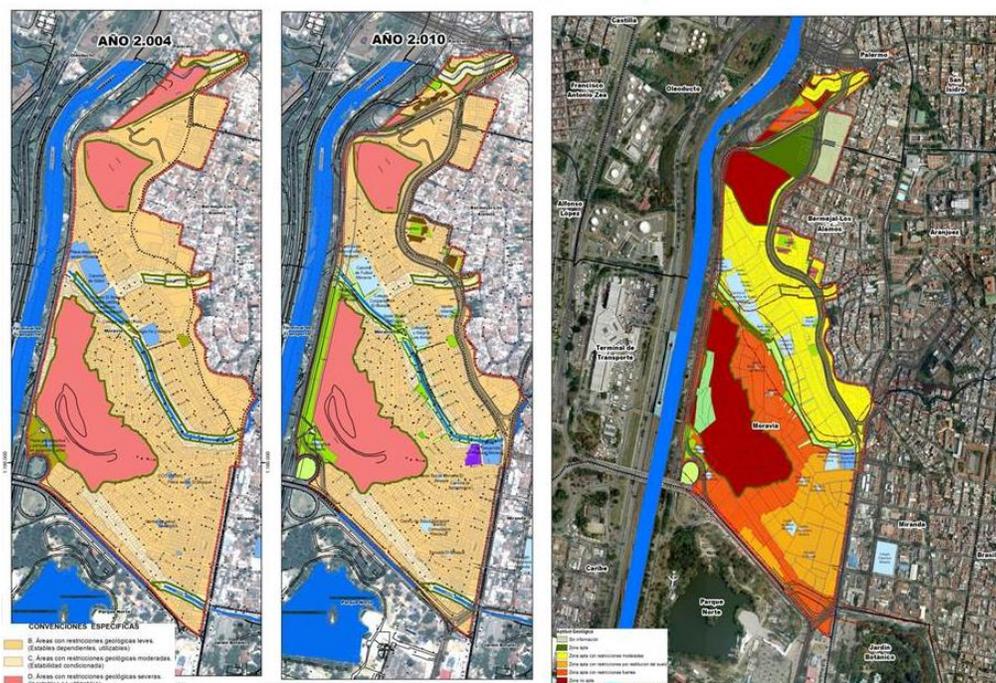


Figura 3. Evolución del plano de aptitud del suelo años 2004, 2010 y 2014 del área de planificación del plan parcial Moravia

Por consiguiente, la propuesta de intervención en el área de planificación del plan parcial del barrio Moravia y área de influencia, con proyectos habitacionales propios del tratamiento se sustentan en la intervención eminentemente pública sobre las zonas aptas con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias (ZARMGS), zonas aptas con restricciones moderadas (ZARM) y zonas aptas (ZA). De tal forma que las zonas catalogadas como no aptas (ZNA) y aptas con restricciones fuertes (ZARF) serán destinadas a la conformación del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro proyectado, el cual se contabilizará como espacio público efectivo que contribuirá al estándar por habitante, una vez sean realizadas las obras de mitigación recomendadas en los



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

respectivos estudios de detalle que minimizarán las condiciones de riesgo por factores ambientales y geotécnicos.

La zona definida como apta con restricciones moderadas (ZARM) se consolidará y podrá continuar con su desarrollo predio a predio, previo cumplimiento de las normas de sismo-resistencia y la normativa urbanística establecida por este plan parcial, que no estará en contradicción con los demás elementos del modelo de ocupación territorial.

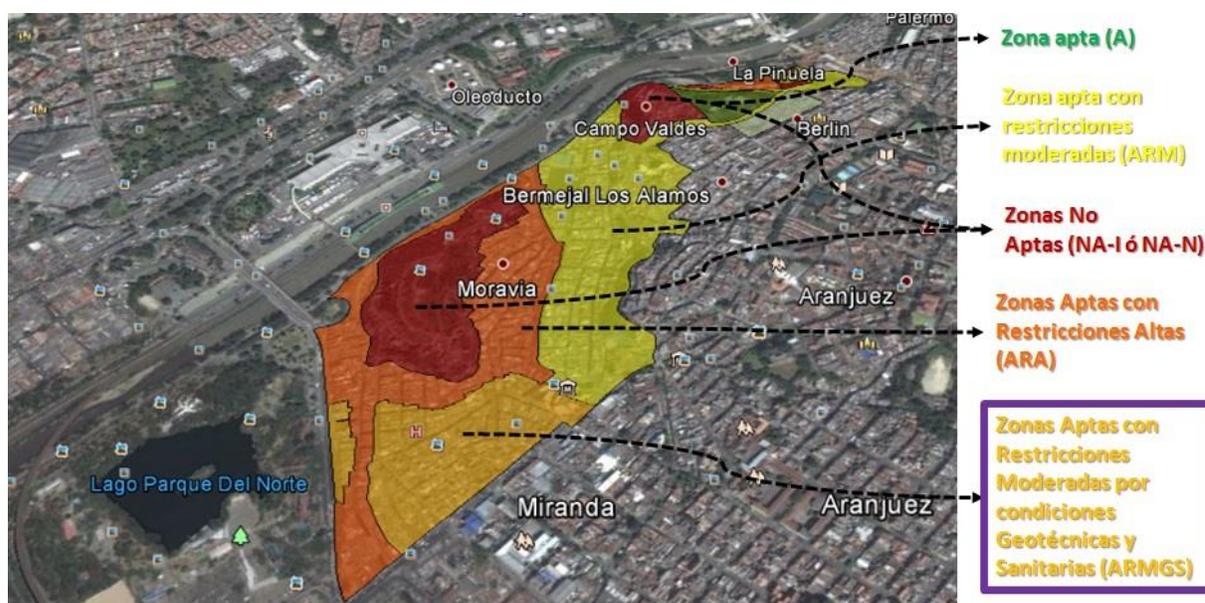


Figura 4. La aptitud del suelo como el principal determinante ambiental para el uso, ocupación y condicionante del territorio para la renovación urbana del área de planificación del plan parcial Moravia

### 3.2.2 Subsistema de espacio público de diversas escalas que aporta a la conformación del proyecto parques del río Medellín, a la vez que configura una red interna de espacios públicos.

Las áreas definidas principalmente como suelos de protección, buscan proveer al asentamiento humano de diversidad paisajística, de lugares de esparcimiento y de educación ambiental, buscando darle un uso al suelo cuya aptitud no es óptima para la localización de vivienda. A su vez, mejorar el subsistema de espacios públicos existentes en términos cualitativos y cuantitativos, conformando un subsistema de espacialidades públicas de calidad para el goce y disfrute de la población.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Las estructuras de paisaje que hacen parte del subsistema de espacio público están conformadas por los parques lineales-ambientales de las quebradas La Herradura, El Tetero, El Molino y La Bermejala; como también El Oasis como futuro espacio público y recreativo y el Morro Moravia – zona de antigua disposición de residuos, como área de potencial espacio público para el barrio y la ciudad. Convirtiéndose estos en los escenarios propicios para el fortalecimiento de la cultura, la vocación y el uso ambiental sumado a su rol de uso público y esparcimiento. Asimismo, se pretende conectar estas espacialidades con el corredor ambiental de los parques del Río Medellín, a partir de sus valores paisajísticos y como futuros espacios públicos de la ciudad.

### **3.2.3 Subsistema de equipamientos colectivos que conforma centralidades y potencializa el subsistema de espacio público**

El plan parcial considera como base para la definición del subsistema de equipamientos colectivos dentro del área de planificación, los equipamientos ya existentes, cuya edificación actual está en coherencia con los parámetros urbano-arquitectónicos definidos en el POT Acuerdo 48 de 2014. Se proyecta un nuevo equipamiento colectivo correspondiente a la Planta de Reciclaje, localizado sobre la Calle 77 y contiguo al Morro Moravia – zona de antigua disposición de residuos, el cual se localiza como parte de la memoria del lugar y de las actividades productivas que constituyen la economía del sector.

Los equipamientos colectivos en consonancia con los espacios públicos existentes y proyectados conforman el subsistema de centralidades, que, junto con los usos del suelo y el subsistema vial, de movilidad y transporte, dan lugar a espacios urbanos de carácter zonal que se articulan con la ciudad.

### **3.2.4 Subsistema de movilidad interno al sector el bosque del barrio Moravia**

El subsistema vial interno, o vías de servicio, está definido a partir de la lectura de la morfología urbana existente para potencializar las conexiones urbanas y mantener parte de la memoria del lugar en el proceso de renovación urbana.

Algunas de estas vías se conforman como vías peatonales que también conectan los flujos vehiculares con el subsistema de espacio público y de encuentro.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

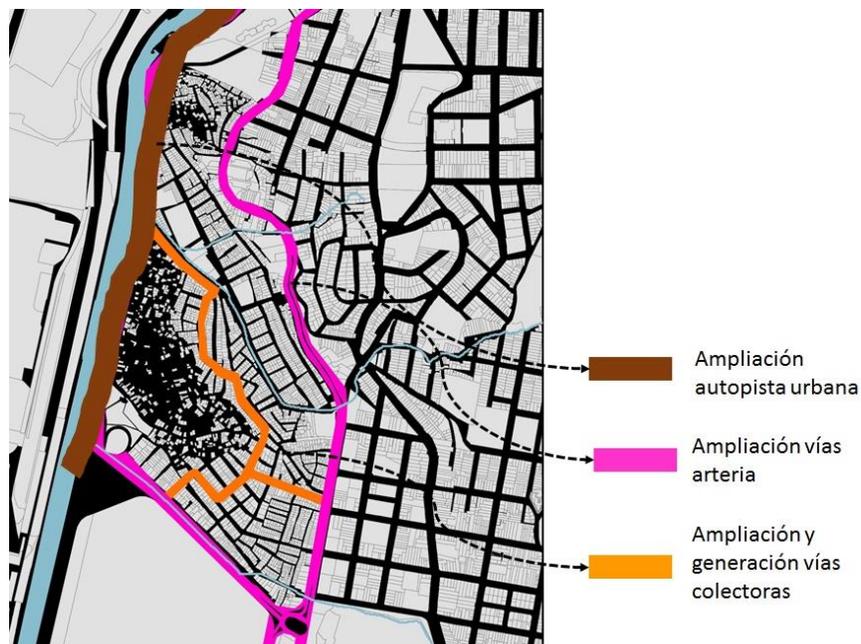


Figura 5. Propuesta de conectividad vial para la renovación urbana del área de planificación del plan parcial

Este subsistema también contempla la relación de los sistemas viales internos y externos y la organización del sistema de transporte público, peatonal y de bicicletas, cada uno de ellos articulado como red al conjunto del proyecto urbano.

El sistema vial estructurante está conformado por las vías perimetrales del área de planificación, la Avenida Regional, la Calle 77, Carabobo y la vía Moravia-Acevedo las cuales tienen proyectos de ampliación y de adecuación que se requieren para acondicionarlas adecuadamente como autopista urbana y vías arteriales respectivamente, que configuran los proyectos estratégicos del barrio y su área de influencia.

### 3.2.4.1 Sistema vial estructurante externo

Conformado por las siguientes vías perimetrales al área de planificación del barrio Moravia y área de influencia: la Avenida Regional, la calle 77, la carrera Carabobo, la vía Moravia-Acevedo, la calle 92 entre la Avenida Regional y la vía Moravia-Acevedo, el empalme de la carrera Carabobo con la calle 77, y la oreja faltante del Puente del Mico, todos en articulación con los proyectos Parques del Río Medellín, Puente de la Madre Laura, viaducto Moravia y Macroproyecto para



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

el Área de Intervención Estratégica MED RÍO - RÍONORTE, los cuales tienen proyectos actualmente en fases de diseño o de formulación, que consideran acciones de mantenimiento, mejoramiento, ampliación o generación.

### **3.2.5 Optimización de la morfología urbana existente para una renovación urbana que conserve parte de la memoria del lugar**

La morfología urbana actual da cuenta del proceso histórico de ocupación y transformación del sector, desde la estructura predial fragmentada, hasta la intrincada red de vías de servicio que comunican el interior con el exterior y gozan de la vitalidad de las actividades productivas en los primeros pisos. En ese orden de ideas, el modelo de ocupación territorial propuesto para el proceso de renovación urbana parte del reconocimiento de la importancia de preservar parte de la memoria del lugar y por ello se plantea sobre la base del reajuste de tierras que englobe áreas más eficientes para el desarrollo urbanístico.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

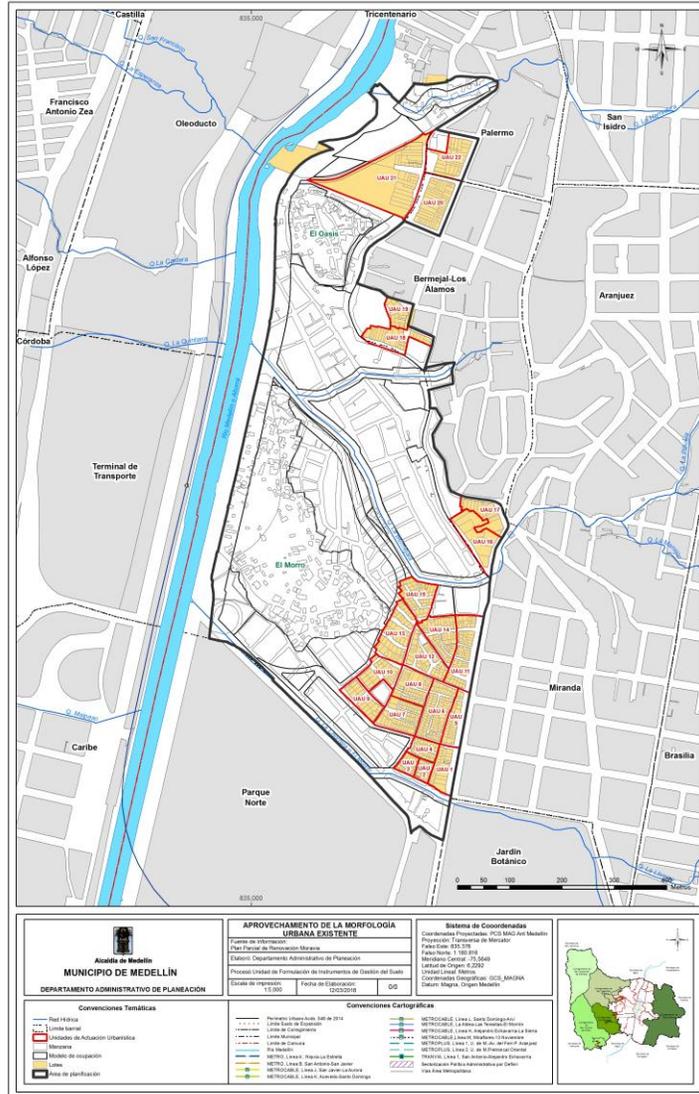


Figura 6. Propuesta de aprovechamiento de la morfología urbana existente para generar una nueva forma urbana

Se pretende mantener en lo posible, parte de las conexiones viales o peatonales existentes para comunicar los desarrollos urbanísticos en transformación con el asentamiento humano actual. A la vez, conservar la vitalidad propia del sector en los primeros pisos con la conformación de un zócalo urbano con actividades productivas a nivel de peatón.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



### 3.2.6 Concentración de densidades habitacionales que permita la localización de áreas productivas en los primeros pisos y desarrollo en altura

El sistema habitacional define múltiples estrategias territoriales, que en forma prioritaria responden al programa de reasentamiento de la población al interior del barrio y su área de influencia. Reasentamiento por diversas alternativas que en forma definitiva deberán ser acordadas con los grupos familiares objeto de dicha intervención.

Se propone entonces proyectos de vivienda en las Unidades de Actuación Urbanística (UAU) de integración inmobiliaria y con carácter renovador, a través de desarrollos habitacionales con diferentes tipologías multifamiliares que promuevan un equilibrio en el territorio, con una mezcla de usos, de productividad y habitabilidad urbana.

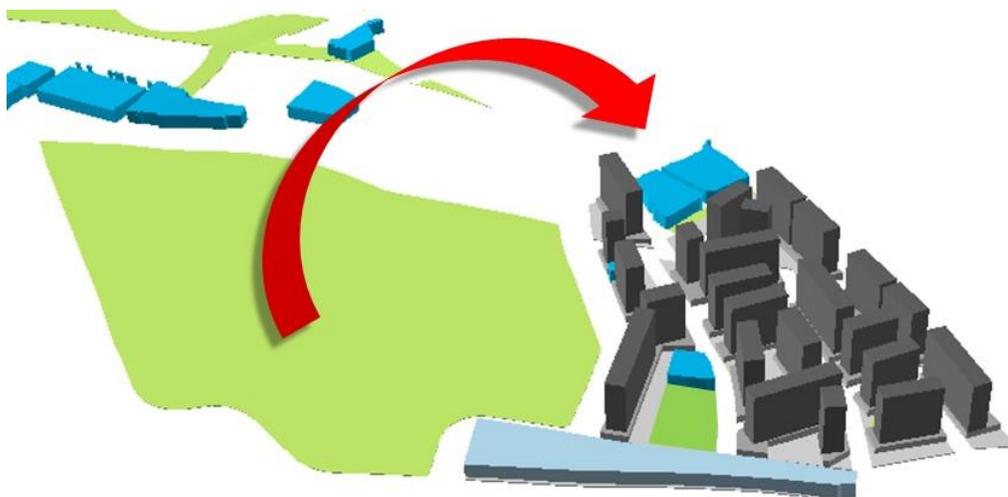


Figura 7. Esquema de concentración de densidades habitacionales y desarrollos en altura en la zona apta con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias según el estudio de aptitud geológica del suelo del 2014

Dichos desarrollos habitacionales se realizarán en altura y mediante la optimización del suelo cuya aptitud corresponde a las zonas aptas con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias (ARMGS) y sobre las zonas aptas (A).

Para la conformación de espacios urbanos a escala del peatón se generará un zócalo urbano con las actividades productivas en los primeros pisos.



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Se considerarán como Áreas de Manejo Especial construidas, los proyectos habitacionales denominados Álamos 1 y 2, y la Herradura 2 y 3, proyectos que agotaron el aprovechamiento en altura y en densidad; y las viviendas a consolidar del sector Moravia del barrio que podrán desarrollarse predio a predio cumpliendo la norma urbanística correspondiente.

### 3.3 CONFORMACIÓN DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN

El área de planificación del plan parcial de Moravia corresponde al polígono normativo Z1\_R\_7, que se planifica desde de la delimitación de 22 unidades de actuación donde se propone una re-densificación a partir de la implantación de los siguientes usos: residencial con diversas tipologías de vivienda, comercial y otros usos. En adición a esto, cuenta con 9 zonas consideradas áreas de manejo especial (AME), 4 áreas definidas como áreas receptoras de obligaciones (ARO), más algunos elementos preexistentes del subsistema vial y de movilidad, así también como del subsistema de espacio público y encuentro. Lo anterior sirve como base para la identificación del área neta que será objeto de renovación urbana.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

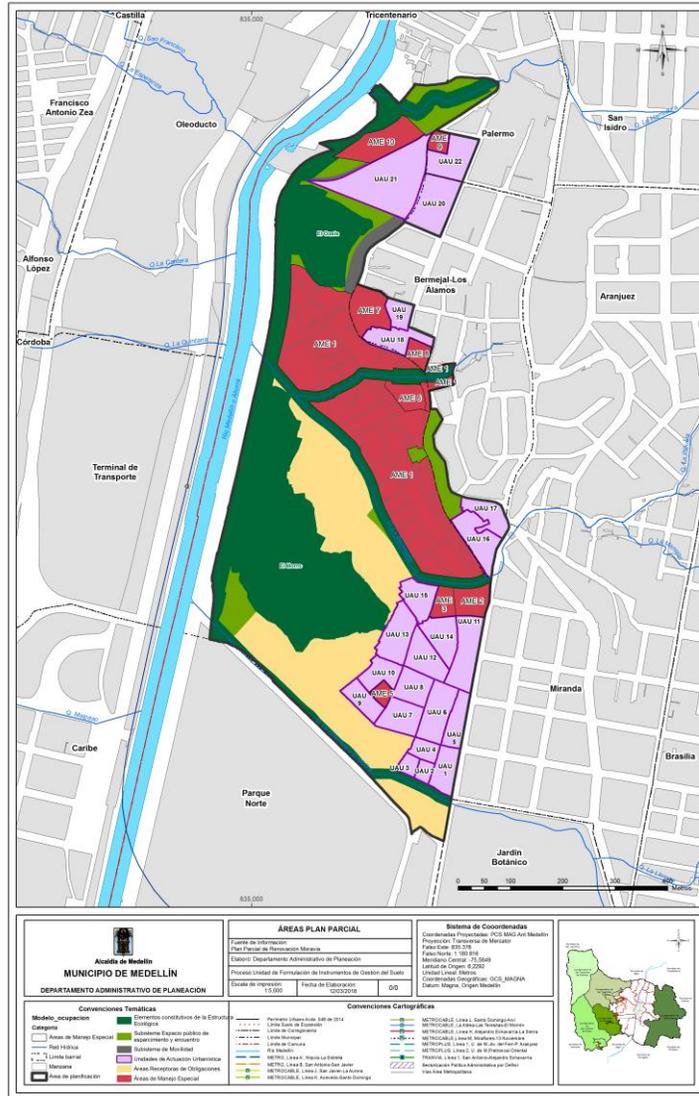


Figura 8. Delimitación del polígono de planificación e identificación de las áreas del plan parcial.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



### 3.3.1 Áreas de Manejo Especial –AME-

#### 3.3.1.1 Criterios urbanísticos para la delimitación de Áreas de Manejo Especial

Se consideran criterios urbanísticos para la delimitación de las áreas de manejo especial al interior del polígono normativo Z1\_R\_7 los siguientes:

- Los criterios definidos en el Artículo 87. Criterios para la identificación de AME del Decreto 2077 de 2015, por el cual se adopta el Macroproyecto para el Área de Intervención Estratégica MED-RÍO RÍONORTE, será un determinante para dicha definición. Las AME corresponden a las preexistencias que por su normativa y nivel de consolidación se excluyen del sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios en los planes parciales.
- La existencia de sectores con desarrollos habitacionales que tienen actualmente un alto nivel de consolidación urbanística, que a su vez se localizan en zonas clasificadas como apta con restricciones moderadas (ZARM) o aptas con restricciones altas (ZARA), de acuerdo con los resultados del análisis técnico para la determinación de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo urbano.
- Se prevé para las viviendas a consolidar en el AME la factibilidad de adaptación de las construcciones existentes a las normas sismo resistentes y a las condiciones del suelo, podrá estar al alcance de los moradores la gestión para la titulación, el mejoramiento, la legalización, el reconocimiento y el desenglobe o reglamento de propiedad horizontal de las edificaciones, sin recurrir a estudios técnicos complejos.
- La presencia de edificaciones identificadas en el diagnóstico urbanístico para el presente plan parcial y reconocidas en el POT vigente, cuyo uso actual de equipamiento colectivo está acorde con los estándares urbanísticos y arquitectónicos de la construcción. Por tanto, que pueden integrarse a los subsistemas de equipamientos colectivos y centralidades que se proponen como parte del modelo de ocupación del plan parcial.
- Sectores habitacionales ya consolidados que tienen agotado el aprovechamiento urbanístico y cuyo modelo de ocupación está en consonancia con la renovación urbana y desarrollos en altura propuestos en el presente plan parcial.



### 3.3.1.2 Delimitación de las áreas de manejo especial

De acuerdo con lo definido en el numeral 11 del Artículo 271 del POT sobre definiciones específicas, las Áreas de Manejo Especial son sectores al interior de un área a desarrollar mediante plan parcial cuya conformación urbanística es diferente al resto del polígono. Así mismo los desarrollos constructivos al interior de estas áreas presentan un alto nivel de consolidación y, por lo tanto, los posibles desarrollos constructivos son limitados. En este sentido, su asignación normativa será diferencial a la del resto del polígono.

Tabla 1. Conformación de las áreas de manejo especial del Plan Parcial de Renovación Urbana de Moravia

ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL	ÁREA (m2)
<b>AME 1</b>	<b>77786,72772</b>
Zona para la consolidación, Sector Moravia	68498,46372
Cancha de Futbol Moravia	4395,879784
Colegio Cooperativo El Bosque	360,672679
Colegio Fé y Alegría Luis Amigo	1859,603964
Colegio Gente Unida Moravia	117,086878
Jardin Infantil Mama Chila	948,206904
Parroquia Nuestra Señora del Consuelo	855,756251
Placa Polideportiva Moravia	644,000052
Sede Social Moravia Oriente	107,057489
<b>AME 2</b>	<b>3557,545012</b>
Centro de Desarrollo Cultural Moravia	3557,545012
<b>AME 3</b>	<b>2281,501625</b>
Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia	2281,501625
<b>AME 4</b>	<b>1288,970558</b>
Centro de Salud Moravia	1288,970558
<b>AME 5</b>	<b>2939,723463</b>
Proyecto habitacional Mirador de Moravia	2939,723463
<b>AME 6</b>	<b>5501,906873</b>
Alamos 1	5501,906873
<b>AME 7</b>	<b>1938,330617</b>
Alamos 2	1938,330617
<b>AME 8</b>	<b>1440,824938</b>
Proyecto habitacional Madre Laura	1440,824938
<b>AME 9</b>	<b>6907,840209</b>



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Proyecto habitacional La Herradura	6907,840209
<b>Total general</b>	<b>103979,531</b>

Los sectores y elementos delimitados como áreas de manejo especial corresponden a 10.39 ha; es decir, el 22,1% del área total de planificación. Las áreas de manejo especial serán descontadas del área bruta o área de planificación del parcial y con ello se obtendrá el área neta para el cálculo de los aprovechamientos urbanísticos y cesiones públicas definidos en el régimen urbanístico del POT vigente. Desde este punto de vista, los sectores y elementos definidos como áreas de manejo especial al interior del suelo objeto de renovación urbana, se integrarán como elementos del modelo de ocupación territorial y, por consiguiente, su intervención urbanística estará orientada a la conformación y consolidación del modelo.

#### **a) AME 1 – Zona para la consolidación urbanística, Sector Moravia y equipamientos existentes**

Se propone como área de manejo especial –AME- el sector conocido como Moravia, cuya delimitación propuesta es por el norte por la carrera 62; al nororiente por la carrera 57; al sur por la calle 82 A, el parque lineal La Bermejala y los equipamientos existentes, Centro de Desarrollo Cultural Moravia y Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia; al suroccidente por la carrera 58 y los equipamientos ya existentes, Colegio Fe y Alegría, Sede Social Moravia Oriente, Parroquia Nuestra Señora del Consuelo, Colegio Cooperativo El Bosque y la Cancha de Fútbol y las placas polideportivas No 1 y 2.

El sector delimitado se localiza en la zona clasificada como apta con restricciones moderadas (ZARM), de acuerdo con los resultados del análisis técnico para la determinación de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo urbano. De manera particular, dicho estudio señala que de los sectores de Moravia y El Bosque se seleccionaron de manera aleatoria 471 predios, de este análisis se concluye:

- Las cimentaciones de las viviendas están soportadas sobre llenos conformados por: limos arcillosos, gravas, escombros de construcción, basuras, carentes de controles técnicos de compactación; depósitos con deficientes a bajas propiedades como material para el apoyo directo de las cimentaciones.
- El suelo apto para el apoyo directo de las estructuras está en general a profundidades del orden de 5-8m. Implica el diseño y construcción



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

de cimentaciones profundas tipo pilas de concreto reforzado apoyadas sobre los mantos aluviales grueso granulares que se encuentran a profundidades entre 5 y 8 m.

- No es recomendable, bajo ninguna circunstancia, que se adelanten reformas para aumentar el número de pisos de las construcciones existentes.
- El nivel freático se encuentra a poca profundidad lo que dificulta y encarece la construcción de semisótanos.

Este sector actualmente tiene un alto nivel de consolidación urbanística representado en construcciones principalmente habitacionales con alturas que están entre los 3 y 4 pisos. Por consiguiente, en términos de los aprovechamientos urbanísticos se propende por reconocer y mantener el estado actual.

Igualmente, son considerados AME por la categoría de equipamientos existentes las edificaciones cuyas características urbanísticas y arquitectónicas actuales están en coherencia con las disposiciones normativas del Acuerdo 48 de 2014, según lo indicado en el CAPÍTULO II - SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS. Se reconocen como espacio público existente los elementos incorporados en el Mapa 11 del Subsistema de Equipamientos Colectivos, que hace parte de los mapas protocolizados del Acuerdo 48 de 2014, donde no aparecen el Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia, la placa polideportiva de la Estación Caribe del Metro, el LEA.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

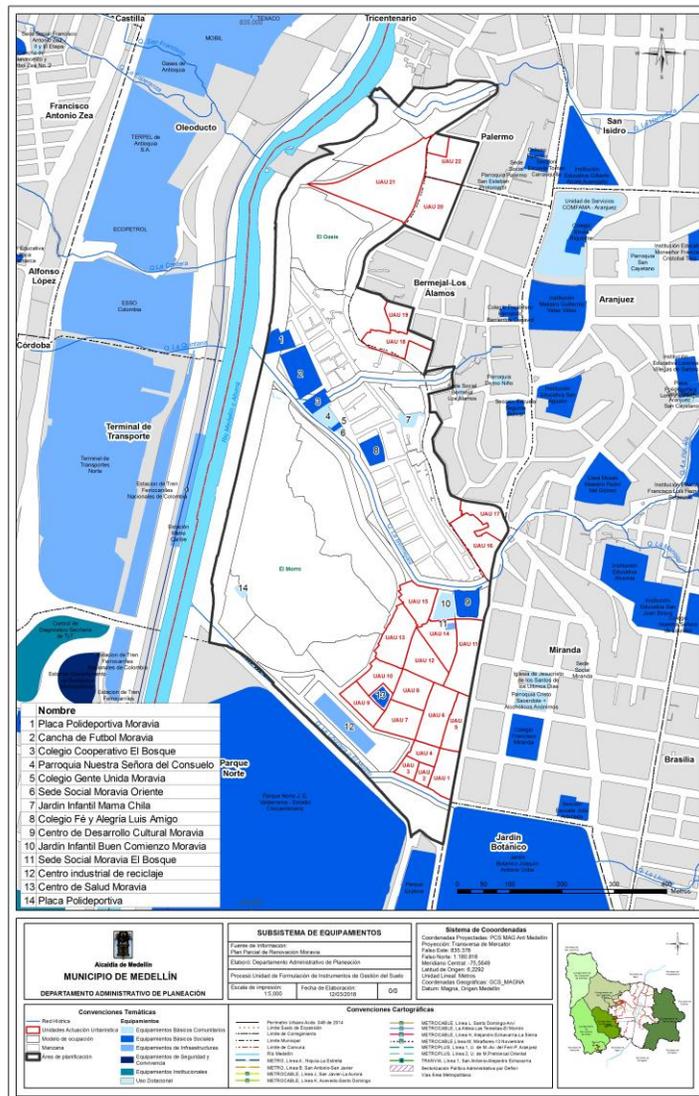


Figura 9. Equipamientos existentes identificados como Áreas de Manejo Especial  
Fuente: Acuerdo 48 de 2014

### a) AME 2 – Centro de Desarrollo Cultural Moravia

Esta área se encuentra conformada por el predio identificado con CBML 0405110000, por un predio destinado a un equipamiento local, clasificado como Equipamientos Básicos Sociales EBS, ubicado entre las calle 81F y 82 y las carreras 54 y 52 Carabobo, que según el Plan de Ordenamiento Territorial; está destinado actualmente al uso Centro de Desarrollo Cultural. Se considera un



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Uso Dotacional, cuyo manejo está definido en el artículo 252 del Plan de Ordenamiento Territorial.

#### **b) AME 3 – Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia**

Esta área cuya delimitación se encuentra entre las calles 81F y 82 y las carreras 54 y 54C, está conformada por un predio destinado a un equipamiento local, clasificado como Equipamientos Básicos Sociales EBS (Equipamiento de Educación), según el Plan de Ordenamiento Territorial; está destinado actualmente como centro educativo. Se considera un Uso Dotacional, cuyo manejo está definido en el artículo 252 del Plan de Ordenamiento Territorial.

#### **c) AME 4 – Centro de Salud Moravia**

La conforma el predio identificado por el CMBL 04050200007, ubicado entre las calles 79B y 80 y las carreras 55 y 55B, actualmente funciona el Centro de Salud de Moravia; se determina Área de Manejo Especial por la actividad que allí se desarrolla, la cual es catalogada dentro del Plan de Ordenamiento Territorial, como de salud, y dentro de los ámbitos de cobertura, se establece como un equipamiento de salud de primer nivel de atención, pues presta sus servicios a la comunidad específicamente del barrio Moravia, sobrepasando los límites del polígono de intervención.

#### **d) AME 5 Proyectos habitacionales Mirador de Moravia**

Corresponde a los predios identificados por los CBML 04050860155, 04050860154, 04050860109, cuya área total es de 3.389.76 m<sup>2</sup>, los cuales fueron adquiridos por el ISVIMED para el proceso de reasentamiento por zona de riesgo no mitigable del Morro Moravia – zona de antigua disposición de residuos. Al momento de la formulación del presente acto administrativo, el proyecto se encuentra radicado ante la Curaduría Tercera bajo el trámite de Licencia de Urbanización y Construcción C3-0820.

#### **e) AME 6 Álamos 1**

Corresponde al primer proyecto habitacional en desarrollarse en el área de planificación del plan parcial, en el predio identificado por el CBML 0404010072. El proyecto consta de tres torres que albergan 192 unidades habitacionales y 24 locales comerciales. El área total construida fue de 3.369,8m<sup>2</sup>, en tal sentido ya



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

tiene desarrollado el máximo potencial de aprovechamiento urbanístico; por tanto, no tienen la posibilidad de generar nuevas destinaciones.

#### **f) AME 7 Álamos 2**

Corresponde al proyecto de vivienda de interés social tipo 1 construido en el área de planificación del plan parcial en el inmueble con matrícula inmobiliaria N° 01N-179503 identificado con los CBML 04040130063, 04040130066 y 04040130069, cuya destinación fue la construcción de 76 unidades habitacionales, 6 locales comerciales 1 local de administración y 1 oficina para un total de área construida de 898,50, en tal sentido ya tiene desarrollado el máximo potencial de aprovechamiento urbanístico; por tanto, no tienen la posibilidad de generar nuevas destinaciones.

La categoría de áreas de manejo especial definidas por los proyectos habitacionales, corresponde a los que se han construido en el área de planificación del plan parcial y que ya tienen desarrollado el máximo potencial de aprovechamiento urbanístico; por tanto, no tienen la posibilidad de agregar área construida. Además se considerarán como Áreas de Manejo Especial sin construir, los proyectos del ISVIMED denominados Mirador de Moravia y Madre Laura, para garantizar el reasentamiento en sitio de parte de las familias que faltan del Morro Moravia – zona de antigua disposición de residuos, y algunas que fueron afectadas por la construcción del Puente de la Madre Laura.

#### **g) AME 8 Madre Laura**

Corresponde al predio identificados por el CBML 040300200039, cuya área total es de 515.24 m<sup>2</sup>, el cual fue adquirido por el ISVIMED para garantizar el reasentamiento por obra pública de las familias del sector "El Hueco", afectadas por la construcción del puente de la Madre Laura Montoya y obras complementarias.

#### **h) AME 9 La Herradura**

Predio identificado por los CBML 04051080138 y 04051080141. La Herradura consta de dos bloques (Herradura II y Herradura III) cada uno con 90 soluciones habitacionales y 7 locales comerciales. El área total construida fue de 10.617,60 m<sup>2</sup>, en tal sentido ya tiene desarrollado el máximo potencial de aprovechamiento urbanístico; por tanto, no tienen la posibilidad de generar nuevas destinaciones



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)

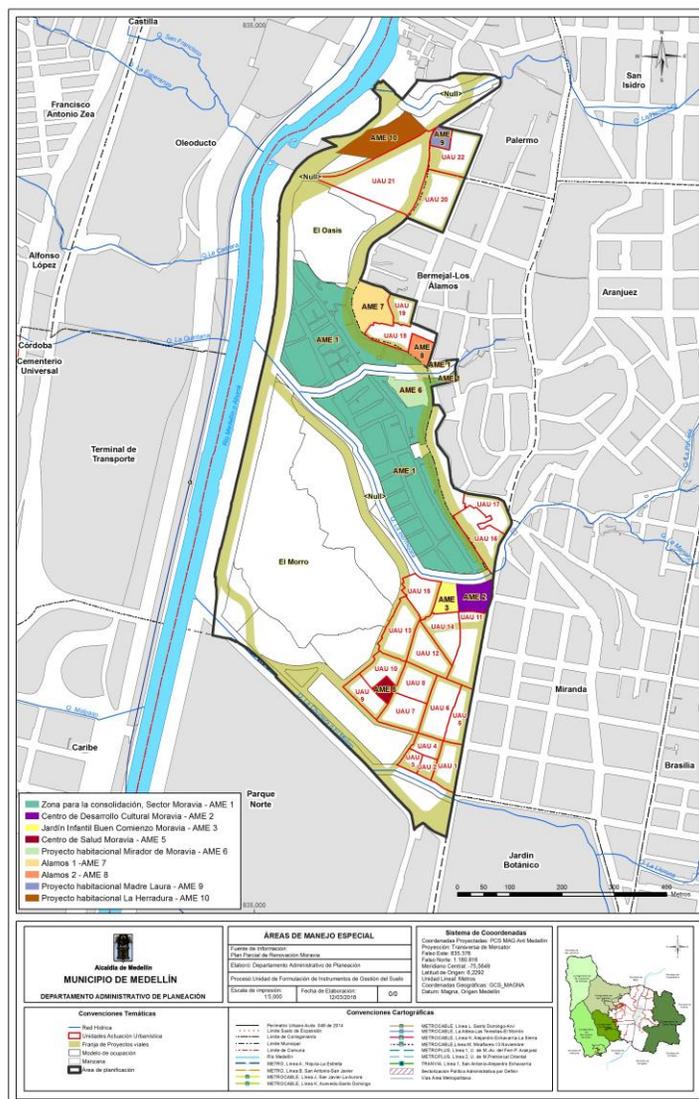


Figura 10. Identificación de las Áreas de Manejo Especial del área de Planificación del Plan Parcial

### 3.3.2 Elementos existentes

La infraestructura construida actualmente, que según la base de datos catastral del Municipio de Medellín son bienes de uso público está conformada por la infraestructura vial existente y los espacios públicos existentes reconocidos como parte de la línea base del Acuerdo 48 de 2014, correspondiente al POT de Medellín.





### 3.3.2.1 Infraestructura vial existente

De acuerdo con lo definido en el Mapa 17 Jerarquización vial del POT, a excepción de las vías perimetrales del área de planificación que son catalogadas como vías arteria, se reconoce un sistema vial interno con vías de servicio que alcanza las 6.47 ha; es decir, el 13,82% del área total de planificación o área bruta.

### 3.3.2.2 Espacio público existente según el POT

Se reconoce como espacio público existente los elementos identificados en el Mapa 11 del Subsistema de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro Existente, que hace parte de los mapas protocolizados del Acuerdo 48 de 2014. Para el caso del área de planificación, se identifican cuatro parques que suman 1,93 ha; es decir, el 4,4% del área de planificación. Entre estos se destacan el Parque Lineal Quebrada La Bermejala con 7.453,79 m<sup>2</sup> por ser el de mayor área.

Tabla 2. Espacio público existente según el POT

ESPACIO PÚBLICO EXISTENTE SEGÚN EL POT		
NOMBRE	ÁREA (m <sup>2</sup> )	(%)
Parque recreativo Contenedores Móviles	3.308,45	17,11%
Ecoparque de la quebrada La Bermejala	7.453,79	38,55%
Parque recreativo infantil	2.860,54	14,79%
Parque recreativo Estación Caribe Metro	5.714,38	29,55%
Parque de La Escalera		
Parque en la vía Moravia-Acevedo		
<b>TOTAL</b>	<b>19.337,16</b>	<b>100,00%</b>

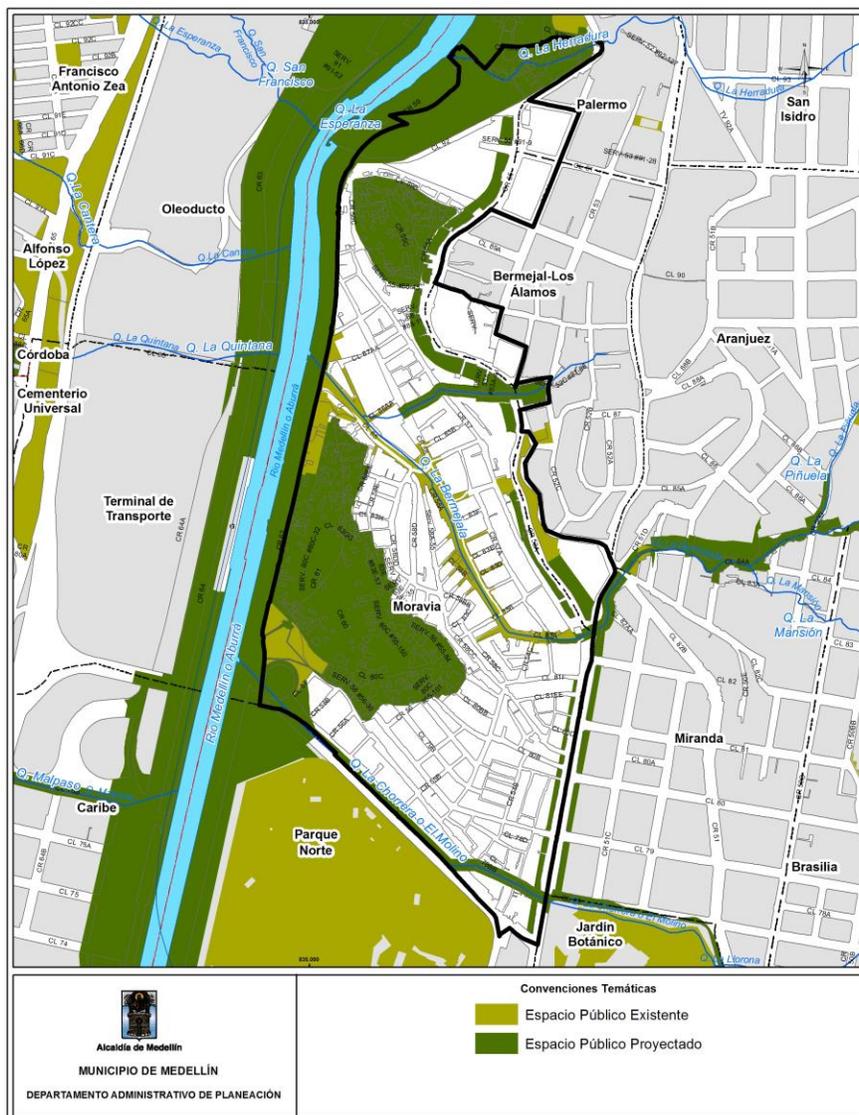


Figura 11. Subsistema de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro Existente  
Localización en el área de planificación

### 3.3.3 Área Neta del Plan Parcial

Según lo definido en el Artículo 271 del POT (Acuerdo 46 de 2014) sobre definiciones específicas, en el caso de polígonos con tratamiento de renovación objeto de plan parcial, el área neta corresponde al área resultante de descontar del área bruta, las vías existentes, espacios públicos y equipamientos existentes.





También se descontarán las Áreas de Manejo Especial definidas por el plan parcial.

En consecuencia, el área bruta o área de planificación es de 46.89 ha de suelo urbano, de las cuales el 37,62% serán objeto de renovación urbana, en los términos definidos por el 232 y 236 del Acuerdo 48 de 2014, por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias.

Tabla 3. Identificación del área neta del Plan Parcial Renovación Urbana de Moravia para el cálculo de la densidad habitacional

Descripción	(m <sup>2</sup> )	Hectáreas (ha)	(%)
Área bruta de planificación	468.936,90	46.89	100,00%
Áreas de manejo especial -AME-	103979,531	10.39	22,1%
Infraestructura vial existente	64.796,00	6.47	13,82%
Espacio público existente	11.535,65	1.15	2,46%
Suelo protección zona no apta – propiedad del Municipio de Medellín	112.534,85	11.25	24,00%
<b>Área Neta</b>	<b>176.427,05</b>	<b>17.64</b>	<b>37,62%</b>

De acuerdo con lo definido en el Artículo 280 sobre Tabla de aprovechamientos y cesiones públicas, el cálculo de aprovechamientos urbanísticos y cesiones públicas para el polígono Z1\_R\_7 se realizará sobre un área neta de 17.64 ha.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## CAPITULO II

# FORMULACIÓN DE LOS SISTEMAS FÍSICO ESPACIALES

### 4 INTEGRACIÓN A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DE MEDELLÍN

#### 4.1 ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Al interior del área de planificación se encuentran dos tipos de elementos que aportan a la estructura ecológica principal definida en el Acuerdo 48 de 2014, estos son: los ríos y quebradas con sus retiros y la red de conectividad ecológica.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)

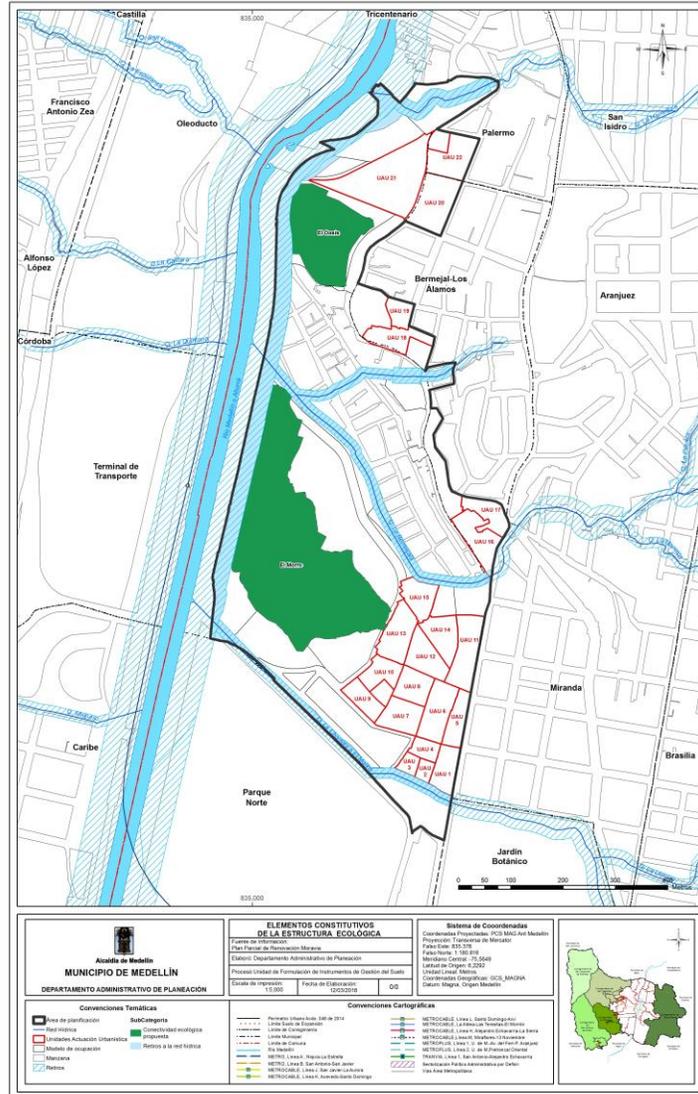


Figura 12. Elementos constitutivos de la Estructura Ecológica

#### 4.1.1 Sistema hidrográfico (Ríos y quebradas con sus retiros)

La fase de formulación del plan parcial plantea dar solución a las problemáticas identificadas en el diagnóstico mediante la implementación de los siguientes proyectos: Construcción de obras hidráulicas, recuperación de los retiros de las corrientes de agua y la conservación del estado natural de los cauces.





#### 4.1.1.1 Condiciones hidráulicas proyectadas

A partir de los múltiples problemas de capacidad hidráulica de las condiciones existentes de las quebradas en el sector de Moravia, evidenciados en el capítulo de Diagnostico, se procedió a la elaboración de diversas alternativas de solución para la elección de la más apropiada y su diseño hidráulico completo. Los problemas de capacidad hidráulica se fundamentan en el control hidráulico que genera el río Aburrá sobre las quebradas La Bermejala y La Herradura, al igual que la insuficiencia en el cuerpo principal de todos los canales existentes y en las obras de paso vehicular y peatonal. Estas condiciones en las quebradas dificultan la descarga del agua de los alcantarillados pluviales, generando inundaciones en las vías urbanas.

Se presenta entonces una descripción cualitativa y conceptual de la posible solución y el cálculo hidráulico correspondiente para el dimensionamiento de las obras proyectadas.

#### 4.1.1.2 Definición conceptual de las alternativas de solución

Las intervenciones propuestas para la quebrada El Molino y La Bermejala comprenden desde la avenida Carabobo hasta el río Aburrá y consisten en la mejora del alineamiento horizontal, el aumento de la sección transversal y el descenso de la cota de fondo del canal para el paso por la avenida Carabobo. También incluyen las obras de transición desde el canal existente aguas arriba de la avenida Carabobo a través de un canal escalonado y la obra de transición para la entrega al río Aburrá. Para la quebrada El Tetero, la solución consistió en el cambio del alineamiento en planta y el rediseño del canal escalonado ubicado aguas arriba del paso por la carrera 57, mejorando su sección transversal y alineamiento horizontal. Para la quebrada La Herradura, la solución propuesta consiste en el aumento de la sección transversal de la cobertura de entrega al río Aburrá, conservando su alineamiento horizontal.

Se emplearon los siguientes criterios para el dimensionamiento de los canales:

Condicionantes físicos: las redes de servicios de acueducto y alcantarillado, las cotas de descarga al cauce receptor, las cotas de rasante de las vías principales y el empalme aguas arriba con la infraestructura existente definen el posible alineamiento vertical.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

- Criterio de sección: se emplea relaciones 3:1 y 5:1 (H:V) para la base y altura respectiva de los canales, esto con el fin de obtener bordes libres con la rasante existente.
- Criterio de velocidad: evitando generar procesos erosivos en las obras proyectadas.
- Criterio de diseño en curva: radios de curva suficientemente amplios y que eviten sobreelevaciones que desborden el borde libre.

### a) Alternativas para la quebrada El Molino

En la quebrada El Molino se presentan problemas de capacidad hidráulica. Se proyectó el aumento del ancho de la sección transversal a 10.0 m, y el descenso de 1.72 m de la cota del fondo para el cruce con la avenida Carabobo, conservando la cota batea existente en la descarga al río Aburrá y el tope superior de los muros con la rasante vial existente evitando elevamiento de las paredes del canal. La propuesta tiene un comportamiento un flujo uniforme hasta el río Aburrá, con una profundidad normal aproximadamente de 2.2 m y posibilita la descarga de los alcantarillados existentes y/o propuestos.

A continuación, se presentan tres alternativas de alineamiento horizontal del canal de la quebrada El Molino, aprovechando el espacio disponible entre los dos carriles vehiculares de la calle 77, además de los condicionantes, ventajas y desventajas de las mismas:

**Alineamiento A:** el canal ampliado de la quebrada El Molino recorre el alineamiento existente, mejorando los radios de curva actuales evitando sobre elevaciones del flujo que generen desbordamiento. Este alineamiento, inicia en el tramo dentro del Jardín Botánico ampliando la sección del canal en el margen izquierdo y conservando el margen derecho junto al muro de cerramiento del mismo. Continúa por la calle 78 de la misma forma pasando por la avenida Carabobo, para continuar hasta la carrera 54b, donde pasa hacia la calle 77. En ella, la ampliación del canal proyectado sucede en ambas márgenes siguiendo un alineamiento recto hasta la descarga existente en el río Aburrá.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



Figura 13. Alineamiento A, para el canal proyectado de la quebrada El Molino

**Alineamiento B:** el canal ampliado de la quebrada El Molino inicia y descarga de igual manera que en la alternativa A, sin embargo, la ubicación en planta con respecto al trazado anterior sobre la calle 77 es en el centro del separador de la calzada al igual que el canal existente.

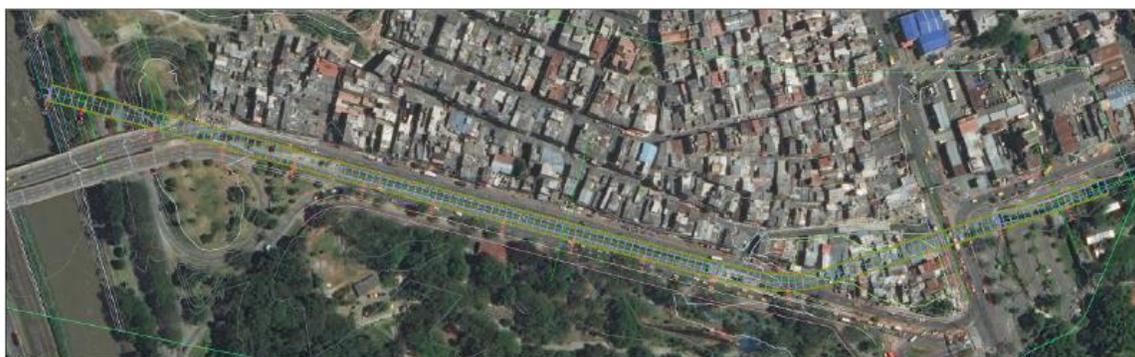


Figura 14. Alineamiento B, para el canal proyectado de la quebrada El Molino

- **Selección de alineamiento:** El alineamiento A es descartado, ya que la construcción implica la intervención total de ambas calzadas y la ejecución de dos puentes sobre la calzada sur de la calle 77 para trasladar el canal sobre el espacio público colindante con el Parque Norte. Igualmente se planteó la ubicación sobre el costado norte de la calle 77, que tendría colindando el canal con el futuro Centro de Reciclaje e incrementarían los costos por la construcción de viaductos para la conexión vial con el centro. La intervención de la manzana urbana ubicada entre la avenida Carabobo y la carrera 54b y entre la calle 77 y 78, se tiene destinada para la ubicación de espacio público, es más simplificado la ejecución del alineamiento B, el cual tiene menos curvas y es de menor dificultad constructiva. El alineamiento definitivo para el canal proyectado de la quebrada El Molino corresponde al alineamiento B.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

- **Obras complementarias:** Para la transición desde el canal natural dentro del Jardín Botánico hacia el canal en concreto proyectado, se plantea un canal escalonado el cual disipa la energía obtenida del descenso de 1.8 m en el cruce con la avenida Carabobo. Este canal consiste en cinco escalones de 19.6 m de huella y 0.5 m de contrahuella, para una longitud total de 98.0 m.

Para la entrega al río Aburrá se proyecta una curva derecha cuyo radio interior de la curva es de 30.0 m y tangente al alineamiento del río, de tal manera que la descarga se realice con un menor ángulo de influencia respecto al alineamiento del río Aburrá, aumentando el momento lineal de la quebrada y disminuyendo el control ejercido por el río.

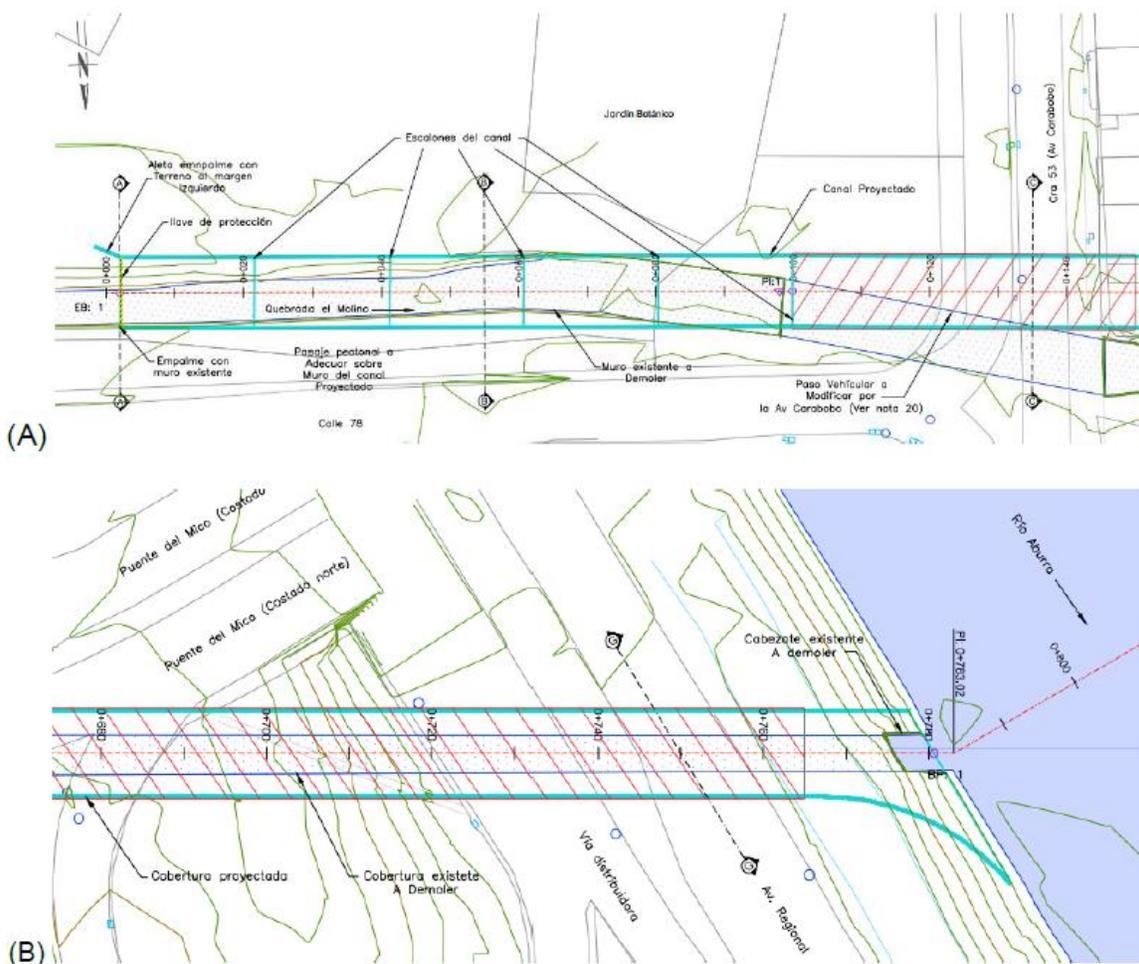


Figura 15. (A) Canal escalonado al inicio del canal en la quebrada El Molino, (B) Obra de entrega al río Aburrá para el canal de la quebrada El Molino





Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## b) Alternativa para la quebrada La Bermejala

En la quebrada La Bermejala se presentan problemas de capacidad hidráulica en la propia quebrada al igual que en los alcantarillados pluviales que descargan a ella. Además, la quebrada La Bermejala es un control hidráulico aguas abajo de la quebrada El Tetero, donde varios alcantarillados descargan en esta última, agravando la situación. Para solucionar esto, se proyecta el aumento del ancho de la sección transversal a 10.0 m de la quebrada La Bermejala, y el descenso de 2.1 m de la cota del fondo para el cruce con la avenida Carabobo, conservando la cota existente en la descarga al río Aburrá, el cual ejerce un control hidráulico sobre dicha quebrada. Con la propuesta presentada se busca obtener flujo uniforme hasta el río Aburrá, con una profundidad normal aproximada de 1.8 m, que posibilite la descarga del alcantarillado existente y/o propuesto.

**Alineamiento:** Las restricciones urbanísticas actuales y proyectadas de la zona contigua a la quebrada La Bermejala imposibilita la propuesta de alineamientos horizontales diferentes al existente. Por ello se pretende iniciar el canal proyectado aproximadamente 50 m aguas arriba del ingreso de la obra de paso por la avenida Carabobo. En este tramo inicial se pretende conservar la margen derecha del canal artificial actual, correspondiente al margen oriental en dicha avenida, ampliando la sección hacia la margen izquierda de la quebrada. La margen izquierda pasa a ser conservada aguas abajo del paso por la avenida Carabobo, ampliando la margen derecha, conservando el lindero izquierdo junto al Centro de Desarrollo Cultural Moravia (CDCM). Aguas abajo del CDCM, se pretende nuevamente conservar el borde existente de la margen derecha, ampliando el canal hacia la margen izquierda, teniendo en cuenta que dicho costado, conservando esta propuesta hasta llegar al río Aburrá por el alineamiento existente ampliando los radios de las curvas horizontales para disminuir las sobre elevaciones del flujo.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



Figura 16. Alineamiento del canal proyectado para la quebrada La Bermejala

**Obras complementarias:** Para la transición desde el canal artificial aguas arriba de la avenida Carabobo hacia el canal en concreto proyectado, se plantea un canal escalonado el cual disipe la energía obtenida del descenso de 2.1 m en el cruce con dicha avenida. Este canal consiste en ocho escalones de 5.8 m de huella y 0.65 m de contrahuella, para una longitud total de 46.4 m.

Para la entrega al río Aburrá se proyecta una curva derecha cuyo radio interior de 10 m, respectivamente, de tal manera que la descarga se realice con un menor ángulo de influencia respecto al alineamiento del río Aburrá, aumentando el momento lineal de la quebrada y disminuyendo el control ejercido por el río.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)

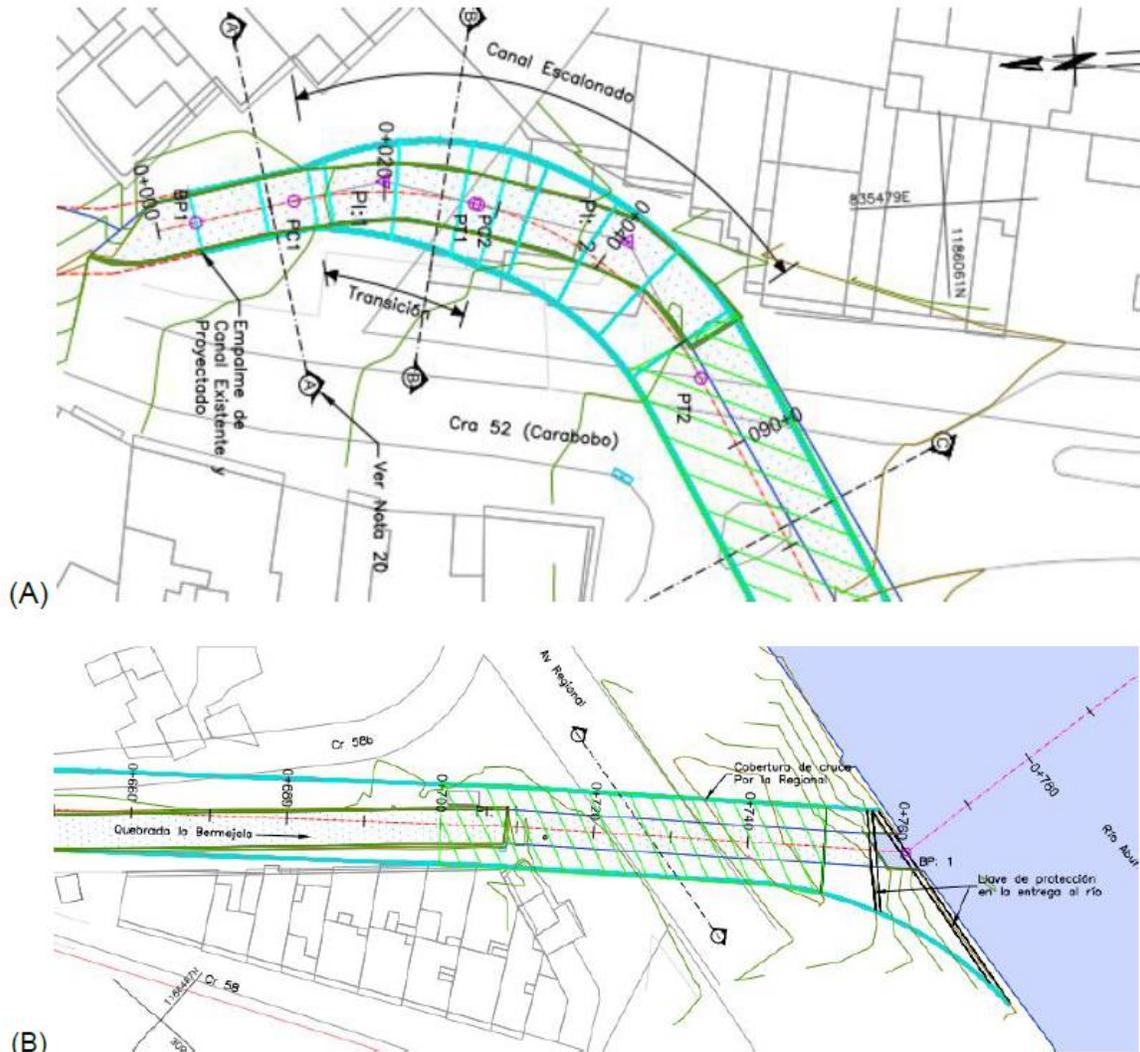


Figura 17. (A) Canal escalonado al inicio del canal en la quebrada La Bermejala. (B) Obra de entrega al río Aburrá para el canal de la quebrada La Bermejala.

### c) Alternativas para la quebrada El Tetero

El canal de la quebrada El Tetero descarga en el canal de la quebrada La Bermejala, donde esta última ejerce un control hidráulico a la primera, es decir, que el nivel del agua de la quebrada El Tetero debe aumentar para empatar la energía del flujo con la de la quebrada La Bermejala a través de un remanso hidráulico. Dicho remanso, llena la sección transversal de la cobertura de la quebrada El Tetero imposibilitando la descarga de alcantarillados pluviales sobre ella durante un evento de lluvia extremo.



Para poder mejorar las condiciones hidráulicas de esta cobertura es necesario distinguir dos problemas, uno consecuente del otro; el primero consiste en la reducción del caudal de ingreso de la quebrada El Tetero, lo cual se logra desconectando las tuberías de alcantarillado especialmente las ubicadas sobre la carrera 57 y 57a, y dejando únicamente los aportes de la propia cuenca, que ingresan a la altura de la carrera 57, y el segundo, corresponde a la mejora del alineamiento horizontal de la cobertura de la quebrada El Tetero, aumentando los radios de las curvas y disminuyendo las sobre elevaciones del flujo, los cuales disminuyen las posibilidades de presurización del conducto, ya bastante importantes debido al control hidráulico de la quebrada La Bermejala.

- **Alineamiento:** El alineamiento propuesto de la quebrada El Tetero comprende un canal escalonado desde la salida de la alcantarilla circular ubicada en la carrera 55 con la carrera 57 (Figura 18), pasando por la calle 87A hasta ingresar a una cobertura de cruce en la carrera 58, para posteriormente volver a ser un canal abierto hasta la descarga a la quebrada La Bermejala, junto a la cancha sintética de fútbol Moravia.

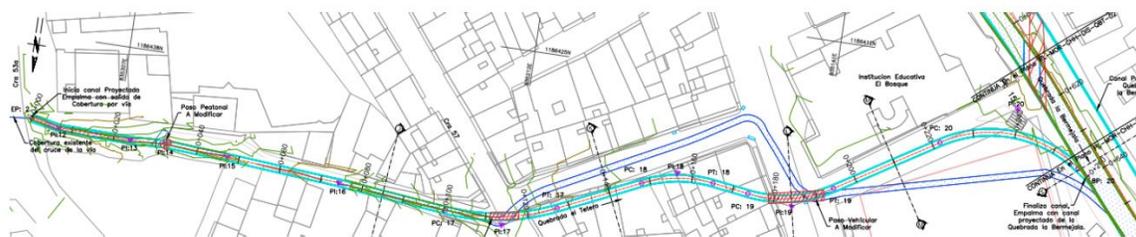


Figura 18. Alineamiento del canal escalonado proyectado para la quebrada El Tetero

**Obras complementarias:** Una vez ingresa el canal abierto a la cobertura proyectada, esta continúa con el alineamiento hasta la descarga existente de la quebrada El Tetero sobre la quebrada La Bermejala a través de una curva horizontal que aumente el momento lineal del curso de agua afluente.

#### Alternativas para la quebrada La Herradura

La quebrada La Herradura consiste en un canal natural al costado sur del Puente de La Madre Laura. La infraestructura adyacente a la quebrada es mínima y no representa un riesgo inminente, salvo la cobertura de descarga al río Aburrá, la cual no tiene capacidad hidráulica debido a su escasa sección transversal, lo cual se intensifica con el control hidráulico que ejerce el río sobre la quebrada.



Para la solución de estos problemas se propone la ampliación de la sección transversal a 5.0 m de ancho de la cobertura de descarga al río conservando el alineamiento horizontal existente (Figura 19). Adicionalmente, se propone el aumento de 1.3 m de la cota de descarga al río, de tal forma que se logre disminuir el remanso generado. La descarga al río Aburrá sucede a través de una curva horizontal de 10 m de radio.

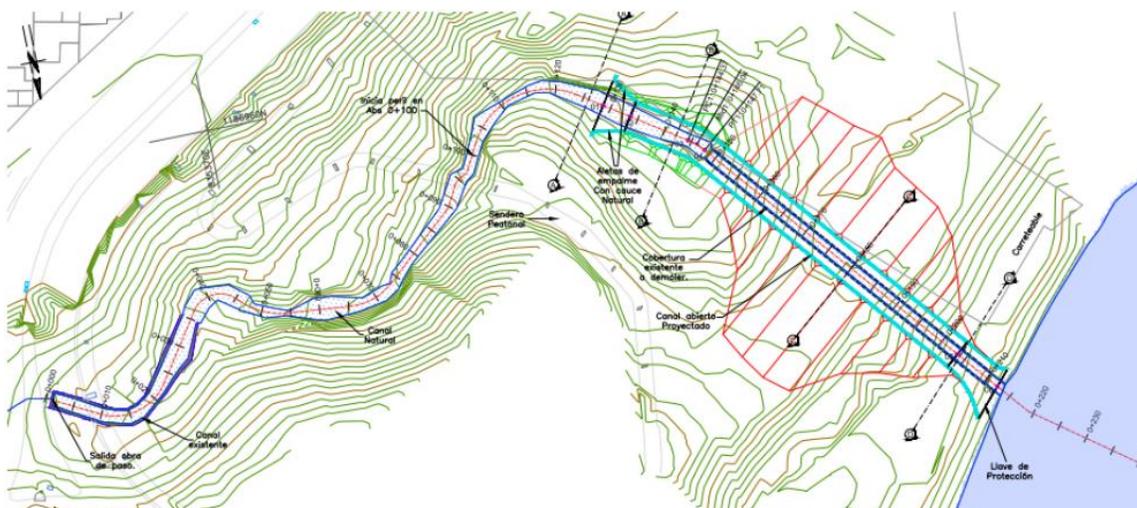


Figura 19. Cobertura propuesta para la entrega de la quebrada La Herradura al río Aburrá

#### 4.1.1.3 Simulación hidrodinámica

Las propuestas de solución para las quebradas del sector de Moravia se simularon en el modelo bidimensional IBER 2.4.3, especializado en flujo de ríos y estuarios. A continuación, se realiza una breve descripción de las capacidades del modelo utilizado, la definición de la geometría de los cauces, configuración del modelo, condiciones de frontera y resultados obtenidos.

#### Importancia de la simulación bidimensional

Los modelos hidrodinámicos bidimensionales permiten analizar las variaciones del flujo en dos dimensiones (ortogonales), lo cual representa una mayor fidelidad de los procesos físicos del flujo de agua en canales. Se utilizó dicho modelo para la verificación de las condiciones hidráulicas de las obras propuestas, especialmente de las sobre elevaciones del flujo en las curvas, el establecimiento de flujos uniformes, las variaciones en horizontal de los cauces



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

naturales y las características hidráulicas en las confluencias de las quebradas al río Aburrá (posibles controles hidráulicos).

## Descripción del modelo IBER

El modelo Iber 2.4.3 fue desarrollado en conjunto por el Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente, GEAMA (Universidade da Coruña), el Grupo de Ingeniería Matemática (Universidade de Santiago de Compostela), el Instituto Flumen (Universitat Politècnica de Catalunya y Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería) y promovido por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (Bladé et al., 2012). Iber permite solucionar las ecuaciones de Saint Venant en dos dimensiones para aguas someras, a través del método de los volúmenes finitos. El esfuerzo de fondo lo representa a través de la ecuación de resistencia de Manning, y la viscosidad turbulenta a través de diferentes modelos, como el de longitud de mezcla, parabólico y  $\kappa-\epsilon$ .

La discretización espacial la realiza a través de mallas estructuradas o no estructuradas (o combinación de ambas), ajustándose notablemente a las superficies irregulares, características comunes en cauces naturales. Las condiciones de frontera las define en la entrada y salida de caudal, permitiendo configurar caudales totales o unitarios o cotas fijas o variables. Adicionalmente, permite la definición de condiciones iniciales de la profundidad o cota del agua, para dar comienzo a las simulaciones disminuyendo el tiempo de cómputo.

Al interior de la superficie del dominio de cálculo, el modelo permite la asignación de coeficientes de rugosidad de Manning distribuidos espacialmente ajustándose versátilmente a las distintas superficies a simular. También permite establecer condiciones internas tipo vertedero, compuertas o combinación de ambos (puentes), alcantarillas y coberturas (Bladé et al., 2012).

## Definición de la geometría

La geometría de cauces fue construida a partir de un archivo .dxf que delimita los bordes de las superficies ingresadas al modelo hidráulico. Para los cauces de las quebradas El Molino, La Bermejala, El Tetero y la cobertura de la quebrada La Herradura, al ser canales prismáticos (regulares en su sección transversal), se ingresaron las líneas que definen las cotas del fondo de los mismos. Para el cauce natural de la quebrada La Herradura y del río Aburrá, se definió la superficie que limita el dominio de cálculo, y se obtuvo la geometría irregular intersectando el modelo de elevación con la superficie generada.

El dominio de simulación y la discretización espacial para cada cauce analizado fue el siguiente:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Quebrada El Molino

Se definió el dominio del canal de la quebrada El Molino desde el fin del canal escalonado, aguas arriba del tramo de estudio, hasta la descarga al río Aburrá, para una longitud total de 670 m. La longitud simulada del río Aburrá fue de 400 m y 420 m, aguas arriba y abajo, respectivamente, para poder considerar los posibles controles de flujo sobre la quebrada (Figura 19 A). El alineamiento del río Aburrá y de la quebrada El Molino presentan un trazado predominantemente recto en pequeños tramos (superficies definidas), por lo cual se generó una malla estructurada de 3.0 m y 1.0 m, respectivamente. En el sitio de confluencia de ambas corrientes, se definió una malla no estructurada de 0.5 m dada la alta irregularidad en la curva de descarga para la quebrada y una variación entre 0.5 m y 3.0 m en el cauce del río.

- Quebrada La Bermejala y El Tetero

Se definió el dominio del canal de la quebrada La Bermejala desde el fin del canal escalonado, aguas arriba del tramo de estudio, hasta la descarga al río Aburrá, para una longitud total de 700 m. La longitud simulada del río Aburrá fue de 450 m y 560 m, aguas arriba y abajo, respectivamente, para poder considerar los posibles controles de flujo sobre la quebrada. El cauce de la quebrada El Tetero se simuló desde el fin del canal escalonado proyectado, para una longitud de 120 m hasta la quebrada La Bermejala (Figura 20 B). El alineamiento del río Aburrá, de la quebrada La Bermejala y El Tetero presenta un trazado predominantemente recto en pequeños tramos (superficies definidas), por lo cual se generó una malla estructurada de 3.0 m, 1.0 m y 0.25 m, respectivamente. En el sitio de confluencia entre el río Aburrá y la quebrada La Bermejala, se definió una malla no estructurada de 0.5 m dada la alta irregularidad en la curva de descarga para la quebrada y una variación entre 0.5 m y 3.0 m en el cauce del río. Para la confluencia de la quebrada El Tetero y La Bermejala, se definió una malla no estructurada de 0.25 m en la primera hasta la transición gradual a 1.0 m en la segunda.

- Quebrada La Herradura

Se definió el dominio del canal de la quebrada La Herradura desde la salida de la cobertura, ubicada bajo el intercambio vial del Puente de la Madre Laura (calle 94), hasta la descarga al río Aburrá, para una longitud total de 215 m. La longitud simulada del río Aburrá fue de 680 m y 600 m, aguas arriba y abajo, respectivamente, para poder considerar los posibles controles de flujo sobre la quebrada (Figura 20C). El alineamiento del río Aburrá y de la cobertura



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

proyectada de entrega de la quebrada La Herradura presentan un trazado predominantemente recto en pequeños tramos (superficies definidas), por lo cual se generó una malla estructurada de 3.0 m y 0.5 m, respectivamente. En el sitio de confluencia de ambas corrientes, se definió una malla no estructurada de 0.5 m dada la alta irregularidad en la curva de descarga para la quebrada y una variación entre 0.5 m y 3.0 m en el cauce del río. Aguas arriba de la cobertura de descarga de la quebrada, en el cauce natural, se definió una malla no estructurada de 1.0 m, adaptándose satisfactoriamente a la irregularidad del mismo.

### **Condiciones de frontera e iniciales**

Para todos los cauces se realizó la simulación con el escenario más desfavorable correspondiente a un retorno de 100 años. Para el cauce del río Aburrá, se consideró un caudal de entrada de 399.93 m<sup>3</sup>/s en régimen subcrítico. Como el modelo Iber no permite simular el flujo rasante en escalones, se parte de la hipótesis de suponer que las condiciones hidráulicas al final del último escalón como las condiciones iniciales de cada canal. Por esto, para la quebrada El Molino se utilizó 161.67 m<sup>3</sup>/s y 7.22 m/s, para la quebrada La Bermejala se utilizó 105.55 m<sup>3</sup>/s y 8.76 m/s y finalmente, para la quebrada El Tetero, se utilizó 9.82 m<sup>3</sup>/s y 6.56 m/s. La salida corresponde al fin del tramo evaluado para cada caso en el río Aburrá, cuya salida se define en régimen subcrítico.

Para todas las simulaciones se consideró una condición inicial de profundidad del agua nula, es decir, que el modelo llena el dominio de cálculo hasta llegar al estado permanente.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

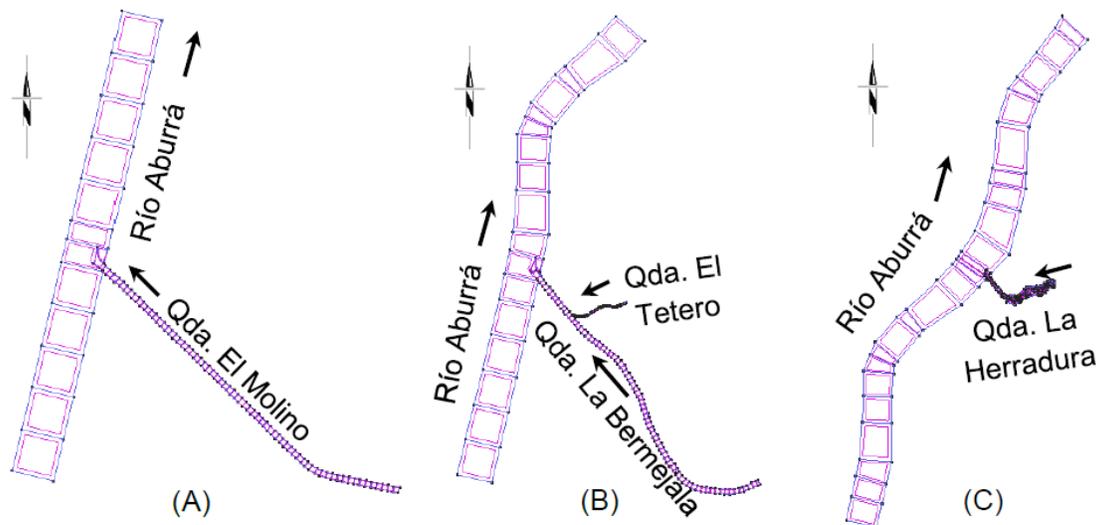


Figura 20. Geometría de la simulación de la quebrada El Molino (a), La Bermejala y El Tetero (b) y La Herradura (c), junto al río Aburrá (Fuente: Contrato Interadministrativo No. 4600070460 de 2017)

## Rugosidad

El modelo Iber calcula el esfuerzo del fondo a partir de la ecuación de Manning, por lo tanto es necesario definir el coeficiente de rugosidad a partir del tipo de superficie real de los cauces. Se utilizaron los mismos coeficientes definidos en el apartado 3.3.3, los cuales se presentan nuevamente.

Para los cauces de las quebradas El Molino, La Bermejala y El Tetero, se utilizó un coeficiente de rugosidad de Manning para el canal principal de 0.015, representativo de superficies de concreto y para las áreas por fuera de las bancas, se usó un coeficiente de 0.020, adecuado para superficies como pavimento, andenes, etc.

Para el cauce de la quebrada La Herradura se utilizó un coeficiente de rugosidad de Manning de 0.045 para representar el material granular en el fondo de la quebrada y de 0.030 para representar la vegetación por fuera de las bancas. Para el río Aburrá, se utilizó un coeficiente de rugosidad de 0.028 para el cauce principal.

## Configuraciones adicionales

Para poder complementar las simulaciones de las condiciones proyectadas es necesario especificar algunas configuraciones adicionales al modelo. Uno de estos parámetros corresponde al límite seco mojado, el cual indica que para una



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

celda particular del dominio se incluye en el cálculo si el volumen almacenado en la misma es superior al límite físico del frente de inundación, de lo contrario, el programa no la tiene en cuenta para el cálculo. Para todas las simulaciones, el límite seco mojado corresponde a 0.01 m. Sensibilidades previas para valores menores de este valor, no genera cambios significativos en los resultados.

Para la estabilidad numérica es necesario definir la condición de Courant–Friedrichs–Levy (CFL), el cual asegura convergencia en todos los nodos del dominio durante todo el tiempo de simulación. Se utilizó una CFL de 0.45, valor por defecto en el programa. Sensibilidades previas para valores menores de este valor, no genera cambios significativos en los resultados.

Aunque Iber permite el uso de diferentes modelos de turbulencia, no fueron utilizados, ya que para los casos simulados la contribución de esfuerzos por fricción del fondo, son predominante comparados con los esfuerzos turbulentos, representados en el parámetro de viscosidad turbulenta. Este último tendrá mayor relevancia en cauces con zonas de recirculación importantes, lo cual es prácticamente despreciable en las condiciones hidráulicas evaluadas.

Para todos los casos se realizaron simulaciones de 4000 segundos (66 minutos), tiempo suficiente para llenar el dominio de cálculo y asegurar régimen permanente (estacionario).

### **a) Escenarios simulados**

Como es poco probable que en el cauce principal (receptor) y secundario (tributario o afluente) sucedan simultáneamente caudales asociados a un mismo período de retorno, se decide realizar simulaciones considerando diferentes combinaciones de caudales y evaluar el comportamiento de las condiciones propuestas. La no simultaneidad de eventos extremos se debe principalmente a la diferencia de las áreas de las cuencas de los cauces principales y secundarios y los tiempos de respuesta ante las precipitaciones. Por ejemplo, si sucede una precipitación asociada a un retorno particular en el área de la quebrada El Molino y el río Aburrá, el tiempo de concentración de la segunda es mucho mayor a la primera, por lo tanto, cuando suceda una creciente con un período de retorno particular en los cauces secundarios, el caudal que transite en el cauce principal tendrá seguramente un período de retorno inferior.

La definición de los períodos de retorno en crecientes simultáneas para cauces principales y secundarios, será función de las condiciones particulares de las cuencas y cauces de estudio. Debido a que los cauces en el sector de Moravia, no cuentan con instrumentación, se decide tomar como referencia los períodos de retorno sugeridos por la Federal Highway Administration (Brown et al., 2013)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Q 100-100:** Se considera el escenario hipotético más conservador y desfavorable, donde tanto el cauce principal como los secundarios, suceden caudales con períodos de retorno de 100 años.

**Q100-2.33:** Aunque no se tenga un soporte técnico claro, en el medio local comúnmente se considera que los cauces secundarios y principal suceda un caudal con un período de retorno de 100 años y 2.33 años, respectivamente.

**Q 100-Tr:** Se considera el criterio del FHWA (Brown et al., 2013), donde se evalúan los cauces secundarios con un período de retorno de 100 años y los cauces principales entre la relación de áreas de las cuencas de dichos cauces. Para las simulaciones de las quebradas El Molino y La Bermejala, se considera el caudal del río Aburrá de 25 años (Q 100-25) y para la quebrada La Herradura un período de retorno de 10 años en el cauce principal (Q 100-10).

**Q 2.33-2.33:** Considerando un escenario de un común y fuerte aguacero, asociado a un bajo período de retorno, se considera que el cauce principal como los secundarios tengan un caudal con un período de retorno de 2.33 años.

## **b) Resultados de las simulaciones**

A continuación, se describe cualitativamente los resultados de las simulaciones hidrodinámicas realizadas en los cauces de estudio. El análisis de los resultados se concentra en las profundidades y velocidades del flujo, para el chequeo de las obras propuestas, especialmente la altura libre de los muros de los canales y la verificación de la velocidad máxima permisible.

### **Quebrada El Molino**

Las profundidades del agua resultantes de la simulación Q 100-100 del cauce de la quebrada El Molino y el río Aburrá se presentan en la Figura 21A, como una vista en planta general. Desde el inicio del tramo se observa como las condiciones de frontera establecen prontamente una condición uniforme del flujo, desarrollado en el canal prismático proyectado. La uniformidad del flujo se conserva hasta la confluencia al río Aburrá, a excepción de las sobre elevaciones del flujo en el costado externo de las curvas, las cuales no sobrepasan la altura del muro proyectado (Figura 22). En la estructura de descarga al río Aburrá, el perfil del flujo de la quebrada El Molino desarrolla un resalto hidráulico, consiguiendo la energía suficiente para empalmar con la energía del cuerpo receptor (Figura 21B y Figura 22).

Debido a las condiciones de frontera supercríticas establecidas al inicio canal propuesto (condiciones finales del canal escalonado), a la regularidad de la



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

sección transversal y al bajo control aguas abajo que ofrece el río Aburrá, el canal presenta condiciones supercríticas en toda su longitud. Este tipo de flujo en el canal desarrolla altas velocidades, siendo la máxima aproximadamente de 9.2 m/s (Figura 21C y Figura 23), la cual es inferior a la máxima permisible para un concreto de 28 MPa (INVIAS, 2009).

Las mayores profundidades del agua se ubican en la estructura de descarga al río Aburrá, donde no se supera las cotas rasantes de la vía existente (Figura 21D), y donde el nivel del agua del río condiciona el desarrollo del régimen subcrítico del resalto hidráulico al final del tramo de estudio. El perfil de flujo detallado del canal proyectado para todas las combinaciones de caudales de la quebrada El Molino se presenta en la Figura 22, donde se observa el final de la estructura de entrada (canal escalonado), fondo y niveles del agua en el canal, estructura de entrega y los cruces más importantes con infraestructura existente, como puentes vehiculares y peatonales. En dichos cruces las obras propuestas no alteran las cotas rasantes existentes y permite el espacio adecuado para la instalación de otras redes (acueducto, gas, teléfono, etc.).



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

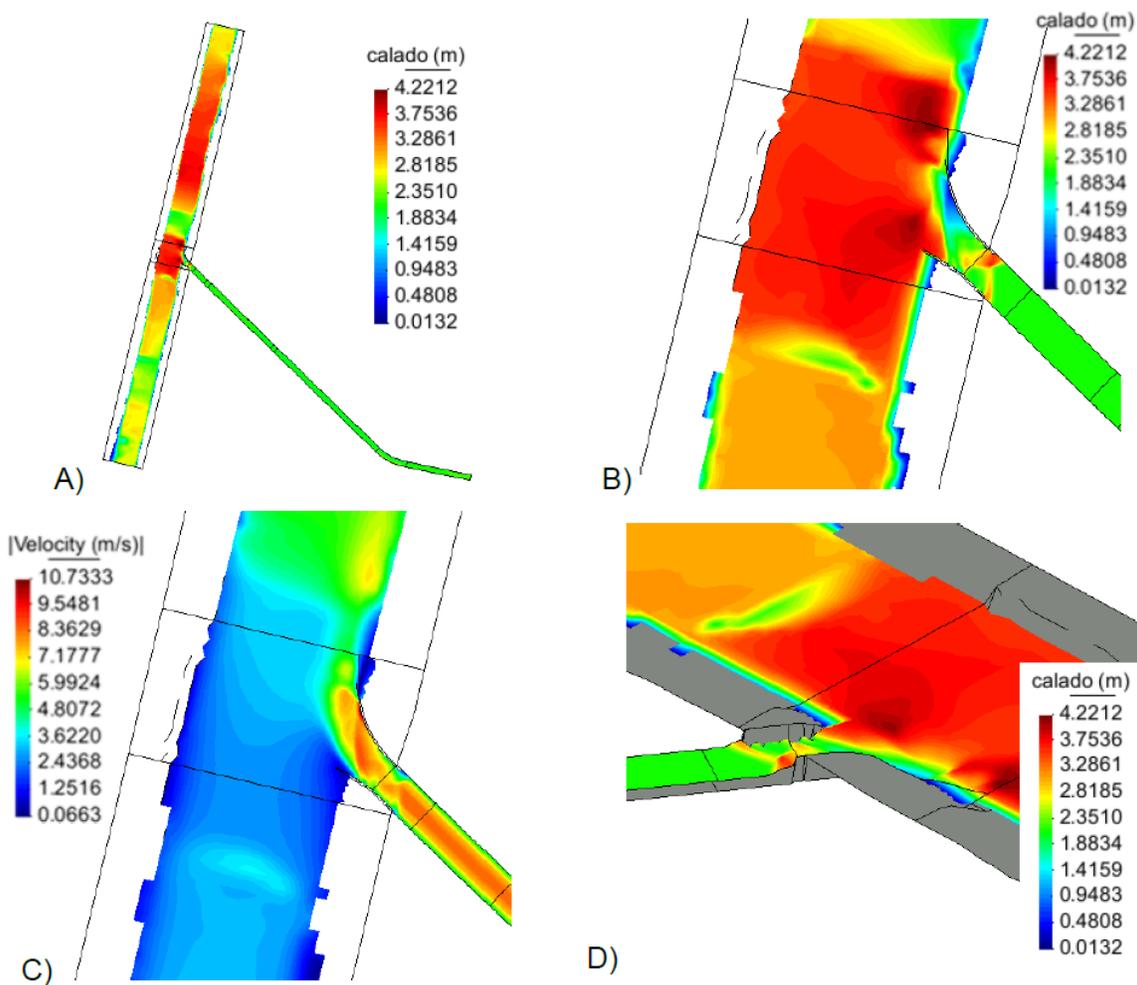


Figura 21. Resultados de la simulación de la quebrada El Molino (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades detalle, (C) velocidades detalle y (D) profundidades vista 3D





Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

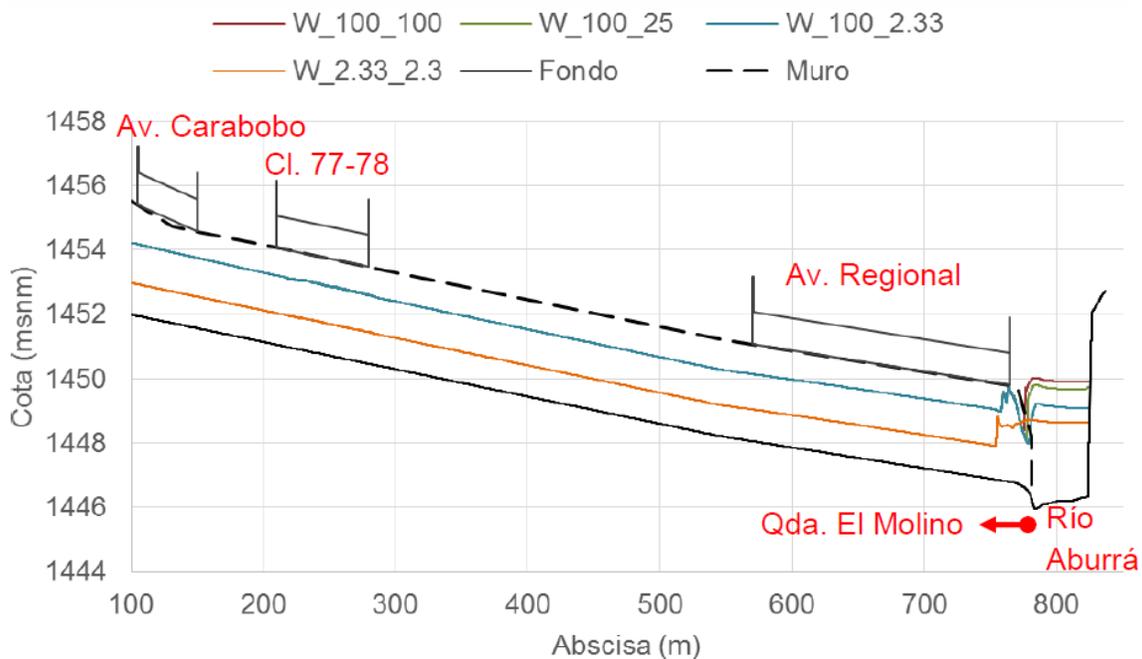


Figura 22. Perfil de flujo en la quebrada El Molino para las diferentes combinaciones de caudal

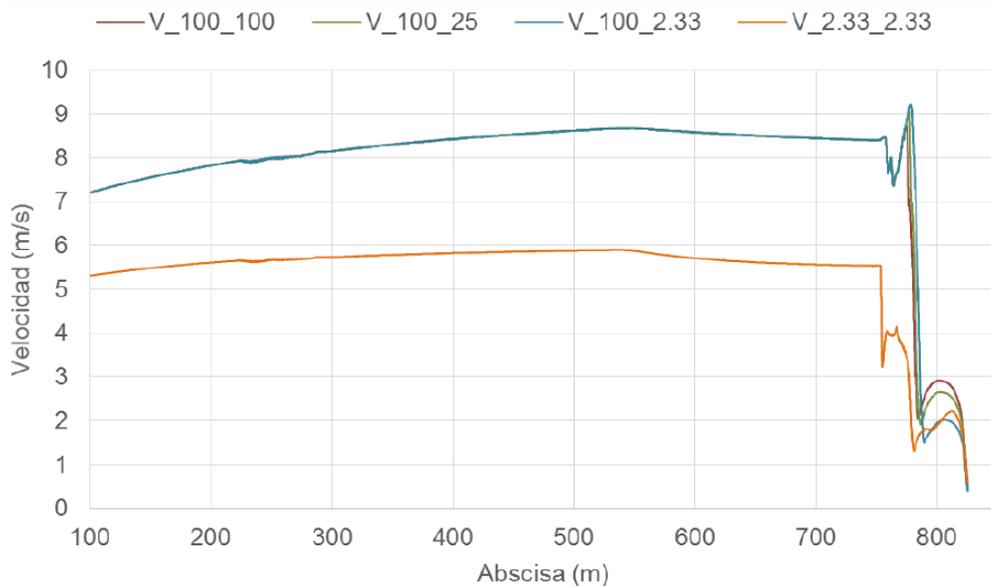


Figura 23. Perfil de velocidades en la quebrada El Molino para las diferentes combinaciones de caudal



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## Quebrada La Bermejala

Las profundidades del agua resultantes de la simulación Q 100-100 del cauce de la quebrada La Bermejala y El Tetero, y el río Aburrá se presentan en la Figura 24A, como una vista en planta general. Desde el inicio del tramo se observa como las condiciones de frontera establecen prontamente una condición uniforme del flujo, desarrollado en el canal prismático proyectado. La uniformidad del flujo se conserva hasta la confluencia al río Aburrá, a excepción de las sobre elevaciones del flujo en el costado externo de las curvas, las cuales no sobrepasan la altura del muro proyectado (Figura 25). El régimen supercrítico del flujo en el canal se conserva hasta 25 m aguas arriba de la afluencia de la quebrada El Tetero, donde sucede un resalto hidráulico para establecer un régimen subcrítico hasta la descarga al río Aburrá (Figura 24B).

Debido a las condiciones de frontera supercríticas establecidas al inicio canal propuesto (condiciones finales del canal escalonado) y a la regularidad de la sección transversal, el canal presenta condiciones supercríticas en gran parte de su longitud. Este tipo de flujo en el canal desarrolla altas velocidades, siendo la máxima aproximadamente de 9.5 m/s (Figura 24C y Figura 26), la cual es inferior a la máxima permisible para un concreto de 28 MPa (INVIAS, 2009).

Las mayores profundidades del agua se ubican en el remanso comprendido desde 25 m aguas arriba de la afluencia de la quebrada El Tetero a la quebrada La Bermejala, hasta la descarga al río Aburrá (Figura 24D), condición generada por el control que establece el río sobre la quebrada. El perfil detallado del canal proyectado para todas las combinaciones de caudales de la quebrada La Bermejala se presenta en la Figura 25, donde se observan el final de la estructura de entrada (canal escalonado), fondo y nivel del agua en el canal, estructura de entrega y los cruces más importantes con infraestructura existente, como puentes vehiculares y peatonales. En dichos cruces las obras propuestas no alteran las cotas rasantes existentes y permite el espacio adecuado para la instalación de otras redes (acueducto, gas, teléfono, etc.).



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

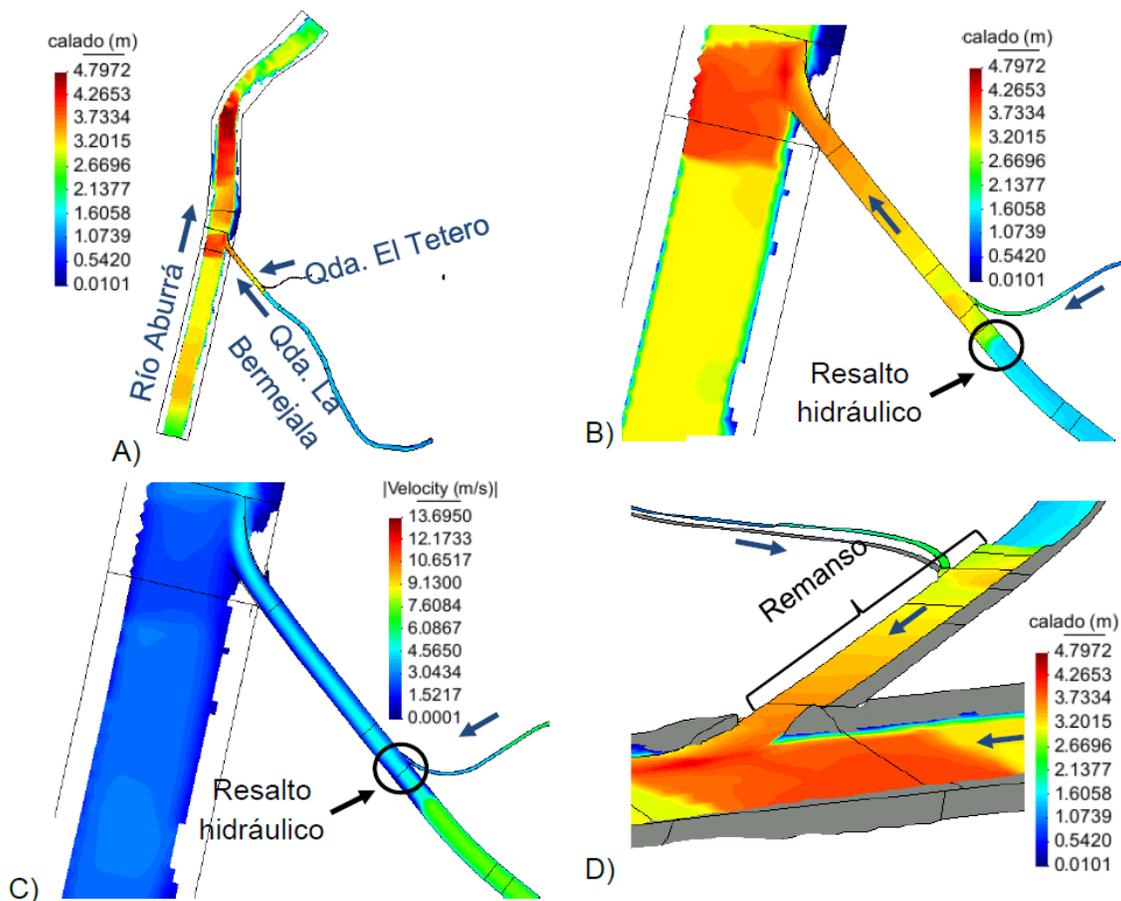


Figura 24. Resultados de la simulación de la quebrada La Bermejala (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades detalle, (C) velocidades detalle y (D) profundidades vista 3D



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)

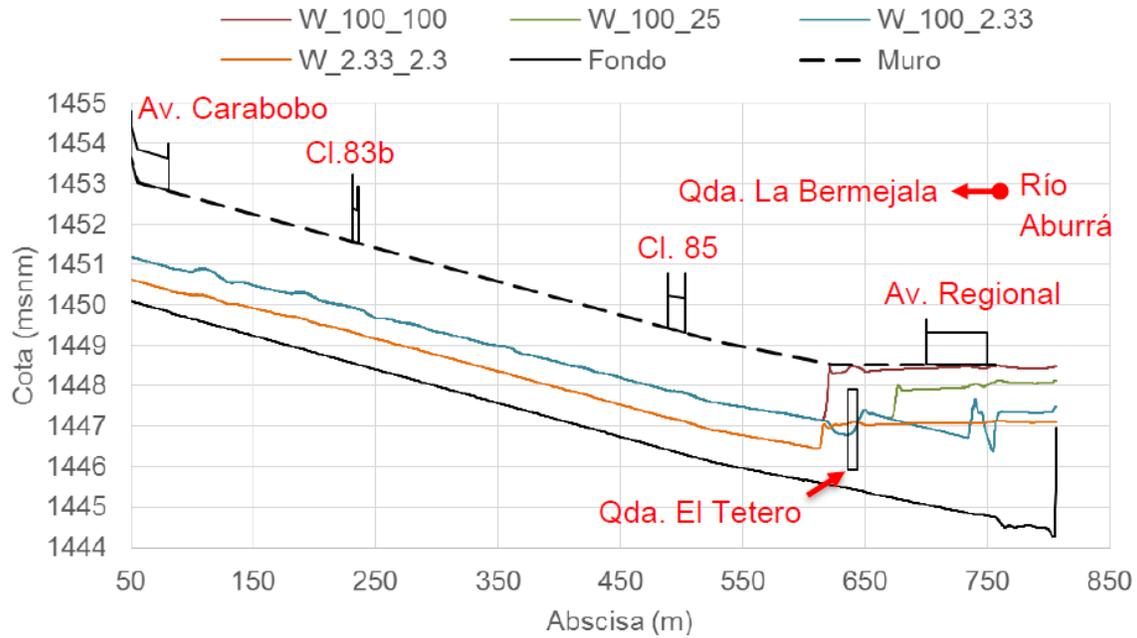


Figura 25. Perfil de flujo en la quebrada La Bermejala para las diferentes combinaciones de caudal

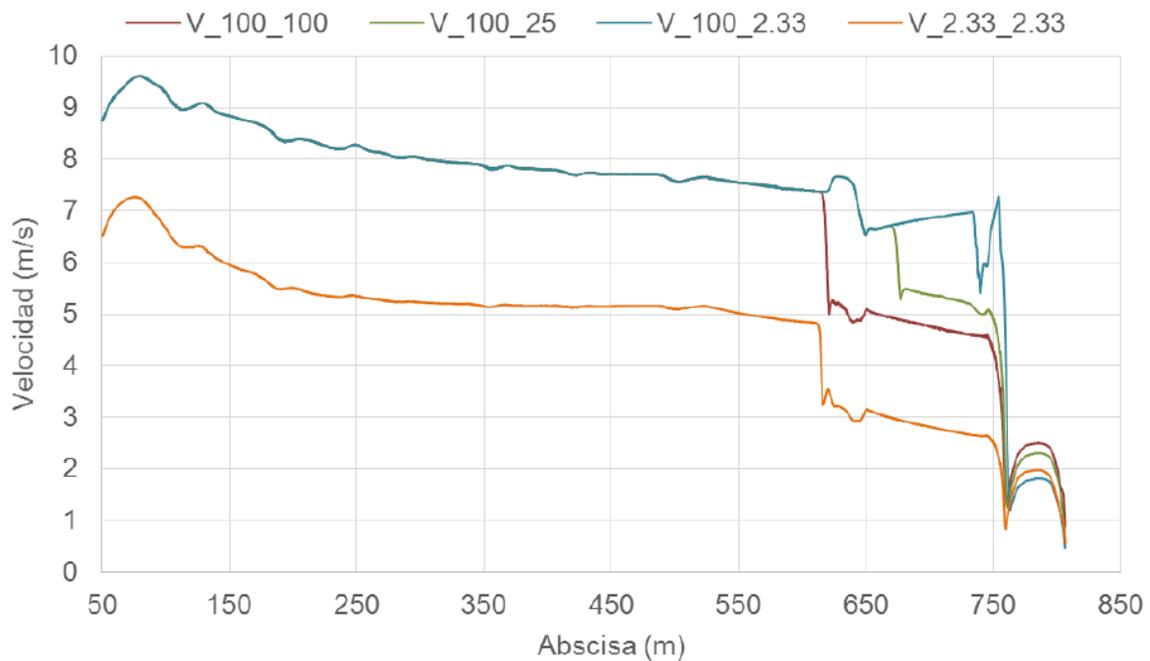


Figura 26. Perfil de velocidades en la quebrada La Bermejala para las diferentes combinaciones de caudal





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## Quebrada El Tetero

Las profundidades del agua resultantes de la simulación Q 100-100 del cauce de la quebrada El Tetero y La Bermejala se presentan en la Figura 27A, como una vista en planta general. Desde el inicio del tramo de la quebrada El Tetero se observa como las condiciones de frontera establecen prontamente una condición uniforme del flujo, desarrollado en el canal prismático proyectado. La uniformidad del flujo se conserva hasta la confluencia con la quebrada La Bermejala, a excepción de las sobre elevaciones del flujo en el costado externo de las curvas, las cuales no sobrepasan la altura del muro proyectado (Figura 28). El régimen supercrítico del flujo en el canal de la quebrada La Tetero se conserva hasta 50 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada La Bermejala, donde sucede un resalto hidráulico para establecer un régimen subcrítico y empatar con el nivel de energía del cauce receptor (Figura 27A y C).

Debido a las condiciones de frontera supercríticas establecidas al inicio canal propuesto (condiciones finales del canal escalonado) y a la regularidad de la sección transversal, el canal presenta condiciones supercríticas en gran parte de su longitud. Este tipo de flujo en el canal desarrolla altas velocidades, siendo la máxima aproximadamente de 7.5 m/s (Figura 27B y Figura 29), la cual es inferior a la máxima permisible para un concreto de 28 MPa (INVIAS, 2009).

Las mayores profundidades del agua se ubican en el remanso comprendido desde 50 m aguas arriba de la confluencia con la quebrada La Bermejala (Figura 27 A y C), condición generada por el control hidráulico que establece el cauce receptor. El perfil detallado del canal proyectado para todas las combinaciones de caudales de la quebrada El Tetero se presenta en la Figura 28, donde se observan el final de los canales escalonados, fondo y nivel del agua en el canal, estructura de entrega y los cruces más importantes con infraestructura existente, como puentes vehiculares y peatonales. En dichos cruces las obras propuestas no alteran las cotas rasantes existentes y permite el espacio adecuado para la instalación de otras redes (acueducto, gas, teléfono, etc.).



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

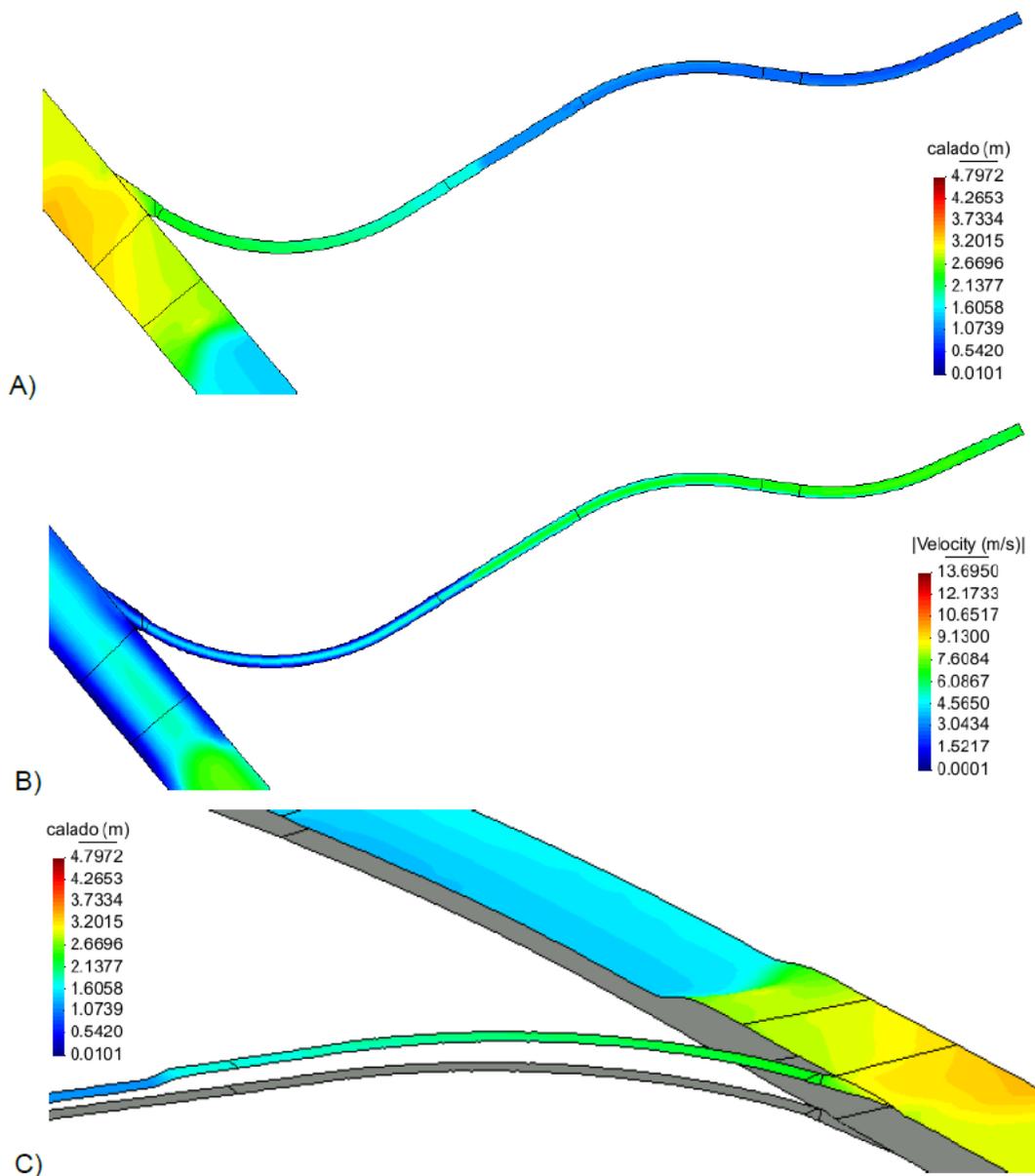


Figura 27. Resultados de la simulación de la quebrada El Tetero (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) velocidades en planta y (C) profundidades vista 3D



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

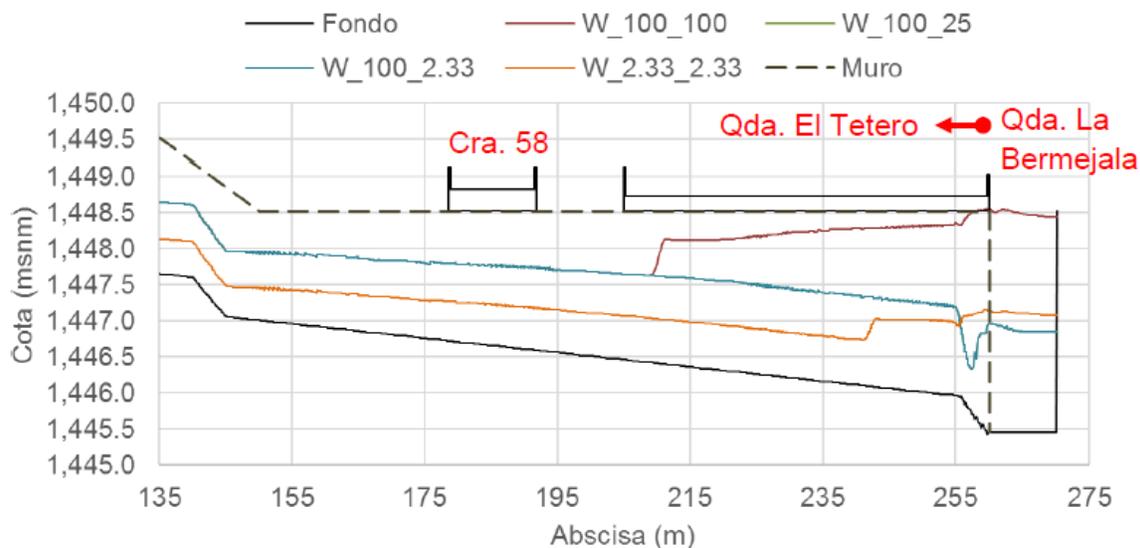


Figura 28. Perfil de flujo en la quebrada El Tetero para las diferentes combinaciones de caudal

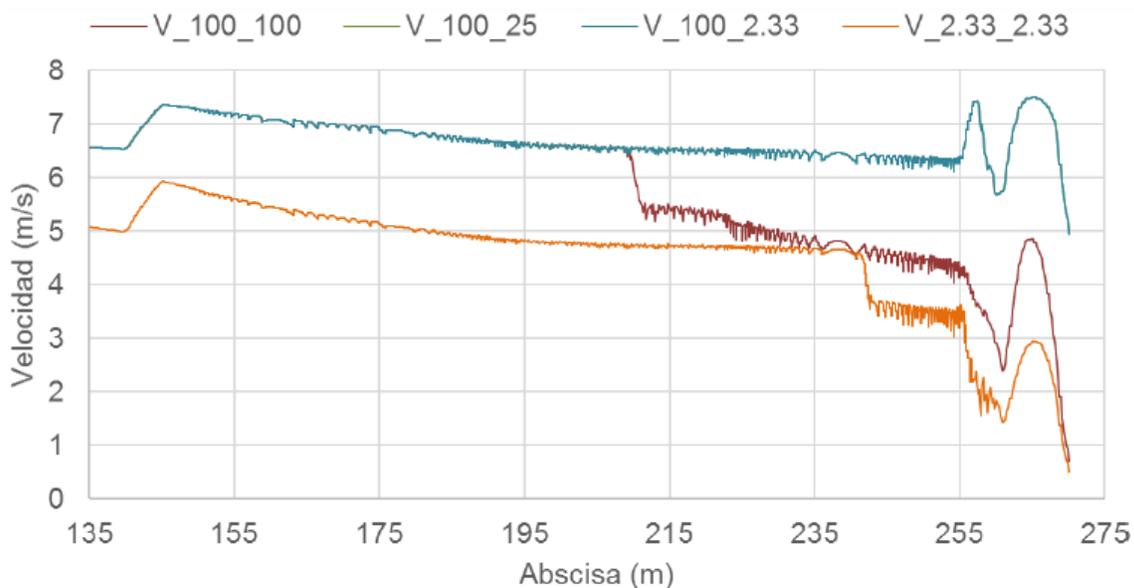


Figura 29. Perfil de velocidades en la quebrada El Tetero para las diferentes combinaciones de caudal





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### Quebrada La Herradura

Las profundidades del agua resultantes de la simulación Q 100-100 del cauce de la quebrada La Herradura y el río Aburrá se presentan en la Figura 30A, como una vista en planta general. Desde el inicio del tramo se observa como la alta pendiente longitudinal del cauce natural establece prontamente un flujo supercrítico hasta la cobertura proyectada de descarga al río Aburrá, donde sucede un resalto hidráulico de tal forma de empalmar la energía del flujo de la quebrada con la establecida por el control hidráulico del río (Figura 30B y C). Este control remansa el flujo de la quebrada La Herradura hasta una distancia de 20 m aguas arriba del fin de la descarga, desarrollando las mayores profundidades del flujo hasta de 2.37 m.

El flujo supercrítico en el cauce natural desarrolla velocidades máximas de 8.5 m/s y de máximo 7.0 m/s en el canal de descarga proyectado (Figura 30D y Figura 32), la cual es inferior a la máxima permisible para un concreto de 28 MPa (INVIAS, 2009). El perfil detallado del canal proyectado para todas las combinaciones de caudales de la quebrada La Herradura se presenta en la Figura 31, donde se observa el fondo y nivel del agua de la cobertura propuesta y la estructura de entrega.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

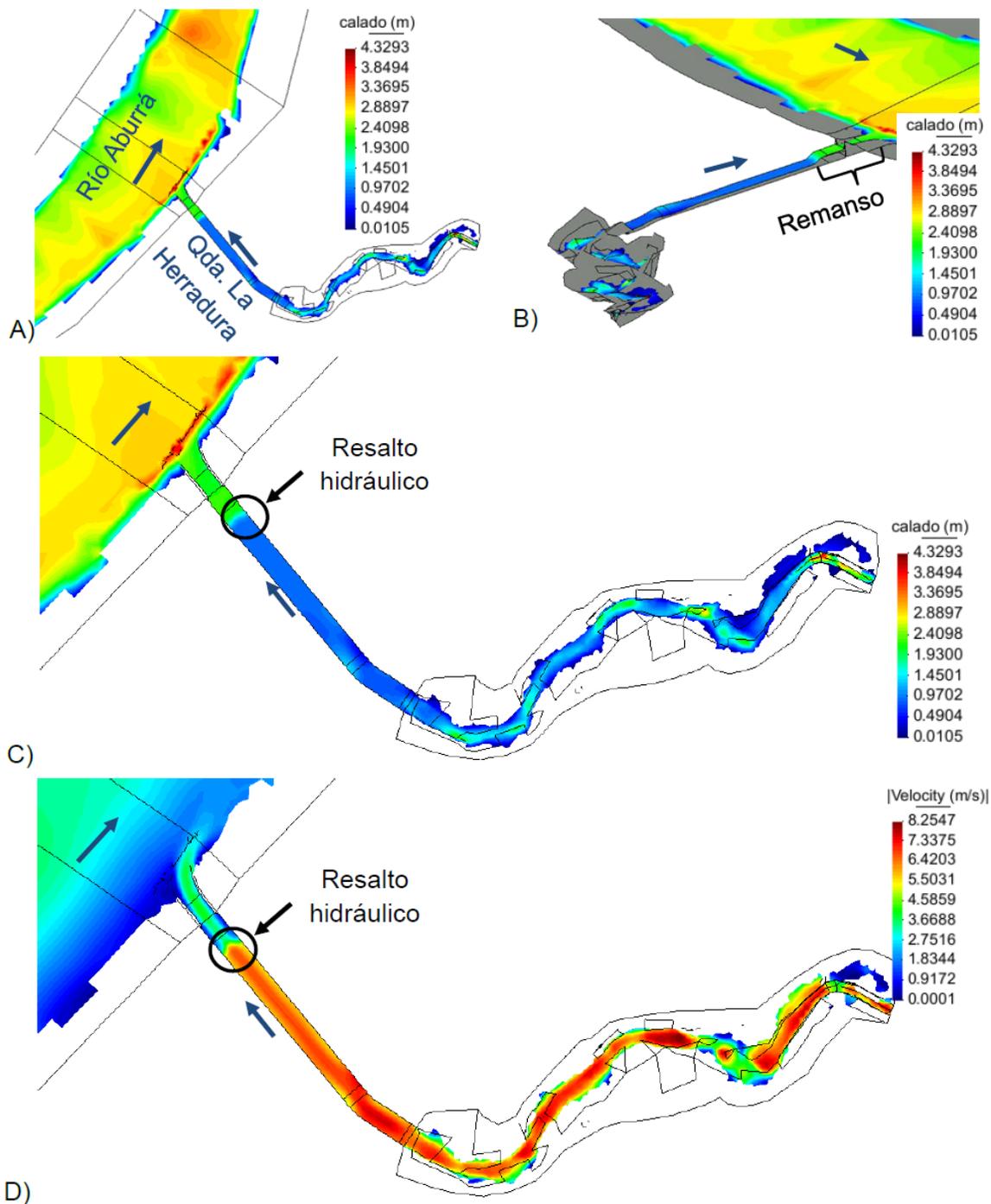


Figura 30. Resultados de la simulación de la quebrada La Herradura (Q 100-100): (A) profundidades en planta, (B) profundidades vista 3D, (C) profundidades detalle y (D) velocidades detalle



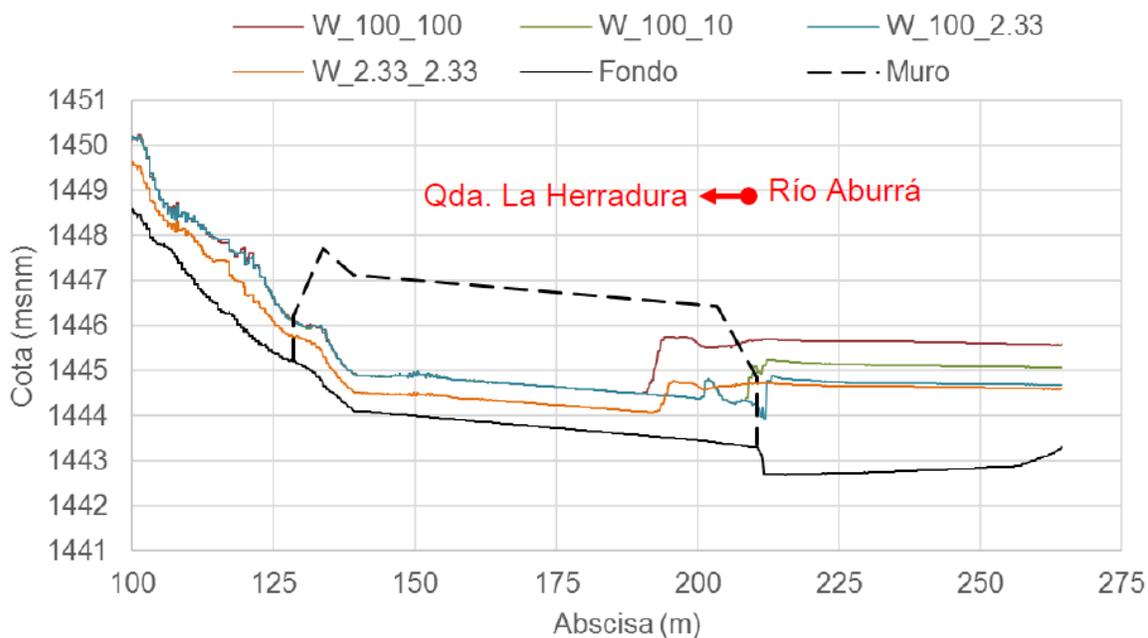


Figura 31. Perfil de flujo en la quebrada La Herradura para las diferentes combinaciones de caudal

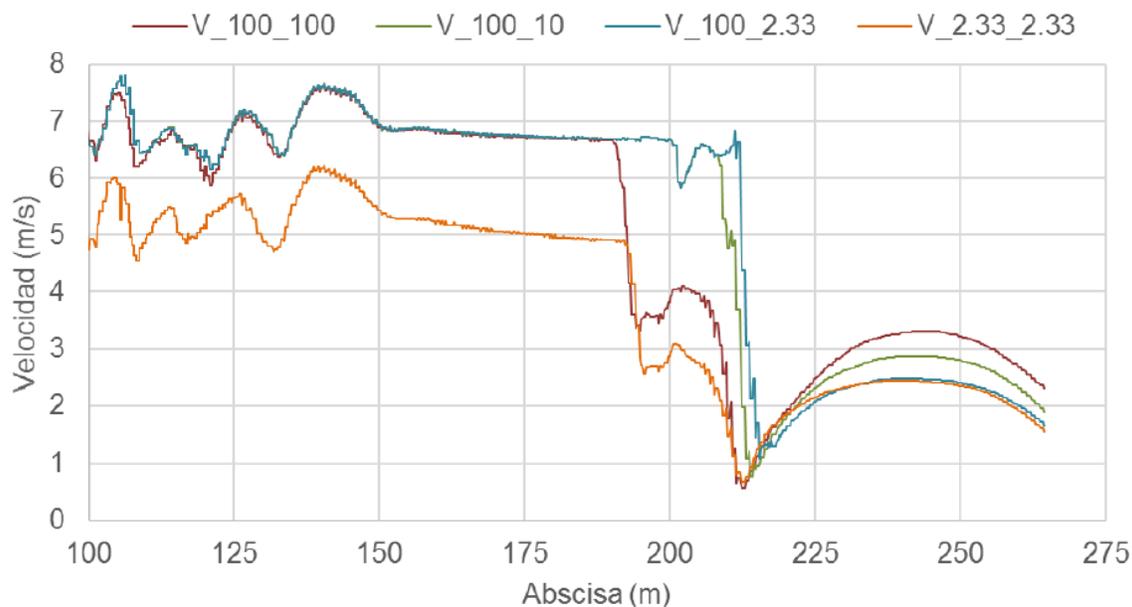


Figura 32. Perfil de velocidades en la quebrada La Herradura para las diferentes combinaciones de caudal



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### **c) Conclusiones**

A continuación, se hace un resumen de las obras proyectadas para cada cauce:

Quebrada El Molino: se aumenta el ancho de la sección transversal a 10.0 m, y el descenso de 1.72 m de la cota del fondo para el cruce con la avenida Carabobo, conservando la cota existente en la descarga al río Aburrá y se conservó el tope superior de los muros con la rasante vial existente evitando elevamiento de las paredes del canal. Para la transición desde el canal natural dentro del Jardín Botánico hacia el canal en concreto proyectado, se plantea un canal escalonado el cual disipe la energía obtenido del descenso de 1.72 m en el cruce con la avenida Carabobo. Este canal consiste en cinco escalones de 19.6 m de huella y 0.5 m de contrahuella, para una longitud total de 98.0 m. Para la entrega al río Aburrá se proyecta una curva derecha cuyo radio interior de la curva es de 30.0 m y tangente al alineamiento del río, de tal manera que la descarga se realice con un menor ángulo de influencia respecto al alineamiento del río Aburrá, aumentando el momento lineal de la quebrada y disminuyendo el control ejercido por el río.

Quebrada La Bermejala: se aumenta del ancho de la sección transversal a 10.0 m de la quebrada La Bermejala, y el descenso de 2.1 m de la cota del fondo para el cruce con la avenida Carabobo, conservando la cota existente en la descarga al río Aburrá, el cual ejerce un control hidráulico sobre dicha quebrada. Con la propuesta presentada se busca obtener flujo uniforme hasta el río Aburrá, con una profundidad normal aproximada de 1.8 m, que posibilite la descarga del alcantarillado existente y/o propuesto. Para la transición desde el canal artificial aguas arriba de la avenida Carabobo hacia el canal en concreto proyectado, se plantea un canal escalonado el cual disipe la energía obtenido del descenso de 2.1 m en el cruce con dicha avenida. Este canal consiste en ocho escalones de 5.8 m de huella y 0.65 m de contrahuella, para una longitud total de 46.4 m. Para la entrega al río Aburrá se proyecta una curva derecha cuyo radio interior de 30 m, respectivamente, de tal manera que la descarga se realice con un menor ángulo de influencia respecto al alineamiento del río Aburrá, aumentando el momento lineal de la quebrada y disminuyendo el control ejercido por el río.

En los planos PL-MOR-CHH-DIS-QBT-01, PL-MOR-CHH-DIS-QBT-02, PL-MOR-CHH-DIS-QBT-03 y PL-MOR-CHH-DIS-QBT-04 se presenta en detalle las obras proyectadas en planta, perfil y secciones.

Quebrada El Tetero: La Bermejala, donde esta última ejerce un control hidráulico a la primera, es decir, que el nivel del agua de la quebrada El Tetero debe



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

aumentar para empatar la energía del flujo con la de la quebrada La Bermejala a través de un remanso hidráulico. Se propuso un nuevo alineamiento de la quebrada y un sistema de drenaje que mejoró las condiciones hidráulicas, uno consecuente del otro; el primero consiste en el aumento de los radios de las curvas, disminuyendo las sobre elevaciones del flujo, los cuales aumentan las posibilidades de presurización del conducto, ya bastante importantes debido al control hidráulico de la quebrada La Bermejala. El segundo reduce del caudal de ingreso de la quebrada El Tetero, lo cual se logró desconectando las tuberías del alcantarillado combinado especialmente las ubicadas sobre la carrera 57 y 57a, y dejando únicamente los aportes de la propia cuenca, que ingresan a la altura de la carrera 57.

En el plano PL-MOR-CHH-DIS-QBT-04 se presenta en detalle las obras proyectadas en planta, perfil y secciones.

Quebrada La Herradura: se propuso la ampliación de la sección transversal a 5.0 m de ancho de la cobertura de descarga al río conservando el alineamiento horizontal existente. Adicionalmente, se propone el aumento de 1.3 m de la cota de descarga al río, de tal forma que se logre disminuir el remanso generado.

En el plano PL-MOR-CHH-DIS-QH-01 se presenta en detalle las obras proyectadas en planta, perfil y secciones.

En el plano PL-MOR-CHH-DIS-GRAL-01 se presenta el diagramado general de las obras proyectadas en el polígono de Moravia.

La ejecución de las obras planteadas anteriormente con el fin de ampliar la sección hidráulica de los canales, estará condicionada a complementar los estudios de pre-diseño presentados con los componentes geotécnicos y estructurales. En este sentido y con fin de establecer los retiros a dichas corrientes, es factible que los puntos de referencia de dichos retiros presenten diferencias con los actualmente presentados.

Para las viviendas que se encuentren dentro de los retiros a quebradas luego de ejecutadas las obras deberán ser objeto de gestión por parte de la entidad competente al interior del municipio con el fin de dar solución a la problemática de invasión asociada.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

#### 4.1.2 Red de conectividad ecológica

El modelo de ocupación del plan parcial Moravia, reconoce la estructura ecológica principal y los suelos de protección definidos en el Acuerdo 48 de 2014 como determinantes para orientar la propuesta urbanística y de esta manera fortalecer los procesos ecológicos asociados a la infraestructura verde de la ciudad. Para esto, el plan parcial plantea la generación de espacios públicos cuya destinación será la recuperación ambiental y la oferta de servicios ambientales para la ciudad, a saber: Ecoparque para la mitigación del riesgo El Oasis y El Morro; Los ecoparques de quebrada La Herradura, El Tetero y El Molino y la zona verde recreacional vía Moravia – Acevedo. La planificación de estos espacios se deberá realizar siguiendo las recomendaciones indicadas en el Manual de silvicultura urbana para Medellín: Gestión, Planeación y manejo de la infraestructura verde (2015), ver capítulo de espacio público de esparcimiento y encuentro.

La Figura 33 Integración del Plan Parcial a la estructura ecológica del municipio de Medellín. se superponen: el sistema de espacio público planteado por el Plan Parcial, el sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro del POT y la Red de conectividad ecológica, este mapa permite evidenciar el aporte en términos de zonas verdes y espacio público que se plantea con el modelo de ocupación del Plan Parcial, lo que fortalece no solo la estructura ecológica del Municipio de Medellín sino las Redes Ecológicas definidas en el Plan Maestro de Espacios Públicos de la Región Metropolitana.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**



Figura 33. Integración del Plan Parcial a la estructura ecológica del municipio de Medellín.

Como se aprecia en la figura anterior el modelo de ocupación urbano propuesto, propende por el fortalecimiento y articulación de la conectividad ecológica con los futuros desarrollos inmobiliarios con nuevos espacios públicos al interior de las unidades de actuación urbanística.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## 4.2 AFECTACIONES AL RECURSO FLORA

### 4.2.1 Afectaciones por la implementación del modelo de ocupación

Según los datos del inventario forestal al interior del plan parcial se localizan 1.704 individuos, de los cuales permanecerán 1.645, lo que corresponde al 97% de los reportados. Los individuos a permanecer se distribuyen de la siguiente manera: Al interior del suelo de protección (retiros de quebradas, la zona del Morro y el Oasis) el 73%, en el espacio público existente el 10%, en las áreas de manejo especial el 10% y en las áreas receptoras de obligaciones 1%. Al interior de las Unidades de actuación urbanística se reportan 87 (5%) individuos, de los cuales 54 permanecen y no se verán afectados por el desarrollo urbanístico del modelo de ocupación (Ver Tabla 4).



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**



Figura 34. Afectaciones al recurso flora.

Tabla 4. Inventario forestal contrastado con el modelo de ocupación

Modelo Ocupación	Nombre	Permanencia	Tala	Total general
Áreas de Manejo Especial -AME-	Centro de Desarrollo Cultural Moravia y Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia	20	4	24
	Centro de Salud Moravia	1	4	5
	Proyecto habitacional La Herradura	83		83
	Zona de consolidación sector Moravia	68		68
<b>Total Áreas de Manejo Especial</b>		<b>172</b>	<b>8</b>	<b>180</b>



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Modelo Ocupación	Nombre	Permanencia	Tala	Total general
Áreas receptoras de obligaciones -ARO-	ARO 1	7		7
	ARO 2	5	2	7
	ARO 3	3		3
	ARO 4	2	3	5
<b>Total Áreas receptoras de obligaciones</b>		<b>17</b>	<b>5</b>	<b>22</b>
Espacio Público Existente	Parque del Paseo peatonal de la quebrada La Bermejala	4		4
	Parque Recreativo Estación Caribe Metro	30		30
	Zona verde vial Moravia - Acevedo	132		132
<b>Total Espacio Público Existente</b>		<b>166</b>		<b>166</b>
Elementos de la Estructura Ecológica	El Morro	827	11	838
	Oasis	10		10
	Retiros	399	2	401
<b>Total Suelo Protección</b>		<b>1236</b>	<b>13</b>	<b>1249</b>
Unidades de Actuación Urbanística -UAU-	UAU 1	7		7
	UAU 11	9		9
	UAU 12		1	1
	UAU 14	1		1
	UAU 15		1	1
	UAU 17	1		1
	UAU 18		1	1
	UAU 21	27	30	57
	UAU 22	2		2
	UAU 5	7		7
<b>Total Unidades de Actuación Urbanística</b>		<b>54</b>	<b>33</b>	<b>87</b>
<b>Total general</b>		<b>1645</b>	<b>59</b>	<b>1704</b>

Como se presenta en la tabla anterior, al interior de las AME se afectarán ocho (8) individuos de las especies guayaba jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*) tres (3) individuos, guayaba (*Psidium guajava*) dos (2) individuos y de las especies Confite (*Bunchosia armeniaca*), Guanábana (*Annona muricata*) y Pino Libro (*Thuja orientalis*) un individuo. En las ARO se afectarán 5 individuos debido a la construcción de las vías de acceso al Plan Parcial, de las especies Acacia amarilla (*Caesalpinia peltophoroides*), Cheflera (*Schefflera arboricola*), Confite (*Bunchosia armeniaca*), Grosello (*Ribes rubrum*) y Suribio (*Zygia longifolia*).





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Al interior de las unidades de actuación se afectarán 33 individuos de los cuales diez (10) son de la especie limón (*Citrus limon*), seis (6) son mango (*Mangifera indica*), tres (3) huesito (*Malpighia glabra*), dos (2) de las especies aguacate (*Persea americana*) y Brevo (*Ficus carica*), las demás especies están representadas por un (1) individuo.

En los Elementos de la Estructura Ecológica, se afectarán trece (13) individuos, de los cuales 11 se ubican en la zona del Morro, necesarios para la construcción de la circunvalar que permitirá el acceso a las unidades de actuación urbanística, los individuos a afectar son: tres (3) Estrella de oriente (*Petrea rugosa*), dos (2) Limón (*Citrus limón*) y uno (1) de las especies Aguacate (*Persea americana*), Araucaria (*Araucaria sp*), Confite (*Bunchosia armeniaca*), Corta lengua (*Casearia corymbosa*), Guanábana (*Annona muricata*), Huesito (*Malpighia glabra*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*) y Suribio (*Zygia longifolia*).



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



# Alcaldía de Medellín

## Cuenta con vos

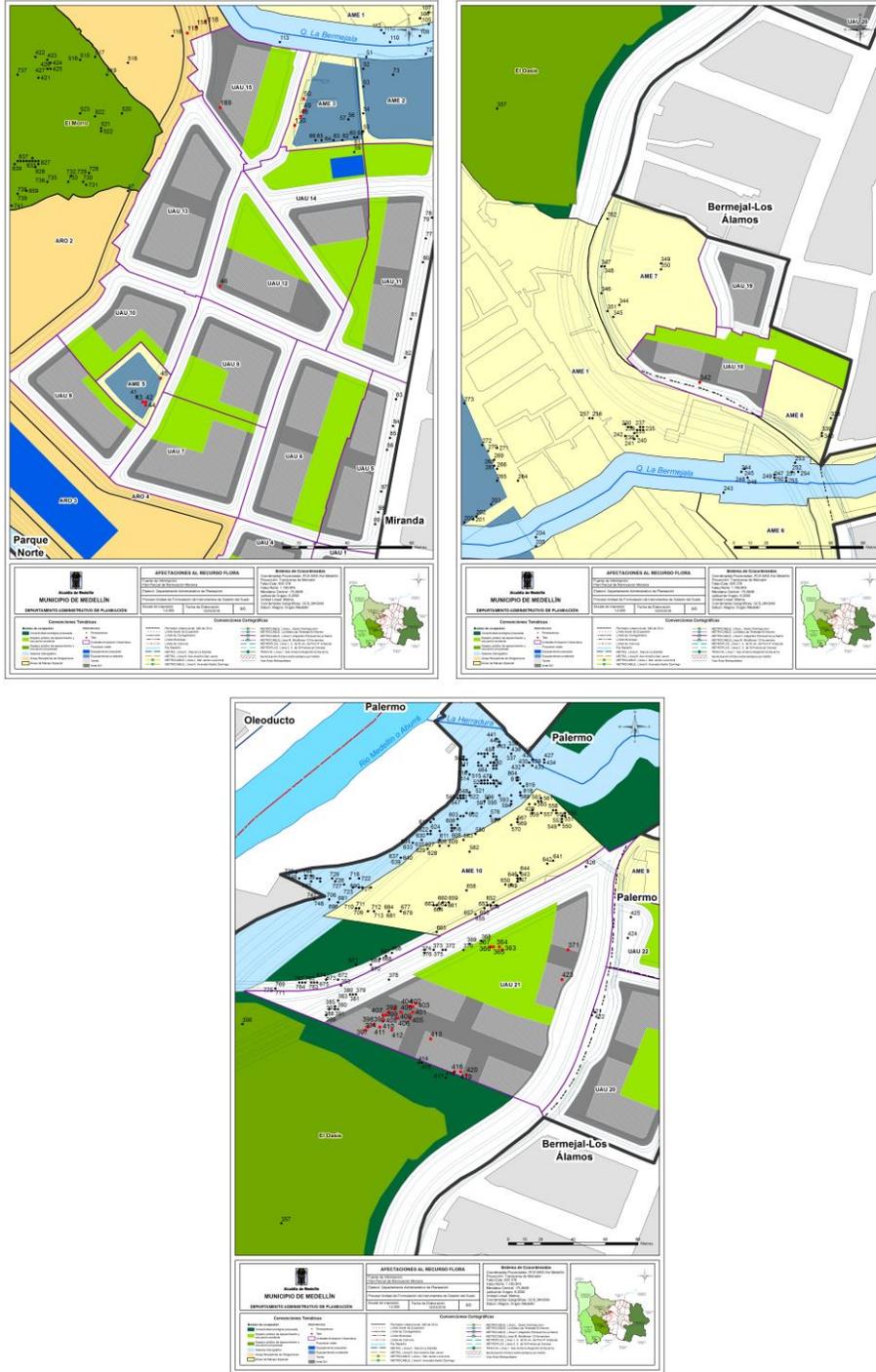


Figura 35. Afectaciones al recurso flora por el desarrollo de las Unidades de actuación urbanística



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 5. Afectaciones al recurso flora por la construcción de las UAU

Unidad de actuación urbanística	Nombre común	Nombre científico	Permanencia	Tala	Total
UAU 1	Acacia amarilla	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	3		3
	Aguacate	<i>Persea americana</i>	1		1
	Guanábana	<i>Annona muricata</i>	1		1
	Mango	<i>Mangifera indica</i>	2		2
UAU 5	Acacia amarilla	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	3		3
	Cámbulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	3		3
	Corta lengua	<i>Casearia corymbosa</i>	1		1
UAU 11	Acacia amarilla	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	6		6
	Cámbulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	2		2
	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1		1
UAU 12	Confite	<i>Bunchosia armeniaca</i>		1	1
UAU 14	Pino vela	<i>Cupressus sempervirens</i>		1	1
UAU 15	Ébano	<i>Caesalpinia ebano</i>		1	1
UAU 17	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1		1
UAU 18	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>		1	1
UAU 21	Aguacate	<i>Persea americana</i>		2	2
	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>		1	1
	Biscofia	<i>Biscofia sp</i>		1	1
	Brevo - Higuera	<i>Ficus carica</i>		2	2
	Chaquiro	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	1		1
	Desconocido	<i>Desconocido</i>	1		1
	Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	1		1
	Falso Laurel	<i>Ficus benjamina</i>	2		2
	Guayacán Rosado	<i>Tabebuia Rosea</i>	1		1
	Huesito	<i>Malpighia glabra</i>		3	3
	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	7		7
	Limón	<i>Citrus limon</i>	1	10	11
	Mango	<i>Mangifera indica</i>	7	6	13
	Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	1	1	2
	Níspero del japon	<i>Eriobotrya japonica</i>	6	1	7
	Naranja	<i>Citrus aurantium</i>		1	1
Pavo tabaquillo	<i>Aegiphila integrifolia</i>		1	1	
UAU 22	Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	1		1
	Mestizo	<i>Cupania sp</i>	1		1
<b>Total</b>	54	33	87		

Según el inventario realizado ninguna de las especies a intervenir está catalogada en riesgo de amenaza, riesgo de extinción, ni como “vulnerable” en el mediano plazo por el deterioro de sus poblaciones en estado silvestre, esto de acuerdo con la Resolución 192 del 10 de febrero del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones; igualmente, ninguna está en las listas rojas publicadas por el Instituto Alexander Von Humboldt y la UICN.



Para compensar las talas a efectuar con el desarrollo de cada unidad de actuación urbanística en total (33) se deberán sembrar aproximadamente 100 individuos, o según lo determiné la autoridad ambiental, una vez se obtenga el permiso de aprovechamiento forestal para cada unidad de actuación urbanística. Las especies a sembrar se podrán localizar en las zonas verdes a generar por el plan parcial, utilizando los criterios que se exponen en el Subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro, numeral manejo silvicultural del espacio público de esparcimiento y encuentro.

#### 4.2.2 Afectaciones por proyectos viales

Con relación a sistema vial planteado por el Plan Parcial se afectarán 36 individuos, adicionales a los 33 identificados con la implementación del modelo de ocupación, los cuales se detallan en la Tabla 6. En la Tabla se presentan dos tipos de proyectos viales, aquellos que son necesarios para el acceso al plan parcial y los proyectos de ciudad y de carácter metropolitano que atraviesan el plan parcial, con los cuales se afectarán 487 individuos. Es importante aclarar que los individuos a talar por el desarrollo de los proyectos de ciudad no serán intervenidos con el desarrollo del Plan Parcial, por lo que en la tabla del inventario tienen un tratamiento de permanencia, pero las áreas necesarias para su desarrollo se deben incorporar con el fin de reservar las fajas viales, necesarias para los mismos.

Tabla 6. Afectaciones al recurso flora por proyectos viales.

Etiquetas de fila	Proyecto vial de ciudad	Vías Plan Parcial	Total
Centro de Desarrollo Cultural Moravia y Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia		4	4
Centro de Salud Moravia		4	4
Proyecto habitacional La Herradura	27		27
Zona de consolidación sector Moravia	5		5
Áreas de Manejo Especial	32	8	40
ARO 1	7		7
ARO 2		2	2
ARO 3	1		1
ARO 4	2	2	4
Áreas receptoras de obligaciones	10	4	14
Parque del Paseo peatonal de la quebrada La Bermejala			0
Parque Recreativo Estación Caribe Metro	13		13
Zona verde vial Moravia - Acevedo	121		121



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Etiquetas de fila	Proyecto vial de ciudad	Vías Plan Parcial	Total
<b>Espacio Público Existente</b>	<b>134</b>		<b>134</b>
El Morro			0
Oasis	1		1
Retiros	258	2	260
<b>Elementos constitutivos de la Estructura Ecológica</b>	<b>259</b>	<b>2</b>	<b>261</b>
UAU 1	7		7
UAU 11	9		9
UAU 5	7		7
UAU 12		1	1
UAU 14			0
UAU 15		1	1
UAU 17			0
UAU 18			0
UAU 21	27		27
UAU 22	2		2
<b>Unidades de Actuación Urbanística</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>54</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>487</b>	<b>27</b>	<b>514</b>

Como se observa en la Tabla 6, con la ejecución de las vías del Plan Parcial se afectarán 8 individuos en las Áreas de Manejo especial -AME-, así: guayaba jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*) tres (3) individuos, dos (2) guayabos (*Psidium guajava*) y de las especies confite (*Bunchosia armeniaca*), guanábana (*Annona muricata*) y pino Libro (*Thuja orientalis*) un (1) individuo respectivamente. En las Áreas receptoras de obligaciones -ARO- se verán afectados cuatro (4) individuos de las Acacia amarilla (*Caesalpinia peltophoroides*), Cheflera (*Schefflera arboricola*), Grosello (*Ribes rubrum*) y Suribio (*Zygia longifolia*)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos



Figura 36. Afectaciones al recurso flora con el desarrollo de los proyectos viales del Plan Parcial



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 4.3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA LOS PASIVOS AMBIENTALES

### 4.3.1 Diseño del sistema hidráulico para la biorremediación en la zona con presencia de contaminantes en el suelo

#### 4.3.1.1 Descripción del proceso

El diseño consiste, principalmente, en un sistema hidráulico para suministrar una mezcla líquida compuesta principalmente por agua y otras sustancias o aditivos sólidos como: peróxido de hidrogeno, tierra de capote (10%), fuente adicional de carbono, limoneno, nitrato de potasio y roca fosfórica como fuente de nitrógeno y fósforo respectivamente en los diferentes puntos sobre el área de caracterización del proyecto en los cuales se ubicarán las estaciones de monitoreo.

El fluido es preparado y almacenado en tanques de agua plásticos, y desde allí son conducidos hasta un sistema de bombeo que se encarga de llevar la mezcla a cada punto bajo los parámetros de presión y caudal deseados. El proceso contempla además el suministro de aditivos gaseosos como Ozono (O<sub>3</sub>) y aire a alta presión (aire comprimido), encargados de acelerar el proceso biológico de las bacterias presentes en el suelo de la zona. La red hidráulica deberá contemplar estas conexiones antes de ingresar a las estaciones de monitoreo.

Cada punto contiene una estación de monitoreo la cual consiste en una perforación de aproximadamente 4" de diámetro y 6m de profundidad, en la que se ubica un tubo en PVC de Ø2" de la misma longitud. Sobre la superficie del tubo se ubican perforaciones que se encargan de alimentar la mezcla al suelo de forma directa.

En la Tabla 7 se presentan las condiciones ambientales para el diseño de la red hidráulica y en la Tabla 8 los requerimientos del sistema para el diseño de dicha red.

Tabla 7. Condiciones ambientales.

Condiciones ambientales		
Altitud	m.s.n.m.	1452
Presión Atmosférica	kPa	85,9
Temperatura Ambiente	°C	25,0
Temperatura Ambiente (Bulbo Húmedo)	°C	17,0
Humedad Ambiental	kgH <sub>2</sub> O/kgAir	0,011



Humedad Ambiental	%	48,2
-------------------	---	------

Tabla 8 Datos de diseño sistema hidráulico

DATOS DE DISEÑO		
Mezcla		
Profundidad de las perforaciones	m	6
Numero de perforaciones	Unid.	25
Presión máxima requerida	psig	80
Presión mínima requerida	psig	60
Temperatura de suministro	°C	25
Densidad de la mezcla	kg/m <sup>3</sup>	997
Caudal requerido por punto	lt/min	10
Tiempo de operación	hora/día	8
Aire comprimido		
Presión salida del compresor	psig	125
Presión mínima en cada perforación	psig	50
Caudal total de aire del compresor	m <sup>3</sup> /h	35.7
Ozono (O <sub>3</sub> )		
Caudal máximo	lt/min	10
Diámetro de salida	in	1/2
Parámetros eléctricos		
Nivel de tensión disponible	V	220
Numero de fases	---	2

#### 4.3.1.2 Balances de masa

Para la realización de los balances de masa, se partió entonces de los datos de diseño. Teniendo el consumo de agua en cada punto, la cantidad de puntos y las horas de trabajo al día, se estimó entonces la cantidad de líquido requerida por día, y el flujo en cada sector. Estos flujos serán los que se utilicen para el modelamiento hidráulico de la red.

Los resultados generales del balance de masa se muestran en la Tabla 9

Tabla 9. Balance de masa general red hidráulica.

Balance de masa general		
Numero de perforaciones totales	Unid.	25
Autonomía requerida	hora/día	8
Flujo requerido por cada perforación	lt/min	10
	lt/h	600
	m <sup>3</sup> /h	0,6
Flujo total requerido	m <sup>3</sup> /h	15

Del balance se tiene entonces que el flujo total de líquido, son 15 m<sup>3</sup>/h, para un total de 120m<sup>3</sup> al día (120.000 lt/día).

Del proceso se tiene que, la distribución de los puntos de alimentación (estaciones de monitoreo) es de la siguiente manera:



- 5 puntos de alimentación, en la parte superior del terreno (morro).
- 20 puntos de alimentación, en la parte inferior del terreno.

En la Figura 37 se muestra un isométrico conceptual con la distribución de estos puntos, una vez se realice el diseño hidráulico y en conjunto con la topografía de la zona se realizará el diseño detallado de la red.

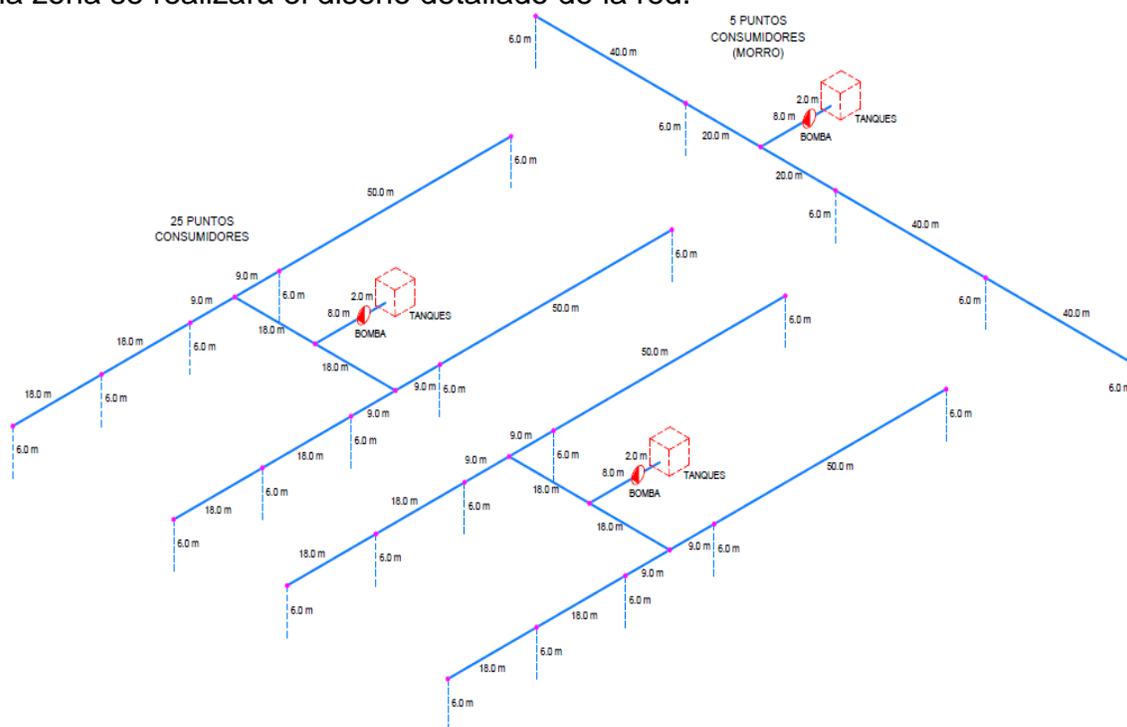


Figura 37. Distribución conceptual de puntos en el terreno

Como se observa en la Figura 37, el diseño de la red se puede tomar con un diseño básico de distribución en 5 puntos, y se puede acomodar entonces a las redes propuestas.

Con esta distribución se procedió a estimar el caudal requerido para ambas partes, contando con el número de puntos que tienen que abastecer cada una. En la Tabla 10 Tabla 10. Estimación de flujos en cada nivel del terreno presentan los resultados.

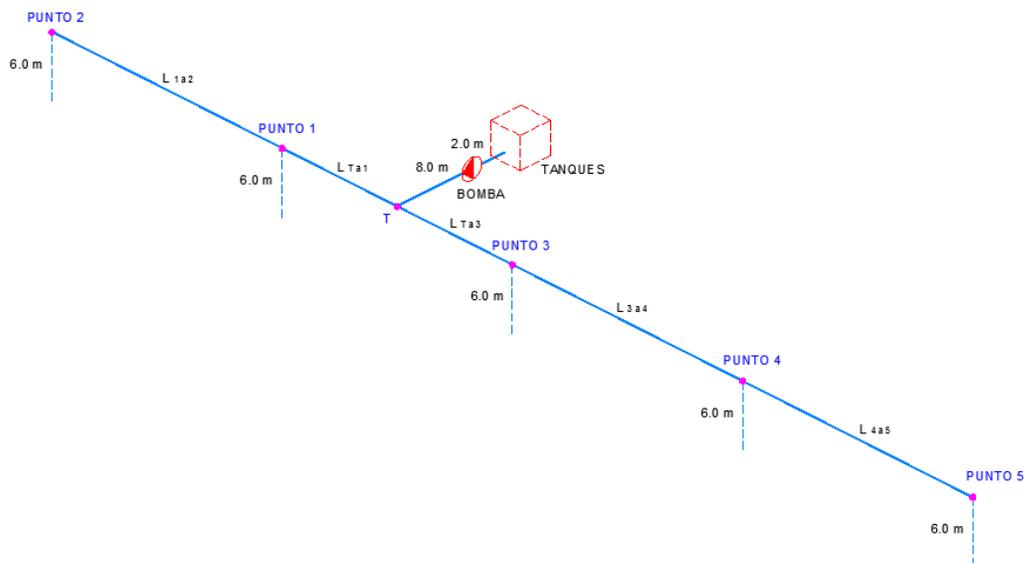


Figura 38. Diseño base de la red

Tabla 10. Estimación de flujos en cada nivel del terreno

<b>Nivel superior (morro)</b>		
Numero de perforaciones	Unid.	5
Flujo total en nivel alto	lt/h	3000
	m <sup>3</sup> /h	3
<b>Nivel inferior</b>		
Numero de perforaciones por arreglo	Unid.	10
Numero de arreglos	Unid.	2
Flujo total en nivel bajo por arreglo	lt/h	6000
	m <sup>3</sup> /h	6

#### 4.3.1.3 Cálculos hidráulicos

Con los flujos ya definidos y la distribución de la red propuesta, se procede entonces a calcular las pérdidas de presión en el sistema, con el fin de estimar una bomba que las asuma y que lleve el fluido hasta los diferentes puntos.

Los requerimientos de presión en los puntos de consumo son los siguientes:

- Presión máxima en cada punto: 80 psig
- Presión mínima en cada punto: 60 psig.

Adicionalmente, la red debe tener en cuenta una inyección de aire comprimido y otra de ozono. El aire comprimido será suministrado por unidades compresoras



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

instaladas en campo y el ozono será producido en sitio por unidades generadoras e inyectado a la red.

Para el cálculo de la carga que debe asumir la bomba, se procede entonces a estimar las pérdidas por conducción en los diferentes ramales de la red. Los ramales son los especificados en la Figura 38.

Para la estimación de pérdidas en tuberías, se utiliza la ecuación general de Bernoulli, entre dos puntos en los cuales se quiere estimar esta caída (G. Bouyocos, 1962).

Ecuación 1. Expresión general de Bernoulli.

$$\frac{p_1}{\rho g} + z_1 + \frac{v_1^2}{2g} - H_{r1-2} = \frac{p_2}{\rho g} + z_2 + \frac{v_2^2}{2g} \quad (\text{ec. 1})$$

Donde:

$P_1$ - $P_2$  = Presión estática en el punto 1 o 2 (kPa).

$\rho$  = Densidad del fluido ( $\text{kg/m}^3$ ).

$g$  = Constante de la gravedad ( $9.81 \text{ m/s}^2$ ).

$z_{1,2}$  = Nivel del punto 1 y del punto 2 (m).

$v_{1,2}$  = Velocidad del fluido en el punto 1 y 2 (m/s).

$H_{r1,2}$  = Pérdidas de carga (o presión) desde el punto 1 al 2.

Las pérdidas de carga (o presión), se deben al flujo del fluido por dentro de la tubería y los accesorios que esta tenga. Las pérdidas por la tubería se denominan pérdidas lineales y dependen de las condiciones del fluido, la velocidad dentro de la tubería, el diámetro y la longitud de esta. Las pérdidas en los accesorios se denominan pérdidas singulares y dependen de un factor K, propio de cada accesorio y la velocidad a la que el fluido circula por estas. Generalmente, la expresión para las pérdidas de carga es la siguiente (Jackson, 1964):

Ecuación 2. Expresión para las pérdidas de carga lineales y singulares.

- Perdidas lineales

Fórmula de Darcy-Weisbach (disipación viscosa en fluido y paredes



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

$$h_1 = f \frac{L}{D} \left( \frac{v^2}{2g} \right)$$

### Perdidas singulares

“locales”, “menores”  
(accesorios)

$$h_s = K_s \left( \frac{v^2}{2g} \right)$$

Son siempre proporcionales a  $v^2$  inversamente proporcional a  $D$ , donde:

$f$  coeficiente de fricción

$L, D$  longitud diámetro tubería

$K_s$  coeficiente de perdidas singulares

El factor de fricción o coeficiente de resistencia de Darcy-Weisbach ( $f$ ) depende de dos parámetros (número de Reynolds,  $Re$  y rugosidad relativa,  $\epsilon$ ), además del régimen de flujo. El régimen de flujo está acotado por el número de Reynolds el cual es función de las propiedades del fluido (densidad y viscosidad) así como de la velocidad. Las velocidades recomendadas para flujo de líquidos en tuberías están en un rango entre 1 m/s a 2.5 m/s, velocidades mayores conllevarían unas pérdidas de carga excesivas.

Para Reynolds menores a 2300, se considera flujo laminar. Entre 2300 y 4000 se considera transición y por encima de los 4000 ya se considera flujo turbulento. La constante  $K$  de cada accesorio va a depender de sus dimensiones, de las características del fluido y del régimen de flujo, directamente, del número de Reynolds (Jackson, 1964).

Con estas definiciones, las velocidades recomendadas y la distribución de la red propuesta, se elaboró entonces un modelo de cálculo en donde se dividió por secciones la distribución y se procedió a calcular la pérdida de carga en cada una de estas. La sumatoria de estas pérdidas dará la cabeza total que requiere la bomba para mover el flujo requerido, a la presión necesaria. El diámetro de la tubería se ajustó para que, con el flujo requerido, las velocidades estuvieran



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



dentro o cercanas a los límites recomendados. A continuación, se presentan los resultados del cálculo hidráulico.

#### 4.3.1.4 Escenarios

Tomando como base la premisa de abastecimiento en los puntos (tanto de presión como de caudal), y la distribución mostrada en la, se plantean entonces dos escenarios:

- Escenario 1: 1 bomba nivel superior + 2 bombas nivel inferior.

En este escenario, se evaluará entonces la distribución tal cual se muestra en la Figura 37, en la que se tienen tres redes similares a la red mostrada en la Figura 39 que será con la cual se van a estimar las bombas y el diámetro de la tubería para las demás.

- La primera red es en el nivel superior, en donde se dispone de una bomba para alimentar los 5 puntos de distribución. Esta red es la base de las otras dos del nivel inferior.
- En el nivel inferior se tienen dos arreglos, cada uno de 10 puntos, alimentados por una única bomba. Los 10 puntos se dividen en 5 hacia la derecha y 5 hacia la izquierda, replicando el diseño de la red base del nivel superior.

Con esta distribución entonces se procedió a estimar la bomba requerida y los diámetros de las tuberías, los resultados para el nivel superior se muestran en la Tabla 11 y para el nivel inferior en la Tabla 12.

Tabla 11. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel superior – Escenario 1.

Tramo	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba N.superior	2,41	0,65	1	1,90
Bomba N.superior	0,65	78,0	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución	78,0	72,5	3/4	1,90
Tramo desde T hacia la derecha hasta el punto 1	72,5	70,8	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	70,8	70,2	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	72,5	71,3	3/4	1,14



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tramo entre punto 3 y punto 4	71,3	69,2	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	69,2	68,6	3/4	0,38

Tabla 12. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel inferior – Escenario 1.

Tramo	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba N.inferior	2,41	1,65	1,5	1,11
Bomba N.inferior	1,65	80,9	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución	80,9	74,7	1,0	2,33
Tramo desde T hacia la derecha hasta T del arreglo 1	74,7	70,9	1,0	1,16
Tramo desde T del arreglo 1 hacia la derecha hasta el punto 1	70,9	69,4	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	74,7	68,8	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	68,8	70,1	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	70,1	68,2	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	68,2	67,6	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la izquierda hasta T del arreglo 2	67,6	65,3	1	1,16
Tramo desde T del arreglo 2 hacia la derecha hasta el punto 1	65,3	63,8	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	63,8	63,3	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	63,3	64,6	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	64,6	62,8	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	62,8	62,2	3/4	0,38

De las tablas anteriores se puede inferir que la gran mayoría de las velocidades están por debajo del límite inferior. Esto se da porque el flujo es muy bajo, y el menor diámetro de tubería comercial que se consigue en PVC es el de 3/4". En cuanto a presión, cada uno de los puntos cumpliría con lo requerido.

En cuanto a las bombas, la Tabla 13 presenta:

Tabla 13. Especificaciones Bombas – Escenario 1.

Bombas		Nivel Superior	Nivel Inferior
Cantidad	Unid.	1	2
Flujo total	lt/h	2.991	5.983
Cabeza total	m.c.a.	55,4	58,2
Eficiencia estimada	%	46,5	46,4
Potencia calculada	Hp	2,0	4,00

Se aclara entonces que, en el nivel inferior, solo se simuló un arreglo, pues el otro es idéntico y presenta las mismas cualidades.





### 1.1.1.1 Escenario 2: 1 bomba nivel superior + 1 bomba nivel inferior.

En este escenario simplemente se quiere evaluar el funcionamiento de la red en el nivel inferior con una única bomba para suplir la distribución completa. Para el nivel superior se conserva la premisa de tener una única bomba y se mantienen los resultados presentados en la Tabla 14.

Los resultados del modelo para el nivel inferior se muestran en la Tabla 14

Tabla 14. Resultados del cálculo hidráulico para la red del nivel inferior – Escenario 2.

Tramo	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba N.inferior	2,41	0,68	1,5	2,22
Bomba N.inferior	0,68	80,8	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución	80,8	77,0	1,5	2,22
Tramo desde T hacia la derecha hasta T del arreglo A	77,0	72,5	1,0	2,33
Tramo desde T arreglo A hacia la derecha hasta T del arreglo 1	72,5	70,0	3/4	1,90
Tramo desde T del arreglo 1 hacia la derecha hasta el punto 1	70,0	68,5	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	68,5	67,9	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	70,0	69,2	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	69,2	67,4	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	67,4	66,8	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la izquierda hasta T del arreglo 2	70,0	64,5	3/4	1,90
Tramo desde T del arreglo 2 hacia la derecha hasta el punto 1	64,5	63,0	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	63,0	62,4	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	64,5	63,8	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	63,8	61,9	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	61,9	61,4	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la izquierda hasta T del arreglo B	77,0	74,7	1,0	2,33
Tramo desde T del arreglo B hacia la derecha hasta T del arreglo 1	74,7	72,5	3/4	1,90
Tramo desde T del arreglo 1 hacia la derecha hasta el punto 1	72,5	71,0	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	71,0	70,5	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	72,5	71,8	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	71,8	69,9	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	69,9	69,4	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la izquierda hasta T del arreglo 2	72,5	67,1	3/4	1,90



Tramo desde T del arreglo 2 hacia la derecha hasta el punto 1	67,1	65,6	3/4	0,76
Tramo entre punto 1 y punto 2	65,6	65,0	3/4	0,38
Tramo entre T y punto 3	67,1	66,4	3/4	1,14
Tramo entre punto 3 y punto 4	66,4	64,5	3/4	0,76
Tramo entre punto 4 y punto 5	64,5	64,0	3/4	0,38

De la tabla anterior se concluye que algunos tramos tienen unos diámetros de tubería mayores, esto debido al incremento de caudal. La presión en todos los puntos está dentro del rango requerido.

Como el arreglo para el nivel superior es el mismo que en el escenario 1, la bomba sería la misma estimada en este escenario. Los datos de operación de las bombas se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Especificaciones Bombas – Escenario 2

Bombas		Nivel Superior	Nivel Inferior
Cantidad	unid	1	1
Flujo total	lt/h	2.991	11.965
Cabeza total	m.c.a.	55,4	57,5
Eficiencia estimada	%	46,5	47,8
Potencia calculada	Hp	2,0	8,0

La bomba para la parte de abajo es del doble del caudal y potencia que la requerida en el escenario 1.

- Ingreso de aditivos gaseosos:

En la red además del fluido líquido, se requiere transportar aire comprimido, tanto diluido con el agua como independiente, y ozono. Esto es con el fin de oxigenar los microorganismos en la tierra.

En cuanto al aire comprimido, cuando este se le inyecta a la corriente de líquido, lo que causa es una fase menos densa dentro de la tubería. Al disminuir la densidad de la mezcla, la velocidad aumenta. En este caso, las velocidades están por debajo de los límites, por esto la pérdida de presión en la línea es baja. Cuando el aire se ingresa, las pérdidas van a tender a disminuir debido al cambio de densidad, razón por la cual no hay ningún inconveniente en el transporte y la presión en cada punto. Lo mismo ocurre con el ozono.

Cuando se requiera suministrar sólo aire en la red, no se debería presentar ningún problema siempre que la presión del aire no sobrepase la presión de trabajo de la tubería, en este caso serían 200psig (tubería pavco RDE – 21).



El aire comprimido se piensa suministrar con un compresor de pistón por cada línea (cada 5 puntos). El compresor propuesto debe suministrar el aire a una presión mínima de 50psi en cada punto. Con estos requerimientos, se estimó entonces la pérdida de presión en la misma red propuesta (escenario base). Los resultados se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Resultados de la simulación para la red de aire

Tramo	P in (psig)	P out (psig)
Tramo entre compresor y T de distribución	115	114
Tramo desde T hacia la derecha hasta el punto 1	114	112
Tramo entre punto 1 y punto 2	112	111
Tramo entre T y punto 3	114	109
Tramo entre punto 3 y punto 4	109	107
Tramo entre punto 4 y punto 5	107	106

Las especificaciones del compresor que se estimó para esta red se muestran en la Tabla 17.

Tabla 17. Especificaciones compresor para la red de aire

Cantidad	unidad	1
Flujo total	lt/min	595
Presión total (a la salida del compresor)	bar(g)	7.9
Potencia (consultada en data sheet de un equipo comercial)	kW	4.7
	Hp	6.4

Tanto para el aire como para el ozono se recomienda que se inyecten a la red después de la válvula de descarga de las bombas, esto con el fin de que ninguno de estos elementos tenga que pasar por la bomba como tal, debido a que ambos podrían oxidarla y deteriorarla. Adicionalmente, ambos deben ingresar a la red a una presión mayor o igual a los 82 psig.

- Sistema diseñado:

Con la distribución de puntos, las curvas de nivel y los datos topográficos, se procedió entonces a realizar una distribución real de la red en el terreno. La distribución se muestra en la Figura 39.



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

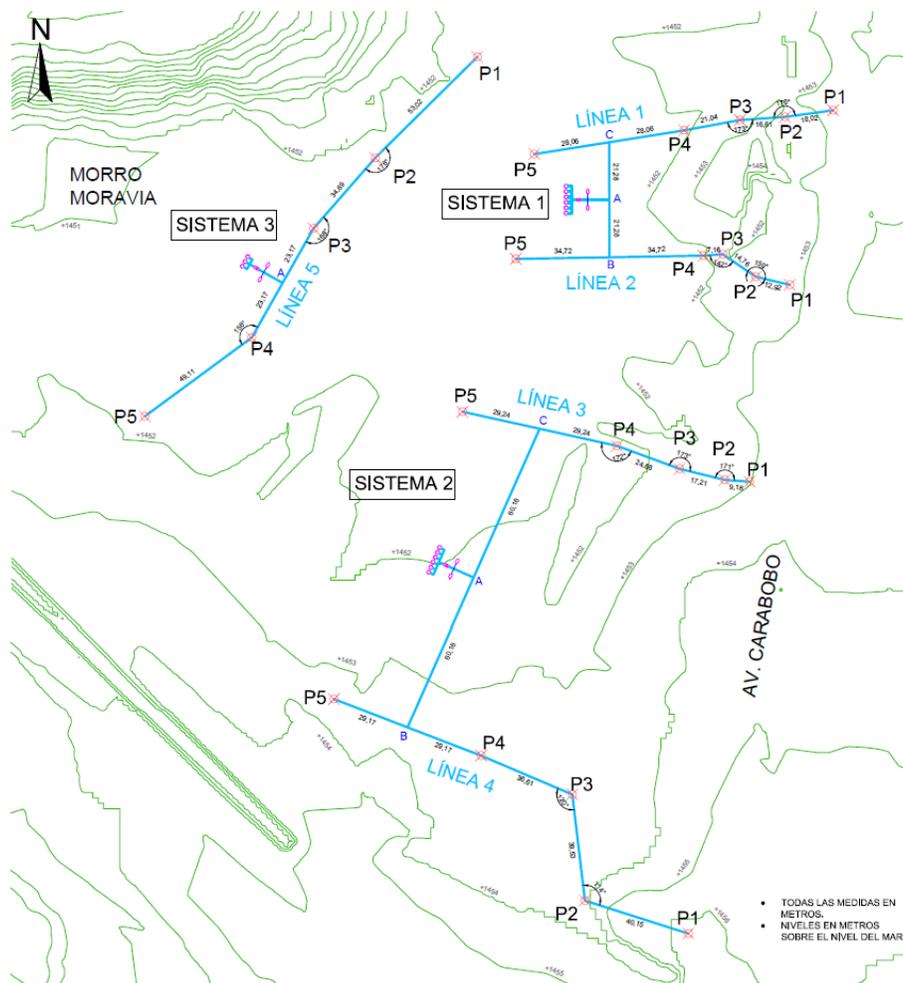


Figura 39. Distribución real de puntos y de la red en el terreno.

De la figura se observa entonces que el terreno entero se divide en tres sistemas (sistema 1, 2 y 3). Estos sistemas son redes con distribuciones similares, pero difieren en las distancias y accesorios que las componen. Así mismo, cada línea de puntos se numeró del 1 al 5 (P1, P2, etc.).

El modelo de cálculo entonces se ajusta para cada uno de los sistemas, los resultados se muestran en las tablas siguientes:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 18. Resultados del modelo para el sistema 3

Tramo (SISTEMA 3 – MORRO-)	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba arriba sistema 3	2,41	0,65	1	1,90
Bomba arriba SISTEMA 3	0,65	78,0	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución	78,0	72,5	3/4	1,90
Tramo desde T hacia la derecha hasta P4	72,5	71,2	3/4	0,76
Tramo entre P4 y P5	71,2	70,5	3/4	0,38
Tramo entre T y P3	72,5	69,8	3/4	1,14
Tramo entre P3 y P2	69,8	67,9	3/4	0,76
Tramo entre P2 y P1	67,9	67,1	3/4	0,38

Tabla 19. Resultados del modelo para el sistema 2

Tramo (SISTEMA 2)	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba abajo sistema 2	2,41	0,89	1,5	1,11
Bomba abajo SISTEMA 2	0,89	80,9	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución para cada línea de puntos	80,9	79,7	1,5	1,11
Tramo desde T hacia la derecha hasta T de Línea 4 (B)	79,7	73,2	1,5	0,56
Tramo desde T de Línea 4 (B) hasta P5	73,2	72,8	1	0,23
Tramo entre T de línea 4 (B) y P4	79,7	67,8	1	0,93
Tramo entre P4 y P3	67,8	69,6	3/4	1,14
Tramo entre P3 y P2	69,6	66,3	3/4	0,76
Tramo entre P2 y P1	66,3	62,9	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la derecha hasta T de Línea 3 (C)	62,9	75,2	1,5	0,56
Tramo desde T de Línea 3 (C) hasta P5	75,2	74,8	1	0,23
Tramo entre T de línea 3 (C) y P4	74,8	70,0	1	0,93
Tramo entre P4 y P3	70,0	71,4	3/4	1,14
Tramo entre P3 y P2	71,4	70,7	3/4	0,76
Tramo entre P2 y P1	70,7	70,5	3/4	0,38

Tabla 20. Resultados del modelo para el sistema 1

Tramo (SISTEMA 1)	P in (psig)	P out (psig)	Diam. tubería (in)	Velocidad en el tramo (m/s)
Tramo entre tanques y entrada bomba abajo sistema 1	2,41	0,89	1,5	1,11
Bomba abajo SISTEMA 1	0,89	80,8	N/A	N/A
Tramo entre bomba y T de distribución para cada línea de puntos	80,8	79,7	1,5	1,11
Tramo desde T hacia la derecha hasta T de Línea 2 (B)	79,7	77,5	1,0	1,16
Tramo desde T de Línea 2 (B) hasta P5	77,5	77,0	3/4	0,38
Tramo entre T de línea 4 (B) y P4	77,0	71,1	3/4	1,52
Tramo entre P4 y P3	71,1	75,2	3/4	1,14





Tramo entre P3 y P2	77,0	74,5	3/4	0,76
Tramo entre P2 y P1	74,5	70,1	3/4	0,38
Tramo desde T hacia la derecha hasta T de Línea 1 (C)	70,1	78,1	1	1,16
Tramo desde T de Línea 3 (C) hasta P5	77,0	77,7	3/4	0,38
Tramo entre T de línea 3 (C) y P4	77,7	73,1	3/4	1,52
Tramo entre P4 y P3	73,1	74,6	3/4	1,14
Tramo entre P3 y P2	77,7	73,9	3/4	0,76
Tramo entre P2 y P1	73,9	73,6	3/4	0,38

De las tablas anteriores es posible observar entonces que las presiones en cada punto cumplen con los requerimientos establecidos (entre 60psig y 80psig). Para que esto se cumpla, se requieren entonces las siguientes bombas (ver Tabla 21)

Tabla 21. Especificaciones bombas sistemas diseñados

Bombas		Sistema 3	Sistema 2	Sistema 1
Cantidad	unid	1	1	1
Flujo total	lt/h	2.991	5.983	5.983
Cabeza total	m.c.a.	55,4	57,6	57,6
Eficiencia estimada	%	46,5	46,6	46,6
Potencia calculada	Hp	2,0	4,0	4,0

Adicionalmente, se procedió entonces a realizar un chequeo de los compresores requeridos. Para eso se seleccionó la red concerniente al sistema 2 hacia la derecha (hacia el punto B), ya que es la que presenta mayor distancia, ángulos de giro mayores y a su vez una mayor diferencia de nivel. Los resultados de la simulación se muestran en la Tabla 22.

Tabla 22. Resultados de la simulación con aire comprimido para la Línea 4

Tramo	P in (psig)	P out (psig)
Tramo entre compresor y T de distribución	124	124
Tramo desde T hacia la derecha hasta T de Línea 4 (B)	124	123
Tramo desde T de Línea 4 (B) hasta P5	123	122
Tramo entre T de línea 4 (B) y P4	124	114
Tramo entre P4 y P3	114	109
Tramo entre P3 y P2	109	107

De la tabla se observa que las presiones en los puntos más alejados son superiores a los 100 psig, presión mínima requerida en cada punto. Para lograr esto, se requiere del siguiente compresor, especificado en la Tabla 23 (uno por cada 5 puntos):



Tabla 23. Especificaciones compresores sistema diseñado

Cantidad	unidad	5
Flujo total	lt/min	595
	CFM	21.01
Presión total (a la salida del compresor)	bar(g)	8.5
Potencia estimada	kW	4.7
	Hp	7.0

Se espera entonces que, con estos compresores, las presiones en los puntos de las otras líneas sean superiores a las 100 psig.

o Resumen del diseño:

En la Tabla 24 se presentan las características de los sistemas diseñados.

Tabla 24. Resumen del diseño.

<b>SISTEMA 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 líneas cada una con 5 puntos de medición.</li> <li>• Total puntos medición: 10</li> <li>• 6 tanques de 1000 lt c/u.</li> <li>• 1 bomba centrífuga:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencia: 4 HP</li> <li>– Caudal: 5983 lt/h</li> <li>– Cabeza: 57.6 m.c.a</li> </ul> </li> <li>• 2 compresores de pistón:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencia: 7 HP</li> <li>– Caudal: 21 CFM</li> <li>– Presión descarga: 8.5 bar</li> </ul> </li> <li>• 1 generador de ozono.</li> <li>• Diámetros de tuberías:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre tanques y bomba: Ø1-1/2"</li> <li>– Entre bomba y distribución (A): Ø1-1/2"</li> <li>– Entre distribución y líneas (AB, AC): Ø1"</li> <li>– Entre líneas y puntos: Ø3/4"</li> <li>– Red de aire comprimido: Ø1-1/2"</li> <li>– Red de ozono: Ø1/2"</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 líneas cada una con 5 puntos de medición.</li> <li>• Total puntos medición: 10</li> <li>• 6 tanques de 1000 lt c/u.</li> <li>• 1 bomba centrífuga:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencia: 4 HP</li> <li>– Caudal: 5983 lt/h</li> <li>– Cabeza: 57.6 m.c.a</li> </ul> </li> <li>• 2 compresores de pistón:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencia: 7 HP</li> <li>– Caudal: 21 CFM</li> <li>– Presión descarga: 8.5 bar</li> </ul> </li> <li>• 1 generador de ozono.</li> <li>• Diámetros de tuberías:</li> </ul>



<b>SISTEMA 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entre tanques y bomba: Ø1-1/2"</li><li>- Entre bomba y distribución (A): Ø1-1/2"</li><li>- Entre distribución y líneas (AB, AC): Ø1-1/2"</li><li>- Entre líneas y puntos: Ø1" y Ø3/4"</li><li>- Red de aire comprimido: Ø1-1/2"</li><li>- Red de ozono: Ø1/2"</li></ul>
<b>SISTEMA 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 línea con 5 puntos de medición.</li><li>• Total puntos medición: 5</li><li>• 3 tanques de 1000 lt c/u.</li><li>• 1 bomba centrífuga:<ul style="list-style-type: none"><li>- Potencia: 2 HP</li><li>- Caudal: 2991 lt/h</li><li>- Cabeza: 55.37 m.c.a</li></ul></li><li>• 1 compresor de pistón:<ul style="list-style-type: none"><li>- Potencia: 7 HP</li><li>- Caudal: 21 CFM</li><li>- Presión descarga: 8.5 bar</li></ul></li><li>• 1 generador de ozono.</li><li>• Diámetros de tuberías:<ul style="list-style-type: none"><li>- Entre tanques y bomba: Ø1"</li><li>- Entre bomba y distribución (A): Ø3/4"</li><li>- Entre distribución y puntos: Ø3/4"</li><li>- Red de aire comprimido: Ø3/4"</li><li>- Red de ozono: Ø1/2"</li></ul></li></ul>

#### 4.3.1.5 Conclusiones

#### Diseño del sistema hidráulico para la Biorremediación

- Por los flujos que se van a manejar y la disponibilidad en diámetros de las tuberías, la mayor parte de estas redes se estimó en ¾" como diámetro nominal.
- Las velocidades de circulación en la red están levemente por debajo de los rangos establecidos, esto debido a los flujos que se manejan.
- En ambos escenarios es común la red del nivel superior (morro). Esta red requiere una bomba de al menos 2 Hp y trabaja con una presión superior a los 78psig.
- Para el escenario 1, se requieren 2 bombas, cada una con una potencia de al menos 4 Hp para trabajar con una presión superior a los 80psig
- Para el escenario 2, se requiere 1 bomba con una potencia de al menos 8 Hp para trabajar con una presión superior a los 80psig.
- Para la red de aire se requieren 5 compresores de pistón (1 por línea) de 595 lt/min y 6.4 Hp cada uno.



### Se recomienda

Según los escenarios propuestos en la parte eléctrica se describen 2 selecciones con compresores del siguiente modo:

Escenario 1: 5 compresores 7.5 hp cada uno

Escenario 2: 1 compresor 15 hp

Esto conlleva implicaciones en la selección del cable y se requiere evaluar si la ubicación del proyecto tiene capacidad de carga para instalar los equipos, de no ser así se requiere realizar unos trámites ante EPM.

1. Punto de conexión
2. Aumento de carga
3. Instalación de la 3 línea en caso de no estar instalada.

Aunque el escenario 1, cuenta con una versatilidad mayor a la hora de algún inconveniente con la bomba. Los costos se ven afectados para este escenario, debido a que son un gran número de equipos y sumado a la capacidad energética de la cual requiere para consumir estos.

Como recomendación se opta por el escenario 2 y además se puede tener en cuenta el alquiler de una planta eléctrica.

#### 4.3.1.6 Recomendaciones para la Remediación-Biorremediación

- De acuerdo con los estudios y análisis presentados se concluye que es necesario realizar una biorremediación del suelo contaminado con HTP e inmovilizar el cromo (Cr) presente en el suelo. Se propone colocar una barrera impermeable de arcilla hasta una profundidad de 6m cerca al Morro y la parte plana de Carabobo para evitar que los contaminantes encontrados en el Morro se infiltren en la zona donde se encuentra las urbanizaciones y de igual forma evitar la posible contaminación de fuentes hídricas cercanas.
- Hay evidencia de que existe contaminación en la zona que se piensa construir por presencia de HTP y cromo y de acuerdo al análisis de riesgo las concentraciones encontradas en el suelo y agua subterránea generan riesgo a la salud humana.
- Basados en los análisis físico-químicos realizados al suelo de macro-micro nutrientes se puede concluir que no es factible pensar en una atenuación natural como técnica para la eliminación de HTP del suelo.



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Por lo tanto, se debe ejecutar una tecnología de biorremediación para recuperar el suelo contaminado.

- Se plantea la técnica de bioventeo como recomendada para la recuperación de suelo contaminado con HTP debido a los resultados obtenidos en el estudio previo de mesocosmos. La zona que se debe intervenir es la cercana al Centro de Desarrollo Cultural de Moravia.

#### 4.4 ZONA DE ANTIGUA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS – MORRO MORAVIA

A continuación se presentan las estrategias ambientales, sociales, económicas y paisajísticas concebidas para una habilitación del Morro de Moravia, con las cuales se propende por su sostenibilidad integral, entendiendo este como un pasivo ambiental de la ciudad de alta importancia para el territorio con alto potencial para la prestación de servicios ecosistémicos y espacio público.

Estas estrategias parten del diagnóstico realizado en diferentes componentes que allí se han desarrollado por diversas entidades y desde donde se han tenido en cuenta una serie de problemáticas a tratar. Las estrategias se estructuran como propuestas de intervención considerando los criterios técnicos, normativos e institucionales.

A continuación, se relacionan los programas macro que se han planteado, donde cada uno a su vez, contará con una serie de actividades encaminadas al cumplimiento de estos y las cuales podrán ser ajustadas en el tiempo debido a las condiciones dinámicas que se presentan en el Morro y a los requerimientos que surjan por la habilitación ambiental del sitio.

##### 4.4.1.1 Recursos flora y fauna

##### a) Sistema de inmovilización de material vegetal con contenido metales pesados

El uso de materia orgánica como agentes inmovilizadores de metales pesados ha sido ampliamente estudiado (Bolan & Duraisamy, 2003; Van Herwijnen et al. 2007; Farrell & Jones, 2010), resulta una oportunidad fácil de implementar y sustentable para la reducción de la biodisponibilidad de metales pesados



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Esta estrategia de sostenibilidad tiene como objetivo implementar un proceso de inmovilización de metales pesados en material vegetal, provenientes de la poda del morro Moravia.

Para lograrlo se pretende construir una infraestructura que permita el desarrollo del proceso de inmovilización de metales pesados encontrados en los residuos de poda que se generan en el morro Moravia, el proceso de inmovilización se realiza mediante una oxidación reducción incorporando materia orgánica externa al sistema separada en fuente. Esta mezcla con residuos orgánicos permite la formación de moléculas complejas que disminuyen la movilidad de estos elementos dentro del sustrato donde se interactúa con raíces.

### **b) Infraestructura para propagación de material vegetal**

Esta estrategia de sostenibilidad busca construir y dotar un invernadero en el Morro Moravia, con el fin de reducir los costos de consecución del material vegetal necesario para la habilitación paisajística del morro Moravia y generar capacidad local en la comunidad.

Para esto se construirá una infraestructura consistente en un invernadero, para la propagación de las plantas ornamentales y de fitoremediación que se utilizará en la habilitación ambiental del Morro Moravia.

### **c) Sistema de aprovechamiento energético y material de los residuos orgánicos producidos en las actividades de habilitación ambiental del Morro de Moravia y el sector circundante**

Con esta estrategia se busca instalar un sistema de aprovechamiento energético y material de la fracción orgánica de residuos sólidos producidos en el Barrio Moravia. Esta pretende generar aprovechamiento térmico y/o eléctrico en el Morro de Moravia; suministrar abono orgánico de calidad para el Morro de Moravia y Vincular a la población aledaña al Morro de Moravia en procesos de aprovechamiento de residuos orgánicos. Además, de generar una fuente de empleo para las organizaciones de base social.

Para lograr estos objetivos de se diseñará e implementará un sistema de aprovechamiento energético y material para los residuos orgánicos separados en fuente en el Barrio Moravia. Los flujos de fertilizantes y biogás se van a articular con las actividades y dinámicas institucionales del Barrio Moravia



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

#### **d) Servicios ecosistémicos**

Si bien El Morro de Moravia es catalogado como un pasivo ambiental, a través de los proyectos de habilitación ejecutados hasta el momento, cuenta con una transformación que tiene potencial para la prestación de servicios ecosistémicos a la ciudad de Medellín. Por lo anterior, con este proyecto se pretende caracterizar y evaluar los servicios ecosistémicos que puede brindar el Morro de Moravia, a partir de estudios de flora y fauna, caracterización de procesos biológicos e interacción cultural que pueda generarse en el Morro de Moravia.

Esta estrategia está enmarcada en la identificación del Morro como un área con potencial para la prestación de servicios ecosistémicos. Para lograrlo, se deberá determinar los procesos biológicos existentes en el Morro de Moravia, caracterizar la flora y la fauna actual y determinar los procesos culturales del Morro de Moravia.

#### **e) Sostenimiento y adecuación de parcelas y jardines del Morro de Moravia**

Debido a las altas inversiones realizadas en la habilitación ambiental del Morro, es necesario el mantenimiento permanente y la sostenibilidad en el tiempo de las especies sembradas sobre las casi 7 hectáreas del área superficial del Morro, que se vienen sembrando desde el año 2013, las cuales aportan en la estabilización de la masa de residuos sólidos que conforman el suelo antropogénico del Morro.

Este proyecto busca el sostenimiento de las zonas verdes que conforman el área superficial del Morro de Moravia, a través del material vegetal sembrado. Esa estrategia implica el monitoreo permanente del estado de las especies vegetales sembradas, con el fin de reemplazarlas o realizar mantenimiento cuando sea necesario.

#### **f) Control de vectores en el Morro de Moravia**

Debido a las condiciones históricas del lugar, a la conformación del Morro y a la cultura que aún conserva la comunidad del sector de Moravia, se siguen presentando sitios donde se evidencian vectores tales como roedores que afectan a la comunidad del sector. En ese sentido, se requiere adelantar



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

medidas de control de vectores con el fin de diezmar la población de roedores que se generan en el Morro.

Esta estrategia está encaminada a realizar el control de vectores sobre el área superficial del Morro de Moravia. Para esto se buscará implementar medias para adelantar el control de vectores a través de una empresa calificada que garantice la aplicación del roenticida, la recolección de los roedores intervenidos y su eliminación.

#### 4.4.1.2 Recurso agua

##### a) Barreras vegetales para regular las condiciones hídricas del Morro

Esta estrategia tiene como fin implementar franjas vegetales amortiguadoras que regulen las condiciones hídricas. Para esto se requiere conocer el efecto que generan los buffer strips sobre la escorrentía superficial y determinar el efecto generado por los buffer strips sobre la generación de lixiviados e infiltración de aguas al interior de la masa de residuos.

Como se ha detallado en el diagnóstico del Plan Parcial, El Morro de Basuras de Moravia surge a raíz de la disposición de los residuos sólidos provenientes de la ciudad de Medellín entre los años 1977 y 1984, siendo declarado para la época oficialmente como el botadero de basuras a cielo abierto de la ciudad. A raíz de lo anterior, grandes problemáticas se han presentado en la zona debido al mal manejo de los residuos, gases y lixiviados, lo cual llevo a que la zona fuera declarada calamidad pública en el año 2006. En consecuencia, uno de los grandes problemas que se presenta actualmente es la falta de una adecuada gestión de la escorrentía superficial, causando así problemas de significancia, entre ellos la alta infiltración de las aguas, la producción de lixiviados con contenido de metales pesados y la desestabilización de laderas con pendientes superiores al 15%.

##### b) Modelación de flujos contaminantes sub superficiales

Esta estrategia busca la obtención de datos en campo por medio de pozos alrededor del Morro Moravia. Para lograr este objetivo, se realizará la estimación de generación de lixiviados, se utilizará un uso de Software para la modelación de lixiviados y contaminación de aguas sub-superficiales.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Con esta iniciativa se pretende generar un modelo de flujo de contaminación ocasionada por los lixiviados generados en el Morro de Moravia, para así estimar la cantidad de lixiviados generados por el Morro de Moravia y como se distribuyen en los acuíferos del sector, además de la calibración del Modelo con datos obtenidos en campo.

Además, Por medio de la construcción de pozos se pretende determinar las características del sub suelo perteneciente al acuífero del Morro de Moravia, así como de las características fisicoquímica del agua subsuperficial. Lo anterior para generar datos de campo para la simulación del flujo contaminante sub superficial.

#### 4.4.1.3 Recurso aire

##### **a) Implementación de medidas de control ambiental para prevención de procesos de combustión en masa de residuos del Morro de Moravia**

En el Morro de Moravia, desde hace varios años, se observan emisiones de gases y en ocasiones presencia de llamas en la zona sur, donde también se han identificado movimientos de masa, grietas, hundimientos y salida de gases. A partir del monitoreo de parámetros asociados al proceso de combustión como la temperatura superficial y los gases de salida en la zona, se concluye que al interior de la masa de residuos se presenta un proceso de combustión incompleta. Este proceso supone un riesgo para la estabilidad de este sitio de disposición, para los habitantes de la zona circundante y para los visitantes del Morro; por estas razones es importante implementar una medida de manejo que propenda por la extinción de dicha combustión.

Esta estrategia pretende implementar una medida para el control ambiental de los procesos de combustión interna en la masa de residuos del Morro de Moravia. Para esto, se deberá caracterizar el proceso de mitigación de combustión interna identificada y las variables que lo condicionan, a través de simulación mediante técnicas computacionales.

##### **b) Monitoreo de las condiciones bioclimáticas**

En el Morro de Moravia se han adelantado estudios de la calidad de aire, los cuales son puntuales en espacio y tiempo, permitiendo el seguimiento del proceso de combustión interna que se presenta en el sector sur. El objetivo de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

esta estrategia es realizar el seguimiento continuo de la calidad del aire en el sector y poder generar procesos de articulación con las actividades de evaluación y seguimiento que se están dando en el Valle de Aburrá. Además, las características del Morro de Moravia son aptas para la instalación de un sistema de medición de calidad de aire debido a su elevación máxima (35 m de altura desde la base) y una zona despejada a sus alrededores. El equipo instalado mediría Material Particulado (PM) de 2.5, PM 10. Lo anterior, basado en que la necesidad de realizar mediciones dados los últimos eventos registrados de calidad de aire en el Valle de Aburrá.

Para el proceso de instalación de un sistema de monitoreo de las condiciones bioclimáticas, se deberá seleccionar un equipo de medición adecuado, además de su instalación y puesta en marcha.

#### 4.4.1.4 Sensibilización ambiental

##### a) Casa - Museo del Morro de Moravia

Dentro del proceso de transformación que ha sufrido el Morro de Moravia es importante adecuar un lugar donde se evidencie la historia y el cambio que ha sufrido este espacio de la ciudad; así mismo, este servirá como sitio de recepción visitantes, para el desarrollo de recorridos lúdicos.

Esta estrategia busca adecuar un espacio en el Morro de Moravia que sirva como Casa - Museo de la historia y cambio del lugar. También, se pretende implementar estrategias lúdicas para la recepción de visitantes y Consolidar la historia del Morro de Moravia y las proyecciones a futuro.

##### b) Vigilancia de las áreas de intervención paisajística y ambiental del Morro de Moravia

Debido a los problemas atribuidos a la ocupación de espacios para la construcción de espacios habitacionales al interior del morro y a los posibles daños y deterioros a las estructuras instaladas en el marco de la Habilitación paisajística y ambiental del Morro, se requiere de un servicio de vigilancia permanente que garantice la conservación del lugar.

Esta estrategia tiene por objetivo realizar la vigilancia de las áreas de interés paisajística, ambiental y social del Morro de Moravia., a través de la realización de recorridos en el área superficial del morro con el fin de reportar posible



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

afectación y realizar los reportes por ocupación indebida de las áreas del Morro a los actores implicados en la gestión del Morro.

### **c) Club Ambiental Guardianes del Morro**

Esta iniciativa pretende brindar a los niños de Moravia un espacio de capacitación lúdico pedagógico, donde aprendan a través de talleres, cine foros, salidas de campo, la importancia de cuidar el territorio del cual son parte, se identifiquen y apropien del mismo. Además de fomentar en ellos buenas prácticas ambientales que beneficien el barrio y los diferentes entornos de participación a los que pertenecen.

Para realizarla se realizarán talleres de educación ambiental, capacitar a los niños en sensibilización ambiental y enseñar el cuidado del espacio que habitan.

### **d) Centro de socialización del Morro de Moravia**

Se requiere la adecuación de un espacio para realizar actividades de socialización y sensibilización a la población infantil, a la comunidad educativa e institucional, así como a las personas que buscan conocer los procesos adelantados en el marco de la recuperación paisajística y ambiental del Moro de Moravia. Este espacio también servirá para la activación de actividades de socialización con la comunidad del Moravia.

El objetivo de esta estrategia es instalar un espacio en el Morro de Moravia que sirva como espacio de sensibilización y encuentro con la comunidad y de la población que busca conocer los procesos adelantados en el Morro de Moravia.

## **4.5 PROTOCOLO PARA OBRAS E INTERVENCIONES**

Con el objetivo de prevenir accidentes el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, formuló un protocolo que se deberá implementar ante cualquier actuación o intervención que se realice en los suelos del área de planificación, y debido a que muchas de las intervenciones a realizar para la concreción del modelo de ocupación implican movimientos de material vegetal contaminado y suelos y contacto con residuos peligrosos en el Morro las cuales se detallan a continuación:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- Los permisos de poda, tala y trasplante de cualquier especie arbórea presente en el Morro se darán acorde con visita técnica de profesional del AMVA, sin exigir compensación en caso de tala. El material vegetal que resulte de las actividades anteriores al estar contaminado con sustancias químicas peligrosas se considera Residuos Peligrosos (RESPEL) y deben disponerse en el mismo Morro. Sólo en caso de ser estrictamente necesario se dispondrán con un gestor autorizado de RESPEL.
- Solo se permite la siembra de especies Fitorremediadoras en zonas de recuperación ambiental del Morro o de especies arbustivas y ornamentales donde se haya realizado el aislamiento por mecanismos físicos o químicos de la masa de residuos peligrosos presente en el Morro. De igual manera, en la zona del Morro se presentan restricciones para la siembra de especies vegetales, debido a la absorción que se ha evidenciado de metales pesados u otros contaminantes por las plantas existentes. Por lo tanto, las especies a sembrar en el Morro no deberán producir frutos para el consumo humano.
- Los residuos ordinarios y peligrosos que se generan por la ocupación actual del morro de los habitantes que no se han podido reubicar, también se consideran Respel ya que están en contacto con los residuos peligrosos del morro y su disposición final deberá ser en el mismo morro o como Respel con gestor autorizado para este fin.
- Los residuos que se generen mediante las actividades relacionadas con la recuperación paisajística y ambiental al interior del Morro de Moravia, y que tengan contacto directo con la masa de residuos, se consideran RESPEL, y por lo tanto se deben llevar a cabo acciones de estabilización, aprovechamiento y/o disposición final en el mismo lugar, o podrán ser entregados a un gestor autorizado para su manejo

#### **4.5.1 Medidas de protección para Trabajadores y personal operativo en las obras de las Entidades Públicas o Contratistas**

Para adelantar obras al interior del área de planeación el personal operativo deberá Deben contar con los elementos de protección personal como:

1. Mascarillas de respiración, con protección para gases y vapores orgánicos.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

2. Traje completo con los respectivos distintivos institucionales o de la empresa contratista de manga y bota larga en material grueso y resistente, el cual debe lavarse diariamente de forma independiente de las demás prendas de vestir y garantizando su desinfección. Dicho traje debe cambiarse a diario y en el lugar de
3. trabajo, no deben salir de la obra con la ropa de trabajo, ésta debe ser llevada en bolsas para su lavado.
4. Casco, para la protección de la cabeza y el cuello.
5. Guantes de carnaza o material resistente de caña alta (si está manejando material húmedo, debe usar adicionalmente guantes de nitrilo debajo de los de carnaza), para protección de las manos.
6. Gafas panorámicas que permitan una visual de 180°, las cuales son de uso personal y deben ser lavadas diariamente.
7. Uso diario de antisolar.
8. Cumplir con estrictas medidas de aseo personal al terminar la jornada de trabajo.
9. En la obra no está permitido ingerir alimentos.
10. Al momento de sufrir un incidente en el que puedan estar en contacto con el material excavado, gases o con líquidos (lixiviados) provenientes del mismo, avisa inmediatamente al encargado de la obra.

#### 4.5.2 Visitantes

Aquellos visitantes o equipos técnicos que van a ingresar a la obra, deben acatar las siguientes recomendaciones:

- a. Las visitas deben ser previamente programadas y autorizadas por los interventores y encargados de la obra.
- b. Evita transitar por las zonas de intervención de la obra.
- c. Respeta las señales informativas.
- d. Aplica las normas de higiene personal al retirarse del lugar.
- e. Si haces parte de una institución, porta distintivos institucionales durante la visita.
- f. Acata las recomendaciones de seguridad que la Institución encargada sugiera.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



### 4.5.3 Moravitas

- a. Asiste a las reuniones informativas convocadas por la empresa Metro de Medellín y los diferentes aliados para que conozcas de primera mano las recomendaciones a las intervenciones.
- b. Evita ingresar a la obra, te puedes lastimar.
- c. Respeta las señales informativas y preventivas de la obra, y ayúdanos a conservarlas
- d. Comunícanos los cambios que percibas, como olores, aparición de aguas superficiales, movimientos de tierra, aparición de vectores como roedores e insectos, entre otros, al personal encargado.
- e. Procura mantener distancia a la zona de influencia de la obra, con el fin de preveer afectaciones o accidentes.
- f. Realiza limpieza periódica de tu vivienda, en especial en la cocina y comedores.
- g. Si observas alguna irritación de las mucosas o de la piel, dificultad en la respiración, mareos, u otros síntomas, avisa inmediatamente al encargado de la obra y acude al centro médico más cercano.

## 5 ANÁLISIS DE AMENAZA Y RIESGO

Las zonas de amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, correspondientes al plan parcial Moravia se clasifican en cuatro categorías: muy baja, baja, media y alta.

### 5.1 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA, INUNDACIONES Y AVENIDAS TORRENCIALES

El área respectiva de cada una de ellas, de acuerdo con cada fenómeno amenazante se presenta en la siguiente Tabla:

POLIGONO TRATAMIENTO	AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA (Ha)					AMENAZA POR INUNDACIÓN (Ha)					AMENAZA POR AVENIDAS TORRENCIALES (Ha)	
	Alta	Media	Baja	Muy Baja	Total	Alta	Media	Baja	Muy Baja	Total	Alta	Total





									<b>a</b>			
Z1_R_7	9,21 6	3,74 6	10,2 88	23,6 43	46,8 94	0,71 5	1,19 2	0,47 7	7,26 5	9,64 8	0,294	0,294

### 5.1.1 Amenaza por movimientos en masa

En el área correspondiente al plan parcial de Moravia se identifican y clasifican los siguientes niveles de amenaza por movimientos en masa. -Ver Mapa de amenaza por movimientos en masa-

#### 5.1.1.1 Zonas de amenaza muy baja (ZAMB):

Constituyen el 50.42% del plan parcial y se caracterizan por ser áreas geológicamente estables, de pendientes bajas, constituidas por depósitos aluviales del río Medellín y de las quebradas que drenan el área como: La Bermejala y El Molino; con baja a nula probabilidad de que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia acumulada y las pendientes. Estas zonas están principalmente asociadas a la unidad geomorfológica "Llanura Aluvial (LLA)".

La implementación o el desarrollo de cualquiera de las actuaciones, deberá cumplir con la norma urbanística que se estableció en el Acuerdo 48 de 2014, POT vigente de la ciudad de Medellín, y las disposiciones establecidas en la Norma NSR-10, el Acuerdo Metropolitano 09 de 2.012 o demás normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

En este tipo de zonas se pueden presentar procesos de movimientos en masa como consecuencia de daños en sistemas de líneas vitales y estructuras hidráulicas, socavación lateral de corrientes naturales de agua que aún no se encuentran conducidas por estructuras hidráulicas y excavaciones para procesos constructivos.

#### 5.1.1.2 Zonas de amenaza baja (ZAB):

Representan el 21.94% del plan parcial y se caracterizan como zonas con aceptables condiciones de estabilidad, sin evidencias físicas o históricas de procesos morfodinámicos, o si existen su densidad es baja. La probabilidad de que se presenten movimientos en masa por causas naturales, asociadas a la acción en conjunto de la lluvia y la pendiente, es muy baja. Estas zonas están



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

asociadas a todas las unidades geomorfológicas presentes en el Municipio, exceptuando la unidad de “Llanura Aluvial (LLA)”, la cual está en los depósitos aluviales del río Medellín.

La implementación o el desarrollo de cualquiera de las actuaciones, deberá cumplir con la norma urbanística que se estableció en el Acuerdo Acuerdo 48 de 2014, POT vigente de la ciudad de Medellín, y las disposiciones establecidas en la Norma NSR-10, el Acuerdo Metropolitano 09 de 2012 o demás normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

### 5.1.1.3 Zonas de amenaza media (ZAM):

Son áreas con un nivel medio de probabilidad que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la pendiente y en alguna medida a factores antrópicos. Presentan procesos morfodinámicos generalmente inactivos de poca densidad que pueden reactivarse si no se llevan a cabo acciones correctivas, en especial con el uso del suelo.

Estas zonas se encuentran asociadas principalmente a las unidades geomorfológicas Geoforma Antrópica (GA) y Vertientes en Suelos Residuales Moderadamente Incisadas (VSRMI).

Las zonas de amenaza media, también pueden estar constituidas por terraplenes o llenos que poseen un adecuado manejo técnico. Si bien este tipo de nivel de amenaza representa el 7.99% del área total del plan parcial, realmente corresponden a una franja de transición entre la amenaza alta y la baja, donde se pueden presentar procesos de remoción en masa.

### 5.1.1.4 Zonas de amenaza alta (ZAA):

Constituyen el 19.65% del área del plan parcial y corresponden a áreas con inestabilidad manifiesta o con alta probabilidad de presentar movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la geología, la geomorfología y factores antrópicos. Estas zonas se encuentran asociadas principalmente a la unidad geomorfológica Geoforma Antrópica (GA).

Estas zonas, por sus condiciones físicas han presentado o pueden presentar procesos de remoción en masa a futuro.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Estas áreas son categorizadas en el Acuerdo 48 de 2014, como zonas de alto riesgo no mitigable y requieren de programas de reasentamiento, dadas las altas probabilidades de daños y pérdidas como consecuencia de la ocurrencia de movimientos en masa. Una vez efectuado el proceso de reasentamiento en estas zonas, se determinará la factibilidad de ubicar en algunas de ellas eco-parques y espacios públicos para la recreación pasiva y/o activa.

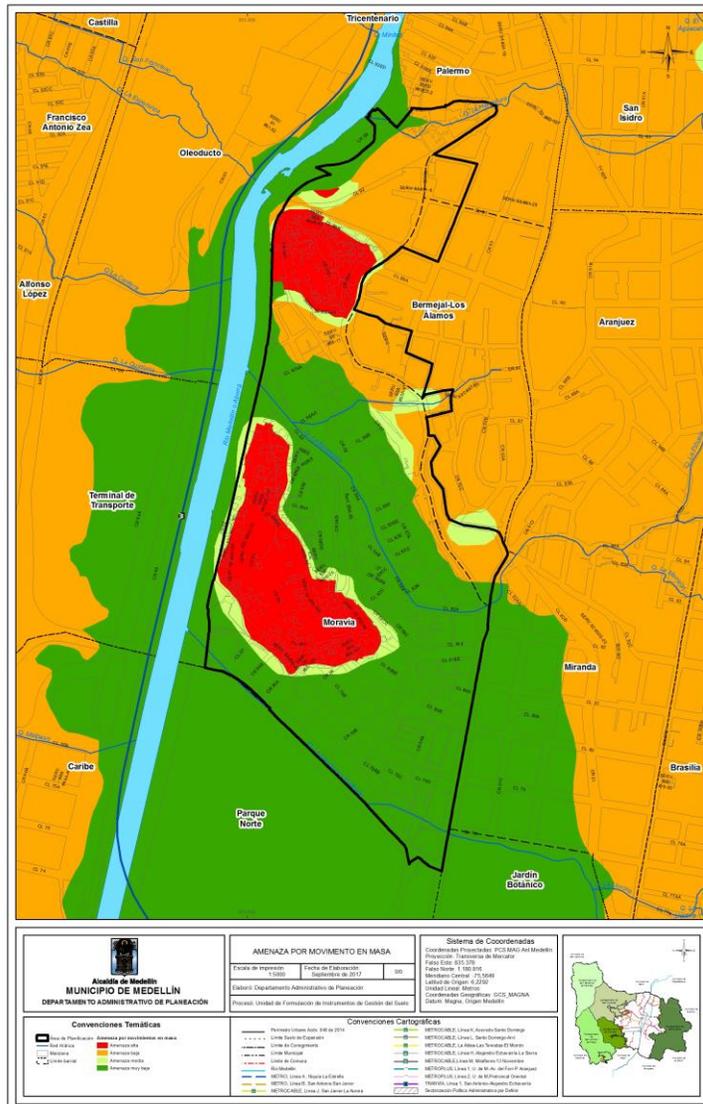


Figura 40. Mapa de amenaza por movimiento en masa.



Centro Administrativo Municipal CAM  
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 5.1.2 Amenaza por inundación

Para el área correspondiente al plan parcial se identifican y clasifican los siguientes niveles de amenaza por inundaciones.

### 5.1.2.1 Zonas de amenaza muy baja (ZAIMB):

Corresponden a franjas con amenaza por inundaciones por escorrentía y/o encharcamiento, generalmente de pendientes onduladas a planas, por donde antes existían expresiones de drenajes o depresiones, que hoy se encuentran intervenidos por procesos urbanísticos. La morfología de estas zonas puede ser ligeramente deprimida con respecto al entorno, situación que favorece la acumulación de la escorrentía y puede afectar bienes, si la red de alcantarillado de aguas lluvias o combinadas no es suficiente para drenar estas áreas, especialmente durante lluvias de intensidad media o críticas.

En estas zonas, se debe tener en cuenta para el desarrollo de cualquier proyecto constructivo, además de las características geotécnicas del suelo, la capacidad de evacuación del sistema de alcantarillado de aguas lluvias, por lo que se hace necesario que la entidad prestadora de este servicio verifique y certifique la capacidad hidráulica del sistema, para estas áreas.

En el polígono del plan parcial ocupan el 75.30% de las áreas potencialmente inundables y corresponden a antiguos cauces de quebradas.

### 5.1.2.2 Zonas de amenaza baja (ZAIB):

Comprenden aquellas áreas con amenaza por inundación lenta que se encuentran dentro de la zona de influencia del río Medellín, ocupando las planicies de inundación durante períodos cortos de tiempo, comúnmente afectan bienes e infraestructura y en general no hay pérdida de vidas humanas. Ocupan el 4.94% de las áreas potencialmente inundables del plan parcial.

En estas zonas, además de respetar el retiro establecido en el plano protocolizado de la red hídrica del POT, se debe tener en cuenta para todo tipo de proyecto, que el río Medellín puede generar inundaciones lentas.



### 5.1.2.3 Zonas de amenaza media (ZAIM):

Constituyen algunas franjas de terrenos con amenaza por inundación por desbordamiento y/o socavación, con diferente grado de pendiente, que por el aumento del caudal, el agua sobrepasa las barreras naturales o artificiales que la limitan y se rebosa, afectando los sectores aledaños. Ocupan el 12.35% de las áreas potencialmente inundables dentro del polígono.

### 5.1.2.4 Zonas de amenaza alta (ZAIA):

Corresponden a franjas de terreno con pendientes variables, susceptibles a ser afectadas por inundaciones lentas y/o desbordamientos originados por lluvias intensas, en las cuales han existido antecedentes o se carece de estructuras hidráulicas de protección.

En este tipo de zonas el flujo puede sobrepasar sus límites naturales o cualquier obra hidráulica o de protección realizada, afectando las edificaciones localizadas sobre éstas o en sus márgenes. Este nivel de amenaza ocupa el 7.8% de las áreas potencialmente inundables del plan parcial.

Las zonas urbanizadas, ocupadas o edificadas clasificadas de amenaza alta localizadas por fuera de la faja de retiro, que pretendan ser desarrolladas urbanísticamente, están en la obligación de desarrollar los estudios de riesgo de detalle, siguiendo las especificaciones técnicas y el procedimiento para la incorporación de sus resultados en la cartografía oficial del Plan, establecidas en el Decreto Municipal 1626 de 2015. Este Decreto incorpora las especificaciones técnicas del Decreto Nacional 1077 de 2015 y del Acuerdo Metropolitano 09 de 2012. Estos estudios deben ser presentados al Municipio de Medellín para su revisión. En general los estudios de riesgo de detalle (corresponden al estudio de zonas con condiciones de riesgo) dentro de este plan parcial deberán ser realizados por la Administración Municipal.

Los terrenos identificados al interior de estas zonas que no estén urbanizados, ocupados o edificados, pueden ser factibles de adecuaciones de espacio público o equipamientos supeditados a la ejecución de los estudios de amenaza de detalle, y a la construcción de todas las obras de mitigación que de estos se deriven, previo concepto del DAGRD y el DAP, ver Mapa de amenaza por inundaciones:





## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

En las áreas identificadas y clasificadas de amenaza muy baja, baja o media que han tenido evidencias de comportamiento torrencial, localizadas alrededor de las quebradas La Bermejala y El Molino se debe restringir el desarrollo de sótanos y semisótanos para los proyectos urbanísticos que allí se planeen, dada la alta probabilidad de inundación de estos espacios ante un evento de estas características.

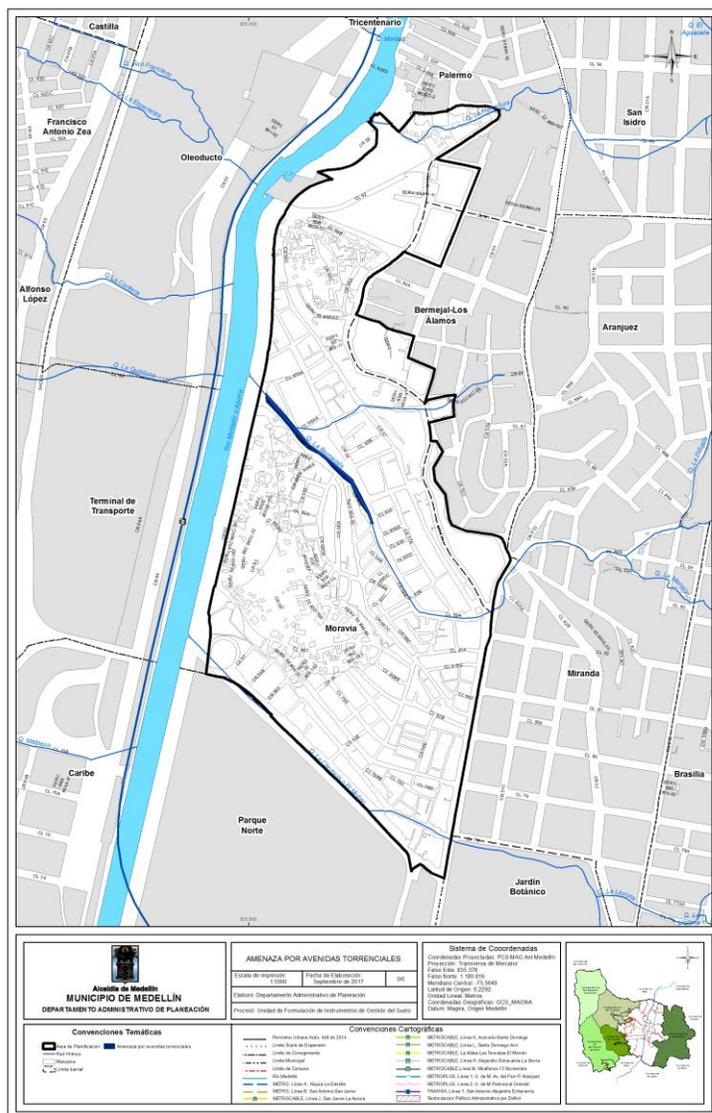


Figura 42. Mapa de amenaza por avenidas torrenciales.



Centro Administrativo Municipal CAM  
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 5.2 ZONIFICACIÓN DEL RIESGO

El riesgo corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse como resultado de la ocurrencia de un movimiento en masa, una inundación, un sismo, un incendio forestal, etc., en un período de tiempo específico y en una zona determinada. Dichas pérdidas están relacionadas con la magnitud del fenómeno amenazante y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. En forma resumida se asume que el riesgo es el resultado de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

### 5.2.1 Zonas con condiciones de riesgo

Constituyen las áreas zonificadas 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. Ocupan 2945,7 m<sup>2</sup> del polígono correspondiente al Plan Parcial de Moravia. Este tipo de clasificación, se da a partir de la zonificación detallada de la amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, y a lo establecido en el Artículo 189 del Decreto – Ley 019 de 2.012 y el Decreto 1077 de 2015 que incorpora el Decreto 1807 de 2014.

Las zonas caracterizadas con condiciones de riesgo requieren de estudios detallados de riesgo; con el fin de determinar al interior de estas zonas cuales son de alto riesgo mitigable o no mitigable, y precisar las medidas estructurales y no estructurales para su adecuado manejo y mitigación. En este tipo de zonas hasta tanto no se hayan realizado los estudios de riesgo de detalle y se haya surtido el procedimiento para la incorporación de los resultados de los estudios, no se permitirá el otorgamiento de licencias urbanísticas ni la prestación de servicios públicos convencionales.

Las áreas que los estudios de riesgo de detalle determinen como zonas de alto riesgo no mitigables, deben ser incorporadas en programas de reasentamiento.

Mientras se elaboran los estudios de detalle para las áreas caracterizadas con condiciones de riesgo y se precisan que áreas deben ser objeto de reasentamiento o intervención, estas podrán ser objeto de obras de mitigación y prestación de servicios públicos no convencionales temporales (saneamiento básico), a fin de mitigar el deterioro progresivo que presentan estas áreas. La empresa prestadora de este tipo de servicio, será la responsable de su control, mantenimiento y funcionamiento. La ejecución de los estudios de riesgo de



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

detalle por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales para las zonas con condiciones de riesgo identificadas dentro del Macroproyecto Río Norte, se deben realizar acorde con la priorización establecida en el Acuerdo 48 de 2014 - POT -, con el fin de categorizar el riesgo y determinar las medidas de mitigación.

### 5.2.2 Zonas de alto riesgo no mitigables

Están conformadas por las áreas urbanizadas, ocupadas o edificadas con niveles de amenaza alta, donde han ocurrido eventos recientes por remoción en masa que han afectado viviendas e infraestructura, o que presentan procesos morfodinámicos latentes o activos complejos. También hacen parte de esta categoría las zonas donde se evidencian geoformas o acumulaciones de materiales asociados a eventos torrenciales o que han presentado fenómenos recurrentes de inundaciones lentas o por desbordamiento, que han afectado infraestructura, vivienda y servicios públicos. Este tipo de zonas ocupan 91.809,2 m<sup>2</sup> del total del proyecto.

En este tipo de zonas no se permiten actuaciones urbanísticas, otorgamiento de licencias de urbanización, construcción, reconocimiento de edificaciones, adecuaciones de espacio público o equipamientos, la prestación de servicios públicos normatizados, ni el desarrollo de escombreras. Mientras se realizan los procesos de reasentamiento, se podrán implementar obras de mitigación de desastres y prestación de servicios públicos no convencionales temporales (saneamiento básico).

Las zonas caracterizadas como de alto riesgo no mitigables, requieren de programas de reasentamiento, dadas las altas probabilidades de daños y pérdidas como consecuencia de la ocurrencia de movimientos en masa, inundaciones lentas, desbordamientos o avenidas torrenciales. Una vez efectuado el proceso de reasentamiento en estas zonas, se determinará la factibilidad de ubicar en algunas de ellas ecoparques y espacios públicos para la recreación pasiva y/o activa.

La ejecución del programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigables para este polígono, se debe llevar a cabo acorde con la priorización establecida en el Acuerdo 48 de 2014 - POT-.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

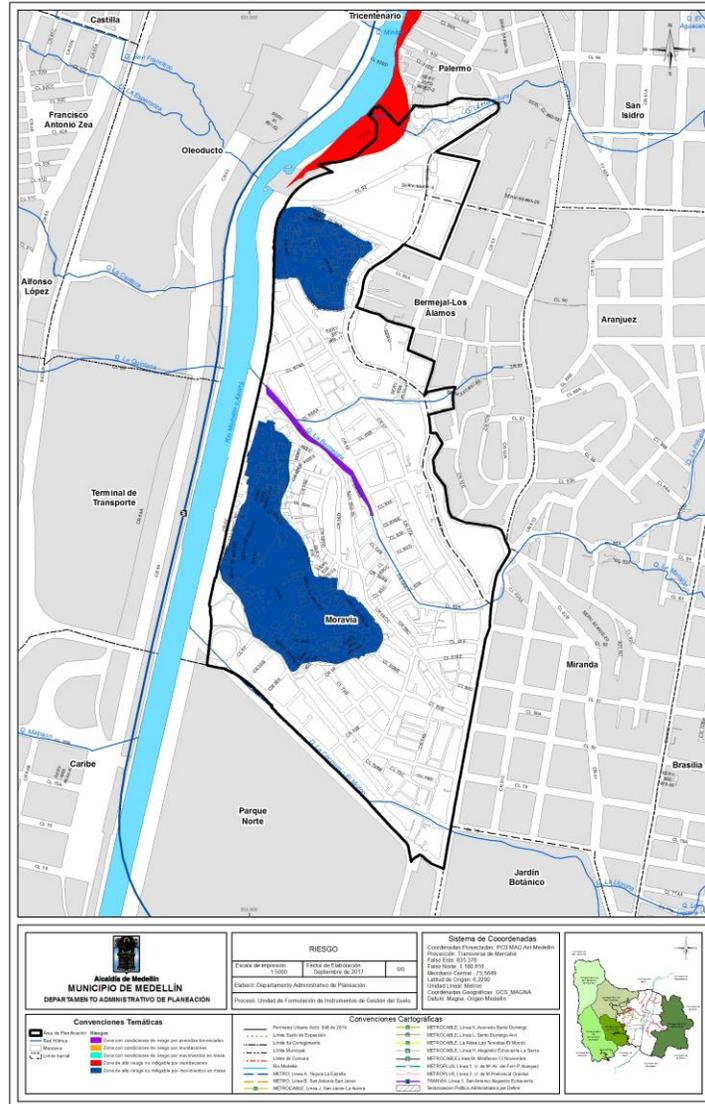


Figura 43. Plano de zonas de riesgo.

El área correspondiente a cada una de estas zonas por polígono de tratamiento, se presenta en la siguiente Tabla.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 25. Zonas con condiciones de riesgo y de alto riesgo no mitigables para cada polígono de tratamiento.

Polígono Tratamiento	ZONAS CON CONDICIONES DE RIESGO -ZCCR-			ZONAS DE ALTO RIESGO NO MITIGABLES - ZARNM-		
	Movimientos en masa (m <sup>2</sup> )	Avenidas Torrenciales (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )	Movimientos en masa (m <sup>2</sup> )	Inundaciones (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
Z1_R_7	4,8	2.940,9	2.940,9	87.603,6	4.205,6	91.809,2

### 5.3 CLASIFICACIÓN DE LA APTITUD GEOLÓGICA

El plan parcial, obtenido a partir de los resultados de los estudios técnicos contratados por el Departamento Administrativo de Planeación con la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia en el año 2014 y 2017, produjeron como conclusión un nuevo plano de aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo basado en los análisis de los componentes geotécnicos, hidrología e hidráulica, redes de servicios públicos, aire y patología estructural del estado de las viviendas del barrio Moravia. El área de planificación queda conformada por cuatro clasificaciones de aptitud. A continuación se expone la clasificación de la aptitud del suelo según su restricción y las intervenciones que se pueden realizar en los mismos.

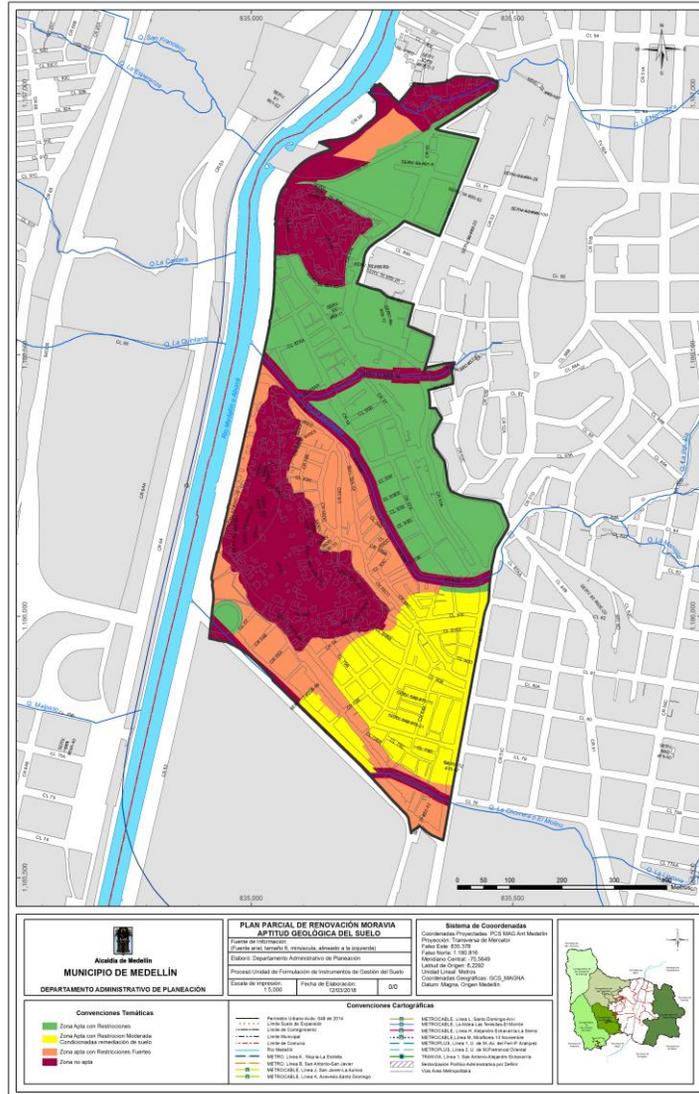


Figura 44. Aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo en el área de planificación del plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia

### 5.3.1 Zonas no aptas

En esta categoría se clasifican las zonas no aptas por normativas como su nombre lo indica son zonas que por disposición de uso del suelo no permiten su intervención, estas áreas encierran los retiros estipulados para las quebradas El Molino, La Bermejala, El Tetero, La Herradura, y el río Medellín. Así mismo, se encuentran otras áreas clasificadas como no aptas para su intervención, según criterios geológicos y geotécnicos, comprenden tres zonas claramente definidas





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

por inestabilidad: El Morro de Basura que como su nombre lo indica fue el primer centro de la actividad de disposición de residuos sólidos de la ciudad; El Oasis que es una pequeña colina conformada principalmente por depósitos de escombros, y dos franjas de terreno contiguas a la urbanización La Herradura no aptas debido a problemas de estabilidad que corresponden en parte al escarpe aluvial de la quebrada La Herradura.

En el POT, estos sectores se clasifican como áreas de amenaza alta y alto riesgo no mitigable por movimientos en masa para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse, y hacen parte del suelo de protección. Es factible el desarrollo de ecoparques para la mitigación del riesgo, articulados a procesos previos de reasentamiento y adecuados como espacios públicos para la recreación pasiva.

El Morro de Moravia podrá ser un Parque de recreación pasiva en un horizonte de 20 años, a partir de su intervención como un ecoparque para la mitigación del Riesgo articulada a procesos previos de reasentamiento, no permite el disfrute permanente de la población como en los demás cerros tutelares naturales de la ciudad; dado el riesgo de contaminantes presentes. Primero deberán finalizar las obras de recuperación ambiental y paisajística de la capa superficial de 3.00 metros de espesor, con las obras necesarias que serán monitoreadas con estudios técnicos ambientales de detalle según se describió en el plan de recuperación ambiental y paisajística a avalar por la Administración Municipal para la toma de decisiones con respecto al uso futuro en el tiempo, dada su condición de sitio de disposición de residuos sólidos de la ciudad y los materiales allí presentes.

La Ley 388 de 1997 del Plan de Ordenamiento Territorial en su Artículo 121 establece. “Las áreas catalogadas como de riesgo no recuperable que hayan sido desalojadas a través de planes o proyectos de reubicación de asentamientos humanos, serán entregadas a las Corporaciones Autónomas Regionales o a la Autoridad Ambiental para su manejo y cuidado de forma tal que se evite una nueva ocupación. En todo caso el alcalde municipal o distrital respectivo será el responsable de evitar que tales áreas se vuelvan a ocupar con viviendas y responderá por este hecho; norma que fue incluida en el artículo 59. Zonas de alto riesgo no mitigable. Del manejo de las zonas de alto riesgo no mitigable del Acuerdo Municipal 48 de 2014, POT de la ciudad de Medellín”.

En las tres zonas no se permitirá promover o validar ningún tipo de construcción de uso residencial, industrial, comercial, con excepción de obras livianas que no afecten la estabilidad del terreno, ni deflexión de los taludes, buscando la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

habilitación social, ambiental y económica del barrio, acorde con la planificación del territorio, con el objetivo de la construcción de un ecoparque para la mitigación del Riesgo. No se deben titular, reconocer o dar licencia urbanística, desenglobes o aplicar subsidios para el mejoramiento de las viviendas o edificaciones existentes en estas Zonas No Aptas, y en todos los casos prohibir y controlar permanentemente el crecimiento horizontal y vertical de las construcciones con o sin licencia.

La población localizada en estas tres (3) Zonas No Aptas, deberá ser reasentada “en sitio”, según los criterios establecidos en el POT, en el Área de Intervención Estratégica Macroproyecto Río Norte, en este Documento Técnico de Soporte del plan parcial del barrio Moravia y área de influencia, o en la política de protección a moradores, actividades económicas y productivas, compromiso del corto plazo del programa de ejecución del POT, incluido como meta en el actual Plan de Desarrollo 2016-2019.

En el caso de El Morro de Moravia las intervenciones de carácter medioambiental que se han llevado a cabo han logrado consolidar nuevas zonas verdes en el barrio, las cuales son de uso restringido para la población, de ahí su función de parque de recreación pasiva porque no busca favorecer la permanencia de la comunidad debido a que persisten y persistirán en el tiempo los riesgos químicos, geotécnicos y biológicos, propios de este depósito a cielo abierto de la ciudad.

En el caso del sector El Oasis, las zonas verdes que se habían conformado como consecuencia de los incendios de los años 2003 y 2007, donde la población ya fue objeto de procesos de reasentamiento, fue nuevamente invadida en el año 2015 e incendiada nuevamente en el año 2017, situación a analizar en el diseño de la política de protección a moradores, actividades económicas y productivas para la definición de a quienes se le reconocerán derechos, que no sigan haciendo inviable para el Estado los procesos de planificación y gestión de los instrumentos complementarios al POT, en particular de este plan parcial.

No se deben permitir, autorizar o legalizar construcciones ubicadas en los retiros obligatorios de las quebradas.

La población localizada en los retiros obligatorios a las corrientes naturales de agua, será reasentada “en sitio”, según los criterios establecidos en el POT, en el Área de Intervención Estratégica Macroproyecto Río Norte, en este Documento Técnico de Soporte del plan parcial del barrio Moravia y área de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

influencia, o en la política de protección a moradores, actividades económicas y productivas, compromiso del corto plazo del programa de ejecución del POT.

Se podrán construir los ecoparques de quebrada una vez sean reasentadas en sitio, las viviendas localizadas en los retiros a las corrientes naturales de agua

### 5.3.1.1 El Morro de Moravia

En el Morro de Moravia - zona antigua de disposición de residuos al ser un pasivo ambiental en Zona No Apta, se está interviniendo bajo el objetivo de transformarlo en un sitio de recreación pasiva a partir de su intervención como un ecoparque para la mitigación del Riesgo articulada a procesos previos de reasentamiento. La administración adelantará los proyectos de recuperación ambiental entendida como el conjunto de acciones para su tratamiento (fitoremediación, bioremediación, manejo de lixiviados y gases, confinamiento de la masas de residuos de algunos sectores, entre otras posibles soluciones que puedan surgir en el tiempo) y desde el punto de vista urbanístico manejo con paisajismo y embellecimiento para un parque de recreación pasiva, enfatizando el tratamiento desde la superficie a los siguientes 3.00 metros de espesor.

Solo podrán aceptarse las obras de recuperación ambiental y paisajística que eviten el contacto directo de las personas con los materiales allí acumulados, por las repercusiones que puede tener en la salud humana y animal.

Por las especificidades del Morro de Moravia y para viabilizar su uso futuro es necesario soportar las decisiones en (el seguimiento de detalle a largo plazo de los contaminantes) nuevos estudios técnicos ambientales de detalle de largo plazo, que incluyen el monitoreo descrito en el plan de recuperación ambiental y paisajística el Morro de Moravia.

Entre los años 2005 y 2016 en el Morro de Moravia, se viene adelantando un proyecto de recuperación ambiental y paisajística, liderado inicialmente por el Área Metropolitana del Valle de Aburra (hasta el año 2012) y por la Secretaría del Medio Ambiente (a partir de esta fecha), su ejecución se ha prolongado en el tiempo por los altos costos y su necesaria articulación con los proceso de reasentamiento de población, es una recuperación ambiental gradual y a largo plazo por las diferentes fases y componentes requeridos para la recuperación de los valores ambientales y paisajísticos, y la disponibilidad de recursos en la priorización de los programas y proyectos de cada Plan de Desarrollo.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Los sectores del Morro de Moravia y de El Oasis serán reconocidas como hitos urbanos (ejemplos de transformación de territorio) ya que han sido claves en la conformación y configuración del territorio, por sus singularidades desde la morfometría, el aprovechamiento de las visuales y el arraigo que representan estos espacios para los habitantes del barrio Moravia y área de influencia. Darle a estos espacios el carácter de Bienes Valorados Propuestos a incluir en el LICBIC, según plano 27/49 del diagnóstico. (Paisajístico) para la ciudad garantizará su protección y sostenibilidad en el tiempo; una vez finalicen de forma adecuada los procesos de reasentamiento de la población y se recuperen ambiental y paisajísticamente, harán parte de la nueva oferta del sistema público del barrio y de la ciudad, situación protocolizada en el Acuerdo 48 de 2014 en el Mapa 12 Subsistema de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro Projectado.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)





protocolizado en el POT, faltaría formalizar el área restante de la base del Morro que fue intervenida hasta el Parque de la Estación Caribe del Metro en el costado occidental, además de las intervenciones de puntos críticos de residuos sólidos en los sitios aledaños al Morro de Moravia.

La Secretaría del Medio Ambiente busca continuar la recuperación ambiental y paisajística de este pasivo ambiental a través de acciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, logrando que el Morro de Moravia sea un modelo de transformación para Colombia y el mundo<sup>1</sup>.

Para que esta recuperación se pueda cumplir, se debe continuar con la intervención ambiental por medio del mantenimiento y correcto manejo de lixiviados y gases, parcelas de Fitorremediación y las Parcelas de Biorremediación, intervención socioambiental, y continuar con zonas de amortiguación biológica, zonas de investigación, zonas de interacción académica y comunitaria que se requieren para el proceso de habilitación. Hacer análisis de los elementos implementados según se describe en el plan de recuperación ambiental y paisajística el Morro de Moravia y buscar con la ayuda de expertos y Universidades la implementación de nuevas alternativas. La siguiente imagen determina las áreas de El Morro que han sido recuperadas ambiental y paisajísticamente:



Figura 46. Proyecto de recuperación ambiental y paisajística del Morro del barrio Moravia  
Fuente: Secretaria de Medio Ambiente, abril de 2016.

Por otro lado, las intervenciones paisajísticas que se tienen planteadas para consolidar la recuperación del Morro deben considerar las condiciones geotécnicas y las condiciones ambientales para implantar infraestructuras que

<sup>1</sup> Objetivo extraído de la presentación de power point Moravia Florece para la vida. Moravia como ejemplo de transformación de áreas urbanas degradadas: restauración ambiental, intervención paisajística y corredor del arte. Secretaría del Medio Ambiente. Septiembre de 2013.



representen un gran peso en el área y dificulten el proceso de recuperación ambiental, instalando obras de bioingeniería en el sector, como trinchos, zonas de amortiguamiento, parcelas de control de erosión y sellamientos naturales.

### 5.3.1.2 El Oasis

Se propone un parque recreativo de carácter pasivo en el sector de El Oasis, ya que de acuerdo a la condición de llenos que presenta este sector solo es posible plantear infraestructura de poco peso como senderos, gimnasios urbanos entre otras, obras consideradas viables en esta área ya que no sufrirían problemas de deformación por asentamiento del terreno. El diseño específico de las obras a realizar en el parque, deberán contar previamente con estudios de suelos puntuales que verifiquen las condiciones del lleno para el manejo de aguas, el requerimiento o no de filtros, entre otros aspectos técnicos que orienten la ejecución de las inversiones en esta área.

### 5.3.1.3 Sector La Herradura o Curva de La Virgen

La zona que estaba definida inicialmente como parque ambiental fue reducida para reasentar parte de la población del Morro de Moravia en la construcción de un proyecto de vivienda nueva denominado -Urbanización La Herradura 2 y 3-; esta intervención dejó unas áreas en el costado sur y norte que serán destinados para parque en el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro proyectado del POT. Por lo cual la actuación que se debe realizar debe estar enfocada en conectar estos espacios con una propuesta urbana, paisajística y ambiental que se integre a los proyectos Parques del Río Medellín, ecoparque de la quebrada La Herradura y al Puente de la Madre Laura y sus obras complementarias, generando y recuperando estos espacios para el disfrute de la población más próxima del área de planeamiento del plan parcial.

### 5.3.2 Zonas aptas con restricciones fuertes (ZARF)

Corresponde a tres áreas claramente delimitadas: i) La contigua a la Zona No Apta del Morro de Moravia, donde el subsuelo está conformado por espesores considerables de basuras y escombros, ii) El antiguo cauce de la quebrada El Molino, donde el subsuelo presenta depósitos aluviales de consistencia blanda. La profundidad de estos materiales en el subsuelo de ambos sectores es de aproximadamente > 8 m, elemento clave en los análisis de patología estructural





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

de las construcciones existentes porque las cimentaciones de las viviendas no están superando este espesor, y iii) Los terrenos ubicados contiguos al NE y SW de la urbanización La Herradura 1 y 2.

- **Área cercana al Morro de Moravia**

Se amplió la restricción de ocupación en la base del Morro de Moravia por factores de riesgo químico y geotécnico (según criterio de aceptabilidad del riesgo por movimientos en masa realizado en el Morro, algunas zonas son vulnerables), calidad del subsuelo y profundidad del lleno; restringiendo la posibilidad de urbanización de este suelo y donde sólo es factible el desarrollo de ecoparques para la mitigación del riesgo con parque de recreación pasiva y a partir de su recuperación ambiental y paisajística.

No se permitirá promover o validar ningún tipo de construcción de uso residencial, industrial, comercial o institucional que implique ocupación permanente por los problemas sanitarios que se derivan de su proximidad al Morro de Moravia; estudios técnicos ambientales de detalle complejos, que cumplan con la normatividad nacional e internacional vigente para este tipo de elementos antrópicos, podrían sugerir en caso de ser posible, las obras físicas que garanticen los aislamientos necesarios y si es o no factible superar las condiciones geotécnicas y ambientales fuertemente restrictivas que presenta este sector.

- **Antiguo cauce de la quebrada El Molino**

Corresponde al área que continua a partir de la descrita en la viñeta anterior. Permitirá la construcción de equipamientos tipo bodegas y/o depósitos según lo establece el modelo de ocupación del plan parcial, soportado en estudios de suelos y ambiental de detalle, que cumplan la normatividad vigente y recomienden según la naturaleza de la construcción, el tipo de cimentación adecuada para el espesor del subsuelo. Los estudios descartarían o no la presencia de lixiviados y/o de otros elementos contaminantes, las medidas de remediación para la contaminación del suelo encontrada, los análisis en la relación costo-beneficio que permitan viabilizar o no el proyecto por la profundidad de las cimentaciones requeridas, la posibilidad de localización de sótanos para parqueaderos por el nivel freático, entre otros elementos.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- **Edificaciones de la Urbanización La Herradura 1 y 2**

Se recomienda hacer, de manera prioritaria, una evaluación detallada de las cimentaciones con el fin de garantizar que lo construido fue lo establecido en el diseño original. Por ser una edificación que está en una zona de baja aptitud deberá establecerse un protocolo riguroso para evitar modificaciones no autorizadas por la Administración Municipal, acorde con los estudios técnicos que las avalaron. Se recomienda igualmente que se emprendan las adecuaciones y reparaciones de las edificaciones con el fin de mitigar el deterioro de las estructuras.

No se deben titular, reconocer o dar licencia urbanística, desenglobes o aplicar subsidios para el mejoramiento de las viviendas o edificaciones existentes en estas Zonas Aptas con Restricciones Fuertes, y en todos los casos prohibir y controlar permanentemente el crecimiento horizontal y vertical de las construcciones con o sin licencia.

La población localizada en Zonas Aptas con Restricciones Fuertes Área cercana al Morro de Moravia y antiguo cauce quebrada El Molino deberá ser reasentada “en sitio”, según los criterios establecidos en el POT, en el Área de Intervención Estratégica Macroproyecto Río Norte, en este Documento Técnico de Soporte del plan parcial del barrio Moravia y área de influencia, o en la política de protección a moradores, actividades económicas y productivas, compromiso del corto plazo del programa de ejecución del POT.

### **5.3.3 Zonas aptas con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias (ZARMGS)**

Se clasifica de esta manera un polígono comprendido entre la carrera 52 al oriente, la quebrada La Bermejala al norte, la calle 77 al sur y por el occidente el límite de la Zona Apta con Restricciones Fuertes (ZARF) del Morro de Moravia, excluyendo el sector de la quebrada El Molino ya clasificado como Zona Apta con Restricciones Fuertes. El subsuelo en aproximadamente 4m, considerada una profundidad moderada, está conformado por llenos antrópicos de escombros, basuras y la presencia de materiales contaminantes.

Esta zona es apta para la adecuación urbanística con nuevos desarrollos habitacionales, pero por la presencia de materiales contaminantes, se considera que antes de iniciar un proceso de construcción de edificaciones o infraestructuras nuevas de uso público o privado, se requiere elaborar estudios



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

puntuales del subsuelo e implementar las medidas de remediación recomendadas que cumplan con la normatividad vigente, que garanticen la salud de los residentes y recomienden el tipo de cimentación adecuada según la naturaleza de la edificación para el espesor del subsuelo.

Los estudios incluyendo los ambientales nuevos que verifiquen las medidas de remediación implementadas ,harán los análisis en la relación costo-beneficio para viabilizar la mejor alternativa, a partir de la generación de suelo considerando los propietarios de cada Unidad de Actuación Urbanística, para: i) Reasentamiento en sitio incluyendo los costos de la remediación del suelo, la profundidad de las cimentaciones requeridas, posibilidad de localizar sótanos para parqueaderos por el nivel freático, entre otros elementos, o ii) Reasentamiento de la población afectada en un sitio diferente al barrio Moravia y área de influencia.

Se permite promover o validar construcciones de uso residencial, industrial, comercial, servicios o dotacional, soportada en los estudios técnicos de detalle descritos, y cumpliendo con la norma específica de la Unidad de Actuación Urbanística del modelo de ocupación del plan parcial.

Una vez efectuado la correspondiente restitución de suelo, se podrá localizar los nuevos desarrollos habitacionales, cumpliendo con los estudios que exige la normatividad vigente para su construcción.

Para la población localizada en Zonas Aptas con Restricciones por condiciones Geotécnicas y Sanitarias no aplica ni la titulación, ni el reconocimiento o dar licencia urbanística, ni el mejoramiento de vivienda, ni los desenglobes, y en todos los casos se deberá prohibir y controlar permanentemente el crecimiento horizontal y vertical de las construcciones existentes, con o sin licencia.

#### **5.3.4 Zona apta con restricciones moderadas (ZARM)**

Corresponde a la zona comprendida entre el costado norte de la quebrada La Bermejala, Cuatro Bocas, el límite del área de planificación del plan parcial en los barrios Bermejál-Los Álamos y Palermo, la vía Moravia-Acevedo (incluye La Asfaltadora), el límite sur del sector El Oasis y la línea de retiro de 60m al Río Medellín, está conformada por suelos naturales recubiertos por depósitos de llenos antrópicos de espesores moderados a bajos.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Dado el modelo de ocupación del plan parcial, esta zona se maneja de dos maneras:

- i) Con nuevos desarrollos habitacionales en altura, cumpliendo con los estudios que exige la normativa vigente para su construcción, en ambos costados de la vía Moravia-Acevedo,
- ii) Área de Manejo Especial con norma específica para las construcciones, con o sin licencia, a desarrollar predio a predio. Es una zona considerada apta para el mejoramiento urbanístico y la construcción de edificaciones de uso público y privado, residenciales, industriales, comerciales, de servicios o dotacional, siempre y cuando se realicen los estudios geotécnicos puntuales exigidos por las normas, porque existen llenos de escombros y basuras los cuales deberán ser retirados o sobrepasados por las cimentaciones, según sea el caso particular.

La autorización de crecimiento horizontal y vertical de las construcciones existentes, la titulación, el reconocimiento o dar licencia urbanística, mejoramiento y desenglobes estará supeditada a la realización de los estudios geotécnicos y de calidad de las construcciones existentes, cumpliendo con la normatividad vigente que aplicará para esta Área de Manejo Especial. Se deberá prohibir y controlar permanentemente el crecimiento horizontal y vertical de las construcciones existentes, con o sin licencia, localizadas en estas zonas aptas con restricciones moderadas.

Los nuevos desarrollos habitacionales y las edificaciones del Área de Manejo Especial deberán contar previamente con los estudios geotécnicos y de estabilidad exigidos por las normas vigentes, incluyendo la Norma de Sismo Resistencia (NRS-10), el Acuerdo Metropolitano 09 de 2012, y la norma específica descrita en el Capítulo 4 de este Documento Técnico de Soporte, y las que demás normas que se adicionen, modifiquen o sustituyan.

## 5.4 MEDIDAS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES PARA EL CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO

### 5.4.1 Medidas no estructurales para el conocimiento del riesgo

- **Estudios de riesgo de detalle en las áreas clasificadas como zonas con condiciones de riesgo**

El Plan Parcial Moravia como instrumento de planificación de tercer nivel será el encargado de la realización de estudios de riesgo de detalle por movimientos en



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

masa, inundaciones y avenidas torrenciales para las zonas con condiciones de riesgo identificadas y priorizadas en el Acuerdo 48 de 2014 para el área de planeamiento, con el fin de categorizar el riesgo y determinar las medidas de mitigación.

- **Análisis hidráulico del río Medellín y quebradas tributarias**

Se desarrollarán los insumos hidráulicos detallados de los cauces de la Bermejala, El Tetero, La Herradura y El Molino en condiciones existentes con el propósito de cuantificar las variables hidráulicas e identificar los sitios críticos con insuficiencia hidráulica. Posteriormente se realizará el análisis hidráulico de las obras proyectadas que solucionen las problemáticas identificadas.

- **Monitoreo de amenazas**

Fortalecer el monitoreo hidrometeorológico para las principales cuencas del PP Moravia con antecedentes de desbordamientos, inundaciones y avenidas torrenciales, para la prevención de pérdida de vidas humanas ante la amenaza de ocurrencia de desastres asociados a fenómenos naturales.

- **Morro de Moravia**

- Plan de monitoreo

Después de analizada la información obtenida a partir de la instrumentación geotécnica instalada y del análisis de estabilidad realizado sobre el Morro de Moravia, considerando una variación en las condiciones de flujo ya sea favorable por la implementación de las técnicas de remediación y desfavorable por un incremento súbito en el nivel de lixiviados, circunstancia tenida en cuenta por seguridad; se hace necesario implementar un Plan de Monitoreo de la instrumentación geotécnica instalada en el Morro de Moravia a corto (5 años) y largo plazo (15 años), definiendo los umbrales de alerta para evitar que se generen problemas de estabilidad principalmente por un aumento en el nivel de lixiviados.

A continuación se hace una descripción detallada del Plan de Monitoreo que se debe implementar para permitir que las condiciones de estabilidad que en este momento se dan en el Morro se sigan preservando.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Plan de seguimiento y evaluación

Después de analizada la información obtenida a partir de los diferentes estudios realizados en el Morro de Moravia, considerando una variación en las condiciones de flujo y teniendo en cuenta que los sitios de disposición final de residuos sólidos son sistemas con variabilidad en parámetros, por lo cual el flujo de lixiviados, gases, y morfometría del terreno están cambiando por los procesos que en la matriz de residuos se generan; se hace necesario continuar con el desarrollo del plan de seguimiento y evaluación estipulado en el plan de recuperación ambiental y paisajística el Morro de Moravia, definiendo los umbrales de alerta para evitar que se generen problemas de estabilidad y la presencia de contaminantes que generan riesgo para la salud humana de la población aledaña al sector.

A continuación, se hace una descripción detallada del Plan de Monitoreo que se debe implementar para permitir que las condiciones de estabilidad que en este momento se dan en el Morro se sigan preservando.

- Plan de seguimiento y evaluación a corto plazo

El Plan de seguimiento y evaluación a corto plazo ha sido considerado para el tiempo en el cual se realizará la ejecución de las obras tendientes a la remediación del Morro de Moravia, estimado para un tiempo máximo de 7 años.

En esta fase, el Morro de Moravia experimenta un cambio en las condiciones al terminar las obras de remediación, que se espera sea favorable a la estabilidad del Morro, por el proceso de impermeabilización de las zonas intervenidas y la instauración de la cobertura vegetal. Se hace necesario continuar con un control detallado de la fluctuación del nivel de lixiviados, gases y cambios en la masa de residuos, para así garantizar la estabilidad geotécnica del Morro en la fase constructiva de las obras de remediación.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 26. Zonas con condiciones de riesgo y de alto riesgo no mitigables para cada polígono de tratamiento.

TIPO DE MEDIDA	OBJETO DE LA MEDIDA
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL.</b>	Observar la ejecución del o los programas realizados, realizar la observación de las metas, generar reportes e informes de los resultados obtenidos y registrar los cambios generados en el entorno que se desarrolló.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
Realizar el plan de seguimiento.	
Consolidar Información relevante.	
Generar informes de análisis con respecto a matrices evaluadas (ya sea en suelo, agua, o depende del proyecto que se vaya a analizar)	
<b>Población Beneficiada:</b> Habitantes Morro de Moravia.	
<b>Indicadores:</b> Numero de programas con seguimiento y evaluación.	
<b>Costo del plan:</b> 52.000.000	
<b>Tiempo de Ejecución:</b> 12 meses	
<b>Responsable:</b> Secretaría de Medio Ambiente, Área metropolitana.	

Fuente: Plan de Mejoramiento ambiental y paisajístico del Morro de Moravia, AMVA

En las fases desarrolladas a corto plazo hasta la fecha, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Las aguas residuales generadas por las viviendas que todavía permanecen en el Morro en su mayoría son conducidas a colectores artesanales instalados por los habitantes, los cuales se unen al sistema de alcantarillado del barrio Moravia, en algunos casos a las alcantarillas. En otros casos la evacuación de las aguas residuales de las viviendas se hace de manera directa sobre el Morro o de manera artesanal, sin técnicas adecuadas y con tubería de diferentes diámetros, lo que implica fugas de agua que se infiltra en la masa de residuos aumentando los lixiviados que no pueden ser conducidos a las plantas de tratamiento.

En el contexto de los procesos de recuperación ambiental y paisajística del Morro de Moravia, y con el fin de mitigar las problemáticas que actualmente se presentan asociadas al manejo de aguas residuales en los puntos donde se presentan problemas, se realiza conexión, cambio de tubería y conducción de estas hacia los colectores, evitando la infiltración y sus consecuencias negativas.

Se deberá realizar la medición de niveles freáticos en el Morro de Moravia y por ende una modelación del comportamiento de los mismos, además de las caracterizaciones fisicoquímicas del lixiviado y del sustrato encontrado.





A continuación, se describen las etapas de monitoreo que se deben llevar a cabo en estos primeros 5 años, esquematizadas en la figura siguiente:

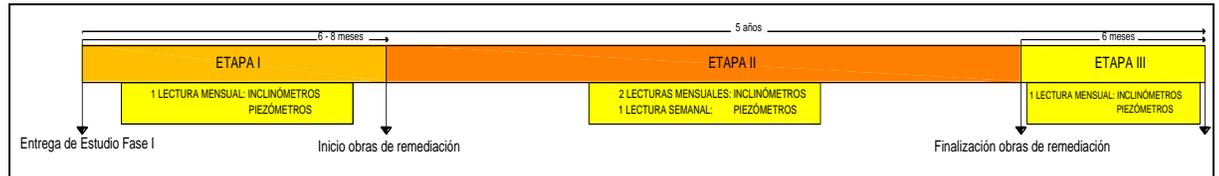


Figura 47. Etapas para el Plan de Monitoreo a corto Plazo (5 años).

- Una primera etapa del monitoreo a corto plazo, se iniciará con el comienzo de la ejecución de las obras de remediación, garantizando así la estabilidad del Morro en el proceso de demolición de viviendas, lo cual puede generar un aumento repentino en el nivel de lixiviados si no se inicia a tiempo con las obras de impermeabilización del Morro e instauración de la cobertura vegetal. Esta estabilidad se puede garantizar tomando lecturas mensuales de Piezometría e Inclinometría.
- Una segunda etapa de monitoreo, está definida por el tiempo de ejecución de las obras de remediación, tiempo en el cual se debe garantizar estabilidad en los taludes por el proceso de conformación del Morro, y descenso en el nivel freático por la impermeabilización en el Morro y la instauración de la cobertura vegetal. Para esta etapa que se considera como crítica, es necesario realizar dos lecturas mensuales para los inclinómetros, y una lectura semanal para los piezómetros instalados, registros de composición del gas, identificación de zonas de infiltración de oxígeno y parámetros asociados a combustión.
- Una tercera etapa de monitoreo se realizará por un tiempo de seis meses, iniciando con la finalización de las obras de remediación, tiempo en el cual se debe garantizar la estabilidad de las laderas y condiciones de flujo en equilibrio, lo que reflejaría la eficiencia de las obras de drenaje superficiales y la optimización en el proceso de disminución de la infiltración. Esta estabilidad se puede garantizar tomando lecturas mensuales de Piezometría e Inclinometría.
  - Plan de monitoreo a largo plazo

Finalizado el Plan de Monitoreo a corto plazo, hasta el transcurso de 15 años, se debe continuar con el proceso de monitoreo de la instrumentación geotécnica,



para así garantizar las condiciones geotécnicas establecidas en el Morro a partir de las medidas remediadoras implementadas.

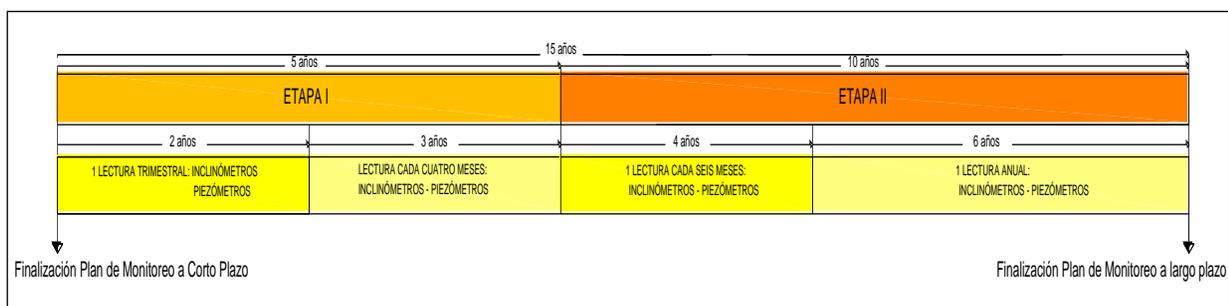


Figura 48. Etapas para el Plan de Monitoreo a Largo Plazo (15 años).

A continuación se describen las etapas de monitoreo que se deben llevar a cabo, esquematizadas en la siguiente figura:

Una primera etapa del monitoreo a largo plazo, se iniciará inmediatamente finalice el monitoreo a corto plazo por un periodo de cinco años. Consistirá en la toma de lecturas incrementales de inclinometría y piezometría. Con esta etapa I, se pretende garantizar la efectividad de las obras de remediación en la estabilidad del Morro.

- Por un periodo de dos años. Lecturas de inclinometría y piezometría cada tres meses.
- Por un período de tres años. Lecturas de inclinometría y piezometría cada cuatro meses

Garantizada la efectividad de las obras de remediación, se requiere de una segunda etapa de monitoreo que incluya toma de lecturas incrementales, por un periodo de 10 años de la siguiente manera.

- Por un periodo de cuatro años. Lecturas de inclinometría y piezometría cada seis meses.
- Por un período de seis años. Una Lectura de inclinometría y piezometría anual.

Durante este período también se realizará una evaluación anual de la estabilidad geotécnica general del Morro de Moravia y de las condiciones de la instrumentación instalada.



- Umbrales de alerta

El análisis de estabilidad realizado para el Morro de Moravia considerando la situación más crítica desde el punto de vista geotécnico, permitió definir para la instrumentación geotécnica instalada, las siguientes consideraciones en cuanto al umbral de alerta que se debe tener en cuenta:

En cuanto a los piezómetros, a partir del análisis de estabilidad, se concluyó que un ascenso en el nivel de lixiviado superior a 7m con respecto al nivel actual, generaría inmediatamente movimientos en masa hacia las laderas de gran magnitud, con superficies de falla profundas. Por tanto las cotas piezométricas registradas no deben exceder los valores relacionados en la tabla siguiente.

Tabla 27 Rangos de cota piezométrica que definen los umbrales de alerta.

Piezómetro	Cota de instalación	Cota piezométrica actual	Rango cota piezométrica dentro del Umbral de alerta
PZ-01	26m	1504.21m.s.n.m.	1511m.s.n.m.
PZ-02	30m	1513.79m.s.n.m.	1520m.s.n.m.

En cuanto a los inclinómetros, teniendo en cuenta que a partir del análisis retrospectivo se obtuvo un factor de seguridad de  $F.S = 1.2$ , cualquier desplazamiento que se registre que se encuentre por fuera del rango de precisión del equipo debe ser motivo de alerta y debe ser informado a las autoridades competentes para realizar una evaluación de la susceptibilidad de la zona a la generación del movimiento. Por tanto, los registros de inclinómetros no deben exceder los valores relacionados en la tabla siguiente, para los respectivos inclinómetros instalados.

Tabla 28. Rangos de desplazamientos que definen los umbrales de alerta.

INCLINÓMETRO	Profundidad de Instalación	Profundidad de lectura	Rango de precisión del equipo	Desplazamiento que indica Umbral de alerta
INC-01	16.53m	15.5m	1.13mm en 30m	0.9 mm
INC-02	20m	18.5m		1.05 mm
INC-03	19.5m	19.5m		1.1 mm
INC-04	14.5m	11.5m		0.65 mm

Se recomienda realizar una evaluación anual del grado de estabilidad del Morro de Moravia, así como del estado de la instrumentación geotécnica instalada, para determinar los mantenimientos de equipos instalados.

Es de suma importancia que la toma de lecturas sea realizada por personal técnico especializado; así mismo es de gran importancia que la interpretación de



los registros sea realizada por una persona capacitada, ya que una incorrecta interpretación de los datos generaría conclusiones influenciadas por procesos que no ocurren en la zona.

#### 5.4.2 Medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo

Esta línea agrupa las acciones dirigidas a la disminución del riesgo a través de medidas estructurales relacionadas con la intervención física en el territorio y de sus elementos expuestos, y medidas no estructurales orientadas a establecer restricciones y condicionamientos mediante la reglamentación de usos del suelo, y edificabilidad, así como la socialización y apropiación cultural de los principios de responsabilidad y precaución. A continuación se relacionan las principales medidas que se deben realizar en el área de planeamiento correspondiente al Plan Parcial Moravia

- **Prohibir desarrollos constructivos en terrenos constituidos por materiales antrópicos clasificados de alta amenaza y de alto riesgo no mitigable**

Se debe de impedir cualquier tipo de construcción o desarrollo sobre terrenos constituidos por terraplenes no estructurales, rellenos o escombreras potencialmente inestables localizadas en laderas y vertientes de pendientes moderadas a muy altas, en terrenos colindantes a drenajes naturales de pendientes suaves a moderadas, en llanuras o planicies de inundación y en áreas con evidencias geomorfológicas de movimientos en masa y que corresponden a zonas de amenaza alta y de alto riesgo no mitigable.

- **Criterios de seguridad en obras geotécnicas**

Previo a la ejecución de obras geotécnicas que tengan prevista la realización de anclajes o subdrenes que traspasen a predios colindantes en proyectos urbanísticos, será necesario la constitución de servidumbre por los propietarios de los mismos, junto con un escrito de responsabilidad, suscrita por parte del constructor del proyecto o responsable de la obra geotécnica, que incluya la obligación de salvaguardar la integridad de las edificaciones, espacio público y las redes de líneas vitales vecinas. En el caso de no ser factible la localización de estas obras geotécnicas sobre predios vecinos, el responsable del proyecto deberá generar otra alternativa de obra geotécnica, que permita garantizar la estabilidad del terreno donde se proyecta la obra, de los predios y edificaciones colindantes.



- **Suelos de protección asociados a las zonas No Aptas**

Las zonas No Aptas (NA-I o NA-N) deben ser destinadas como suelo de protección ambiental.

- **Restricción de sótanos y semisótanos en la zona de amenaza muy baja, baja y media por inundación de las quebradas La Bermejala y El Molino**

En las áreas identificadas y clasificadas de amenaza muy baja, baja o media que han tenido evidencias de comportamiento torrencial, localizadas alrededor de las quebradas La Bermejala y El Molino, se debe restringir el desarrollo de sótanos y semisótanos para los proyectos urbanísticos que allí se planeen, dada la alta probabilidad de afectación de estos espacios ante un evento de estas características. En caso de ser necesario este tipo de obras se debe hacer un estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas aferentes, con períodos de retorno de hasta 100 años, incluyendo el modelamiento de canales y obras hidráulicas cercanas. Adicionalmente, se debe presentar el diseño estructural e hidráulico de las obras de mitigación y protección de las excavaciones.

- **Desarrollo de estudios y obras de mitigación**

En las zonas donde se prevean desarrollos de construcciones en altura, se recomienda la realización estudios geotécnicos preliminares. La información directa obtenida se considera fundamental para definir la viabilidad de las soluciones de vivienda que se proyecten. Los resultados de estos sondeos exploratorios pueden usarse posteriormente como parte de la campaña de exploración requerida para la construcción de nuevas edificaciones según la norma sismorresistente vigente (NSR-10) y el Acuerdo Metropolitano 09 de 2012. Se debe igualmente considerar para estos sectores la presencia de lixiviados de la basura y evaluar los niveles de otros materiales contaminantes con el fin de considerar la viabilidad técnica y económica para la construcción de cualquier tipo de obra, incluyendo la de vivienda.

No es recomendable, bajo ninguna circunstancia, que se adelanten reformas para aumentar el número de pisos de las construcciones existentes.

Una vez realizados los estudios se deben realizar todas las obras de mitigación indicadas en dichos estudios.



- **Morro de Moravia:**

- Adecuación del terreno para obras de drenaje

Para la instauración de las obras de drenaje proyectadas, se requiere la adecuación del terreno a partir de la conformación natural del mismo.

La conformación del terreno natural se realiza con base en el levantamiento topográfico del sitio, teniendo en cuenta la forma del talud que se quiere lograr a partir del establecimiento de una pendiente adecuada, el manejo de aguas de escorrentía, la protección de la superficie, y la adecuación de obras de control geotécnico tales como subdrenajes, muros, entre otras.

Dentro de las alternativas que existen para la conformación de terrenos naturales, dada las condiciones presentes en el Morro de Moravia, se optó por el método de abatimiento de la pendiente mediante corte y lleno de las laderas, garantizando que sea estable para erosión y deslizamientos.

La forma final de los taludes diseñados en el Morro poseen pendientes promedios en sección transversal 2H:1V – 4H:1V, y en sección longitudinal 1.5H:1V hacia el sector Norte, y 4H:1V, hacia el sector Sur. Estas pendientes garantizan una relación de masa de material que no facilita la ocurrencia de deslizamientos, y una velocidad baja de la escorrentía para que la fuerza tractiva no sea suficiente para producir erosión.

Se estimó en promedio una movilización de volumen de material de 47220m<sup>3</sup>, de los cuales 36320m<sup>3</sup> corresponden a corte y 47220m<sup>3</sup> corresponden a lleno, estimándose que se requieren 10900m<sup>3</sup> de material excedente para el lleno.

- Recomendaciones para el corte

Se recomienda la combinación del método de excavación o corte con retroexcavadora y raspado o “ripping”, de arriba hacia abajo sobre los taludes que así lo requieran.

Las excavaciones deben realizarse durante temporadas secas, con el objeto de disminuir las presiones de poros y los volúmenes de agua subterránea durante el proceso de excavación o corte.

Es conveniente realizar las excavaciones en tramos cortos, para no dañar la superficie final del talud, evitando la descompresión prematura o excesiva al pie,



e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

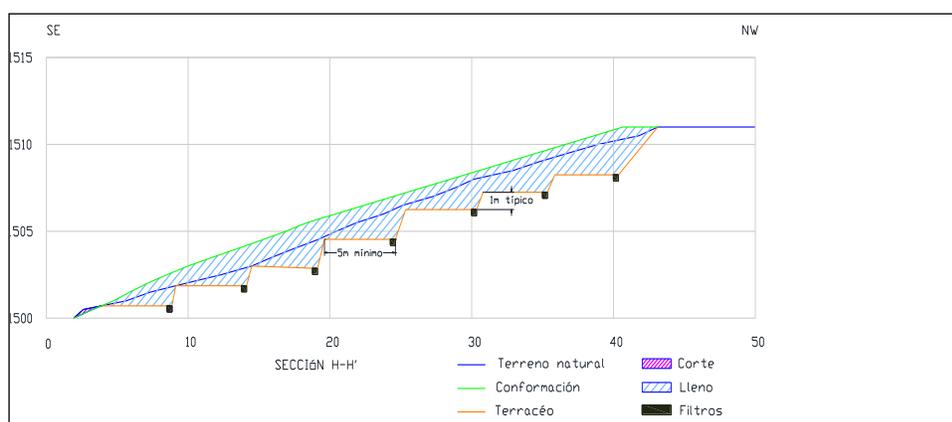
Es conveniente realizar las excavaciones en tramos cortos, para no dañar la superficie final del talud, evitando la descompresión prematura o excesiva al pie, e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

La adopción de las medidas remediadoras que inciden en la protección del talud, tales como plantaciones superficiales fitorremediadoras, sistemas de drenaje, e impermeabilización del terreno mediante cubiertas especiales, deben realizarse inmediatamente después de la excavación del talud.

- Recomendaciones para el Lleno

En el caso de taludes en lleno a media ladera se deben tener una serie de criterios diferentes a la conformación de los cortes, debido a que generalmente su colocación genera una disminución en el factor de seguridad del talud pre-existente por un aumento de los esfuerzos actuantes. Adicionalmente, se modifican las condiciones de humedad, la posición del nivel freático y se induce una superficie de debilidad en el contacto entre el lleno y el suelo natural subyacente. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

El terreno deberá adecuarse para la colocación del lleno mediante un terracéo o perfilado como se muestran en las siguientes figuras:



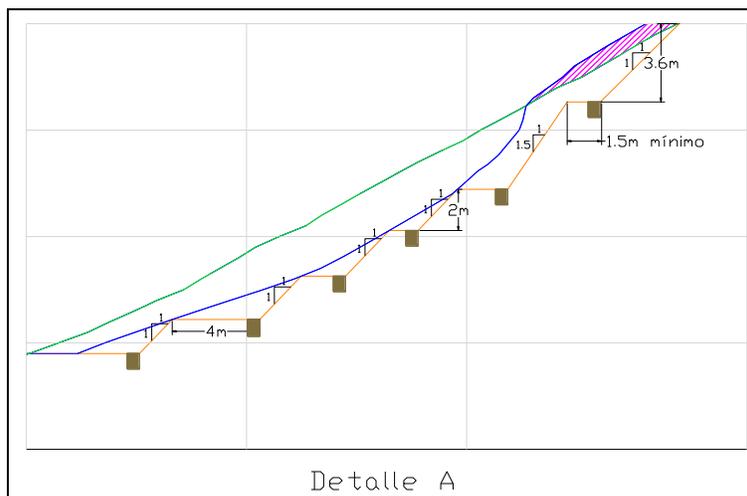
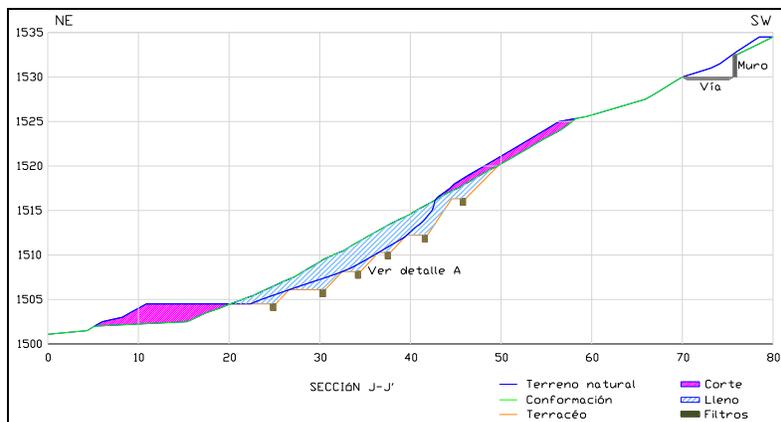


Figura 49. Secciones localizadas, donde se observa la conformación de lleno con recomendaciones para el terrapleno

El material producto de las actividades de corte será utilizado en las zonas donde se requiera lleno, con una capa superficial de 2cm de material de préstamo. El peso del terraplén no debe superar la capacidad de soporte del suelo sobre el que se coloca, ni producir deslizamiento del suelo subyacente. El material de préstamo necesario debe ser de baja densidad y altamente friccionante, por lo que se recomienda material de escombros generado en obras de demolición los cuales se comportan como materiales granulares gruesos de libre drenaje.

La pendiente y altura de las gradas deben producir un talud topográficamente estable, si esto no es posible se deben construir estructuras de contención para el terraplén. La pendiente de las gradas debe ser 1:1 para alturas entre 2 y 4m, para gradas con altura de 1m la pendiente puede ser casi vertical, con mínimo





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

1.5 metros de ancho, y cada grada debe tener en su base un filtro de dimensiones 0.35x0.30m, para el control del agua subsuperficial con su respectiva tubería de recolección y entrega como se observa en las secciones de arriba.

La compactación debe garantizar una resistencia interna suficiente. Se recomienda compactar a una energía del orden del 75% de la densidad máxima obtenida en el ensayo de compactación proctor modificado, de acuerdo a técnicas ya conocidas, por capas sucesivas de 50cms de altura.

La superficie del terreno debe protegerse contra la erosión, mediante la revegetalización del talud con plantas con potencial fitorremediador, y los sistemas de drenaje previstos.

- **Medidas de remediación de la contaminación en el barrio Moravia**

En el área de terreno localizada en el barrio Moravia clasificada como una zona Apta con Restricciones Moderadas por condiciones Geotécnicas y Sanitarias (ARMGS), solo es factible su desarrollo urbanístico, el mejoramiento de viviendas y el reconocimiento de edificaciones, siempre y cuando se adelanten actividades técnicas de remediación de la contaminación que garanticen la salud de los habitantes.

La construcción de nuevas edificaciones, modificación o legalización de las existentes deberá contar con estudios geotécnicos detallados.

- **Mitigación del riesgo para la infraestructura**

Posterior a la realización de los estudios de detalle, las dependencias municipales y entes descentralizados diseñarán un plan de mitigación para la infraestructura pública o su reubicación según los resultados de dichos estudios.

- **Reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable**

Las áreas identificadas como zonas de alto no mitigable deben ser reasentadas, teniendo en cuenta la priorización establecida en el Acuerdo 48 de 2014 - POT. Al igual, las áreas que se clasifiquen como tal como resultado de los estudios de riesgo de detalle.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

En el marco de la política de protección a moradores formulada existe el protocolo de reasentamiento, el cual deberá ser el orientador de estas intervenciones.

- Morro de Moravia:

Se deben de reubicar las viviendas faltantes como primera prioridad.

- Morro el Oasis:

Las cimentaciones son muy superficiales, en concreto ciclópeo sobre llenos mal conformados en material heterogéneo; en otras viviendas, para nivelar el terreno se construyen trinchos de madera y se llenan con escombros, luego se construye la vivienda de uno y dos pisos sobre estas estructuras mal conformadas.

Los cerramientos y divisiones internas cuando las hay, son casi siempre en madera común lo que constituye el sistema de soporte de cargas verticales, bien sea para los segundos pisos o las cubiertas. Otras viviendas tienen muros en mampostería simple en las primeras plantas, no se observan vigas de amarre y hay entrepisos en madera sin un sistema claro de transporte de cargas debido a su irregular distribución, a excepción de algunas viviendas que cuentan con un sistema confinado o aporticado. Las cubiertas están constituidas mayormente por combinación de tejas de asbesto cemento, zinc, láminas lisas de zinc y cartón, apoyadas en tablillas de madera, tablones, palos, alfardas de diferentes dimensiones y de configuración irregular, sin sistemas de recolección de aguas lluvias (canoas y bajantes); adicionalmente, se evidencian ladrillos y piedras sobre el tejado para evitar que se eleven por efectos del viento y de la lluvia.

Las lesiones patológicas más frecuentes en este sector son las humedades por el mal estado de la cubierta y falta de impermeabilización, deterioro de las estructuras de soporte de la cubierta por pudrimiento y comején, humedades por capilaridad, grietas y pandeo en columnas y muros por fallo de la estructura y asentamientos diferenciales del terreno, ausencia de mantenimiento.

Por las condiciones anteriormente mencionadas, las viviendas en general requieren de reasentamiento.

Por los costos que implicarían en la adecuación las condiciones de las cimentaciones, tanto en el suelo como en el elemento estructural, no se recomienda hacer adiciones de las estructuras en altura ya que se aumentan los esfuerzos sobre el terreno y cambia el comportamiento ante fuerzas horizontales de las estructuras existentes





Por las condiciones anteriormente mencionadas, las viviendas en general requieren de reasentamiento, se considera la prioridad por zonas del número menor al mayor como se indica a continuación y las particularidades serían:

- **Zona 1**

Ladera con pendientes superiores a los 30°, de lleno antrópico inestable, susceptible a la consolidación y movimientos en masa por el desconfinamiento del terreno; para nivelar el suelo de las viviendas se hicieron cortes y banqueos con una inadecuada intervención que genera inestabilidad, adicionalmente se presenta un incorrecto manejo de aguas de escorrentía y de alcantarillado.

- **Zona 2**

En el costado noreste del sector El Oasis la ladera tiene pendientes superiores a los 30°, llenos antrópicos inestables, susceptibles a consolidación y movimientos de masa, dado el desconfinamiento del terreno y la inadecuada intervención al hacer los cortes del talud para la construcción de las viviendas o la remoción parcial del suelo ejecutadas por los habitantes del sector; hacia la carrera 55 la zona es más plana y con mayor estabilidad relativa del suelo.

- **Zona 3**

Localizada en la parte alta hacia el noreste entre carreras 55 y 55A y las calles 89 y 90, las viviendas se encuentran ubicadas en una zona plana con mayor estabilidad y menor riesgo de desprendimiento de suelo.

- **Zona 4**

Ubicada al suroeste del sector, presenta terreno con pendientes variadas, un suelo con mayor estabilidad relativa, vías peatonales estrechas y paramentos de las viviendas entre 2 y 3 m de distancia.

- **Zona 5**

Localizada en la parte central del sector Oasis, el terreno es plano aunque sobre lleno antrópico, el suelo es más estable con menor riesgo de desprendimiento. Cuenta con vías vehiculares pavimentadas determinándose como la zona de mayor consolidación.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 6 SISTEMA PÚBLICO Y COLECTIVO

### 6.1 SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO

El subsistema de espacio de esparcimiento y encuentro en el modelo de ocupación del plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia es de diferentes escalas, contiene elementos de la estructura ecológica principal como son las áreas de interés estratégico con sus elementos del sistema hidrográfico: ecoparques de las quebradas El Molino, La Bermejala, El Tetero y La Herradura que se convierten en ejes ambientales y urbanos que se articulan con el proyecto Parques del Río Medellín, y con las áreas de amenaza y riesgo clasificadas como suelos de protección que serán ecoparques para la mitigación del riesgo para el Morro de Moravia y El Oasis; entidades de paisaje que serán hitos de patrimonio ambiental y paisajístico urbano claves en la conformación y reconfiguración de este territorio, incluidos en ambos modelos de ocupación como también en el POT vigente de la ciudad de Medellín como partes del sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro proyectado.

Adicionalmente el subsistema estará conformado por una red de parques, plazoleta y áreas verdes menores, algunas preexistentes (Parque Lineal Quebrada la Bermejala, Parque Ruta de la Esperanza tramo 2, Parque Contenedores Móviles, Parque Recreativo Estación Caribe del Metro, Parque de la Escalera, Parque Recreativo La Herradura, Parque ruta de la esperanza tramo 1, Parque Infantil Álamos II, zonas verdes menores: Álamos I, Álamos II, La Herradura y Puente de la Madre Laura y Plazoleta Álamos 2), además de las siguientes Área libres: Centro de Desarrollo Cultural Moravia, Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia, Centro de Salud Moravia.

Todos los elementos descritos mejorarán en términos cualitativos y cuantitativos el subsistema de espacios públicos y proveerá al barrio Moravia y área de influencia de una diversidad de lugares de esparcimiento y encuentro de calidad, paisajísticos, de educación ambiental y fortalecimiento de la cultura para el goce y disfrute de la población.

La Zona Apta con Restricciones Fuertes (ZARF) se destinará como espacio público proyectado para recreación pasiva, que requerirá estudios de detalle en caso de proponer otra tipología de intervención.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### 6.1.1 Criterios para la conformación del subsistema

Cumpliendo con los criterios señalados en el Artículo 75 del POT vigente, se establecen como criterios para la conformación del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro en el plan parcial de renovación urbana de Moravia:

- El área de espacio público contempla las cesiones urbanísticas obligatorias definidas en el Acuerdo municipal 48 de 2014 para atender la demanda de la población proyectada de acuerdo con la oferta habitacional de la renovación urbana, las zonas de consolidación en Moravia y las respectivas demandas poblacionales de la población proyectada.
- Reconocimiento de los espacios públicos ya existentes, su localización en función del subsistema vial y los equipamientos colectivos con alto valor simbólico y funcional. Los nuevos espacios públicos se conectan en un sistema de relaciones espaciales de continuidad y complementariedad para la conformación de dos centralidades zonales que se conecten a través de la Carrera 65 y le dan antesala a los equipamientos recientemente construidos con calidad arquitectónica.
- Aprovechamiento de la morfología urbana existente que se caracteriza por un complejo sistema de conexiones vehiculares y peatonales, de las cuales se busca potencializar la existencia de vías que ya son bienes de uso público y que pueden adecuarse para formar plazuelas que conecten los diferentes desarrollos habitacionales.
- Conformación de centralidad de equipamientos colectivos que a la cualificación de los servicios de la zona para la comunidad, a partir de la relocalización de la Sede Social Moravia El Bosque, contiguo al Centro de Desarrollo Cultural de Moravia y el Jardín Infantil Buen Comienzo.
- El diseño del Ecoparque de la quebrada El Tetero integrará el espacio público de la urbanización Mirador de Moravia.

### 6.1.2 Conformación del subsistema y acciones de manejo

De acuerdo con lo establecido en el CAPÍTULO I - SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO del POT vigente, se define el siguiente subsistema y sus respectivas acciones de manejo:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 29 Conformación del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro  
Espacios públicos de esparcimiento y encuentro proyectados

Nombre	Categoría	Orden	Nivel	Área
Ecoparque de la quebrada El Molino	Parque	Segundo orden o local	Comunal	8033,04
Ecoparque de la quebrada El Tetero	Parque	Segundo orden o local	Barrial	4748,34
Ecoparque de quebrada La Bermajala	Parque	Segundo orden o local	Barrial	623,04
Ecoparque de quebrada La Herradura	Parque	Segundo orden o local	Barrial	6154,29
Ecoparque para la mitigación del riesgo El Oasis	Parque	Segundo orden o local	Comunal	19543,19
Ecoparque para la mitigación del riesgo Morro de Moravía	Parque	Segundo orden o local	Barrial	65119,21
Parque recreativo activo ( UAU 11 y 14)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1661,66
Parque recreativo activo (UAU 12)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1062,24
Parque recreativo activo (UAU 16 y 17)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	2140,15
Parque recreativo activo (UAU 18)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1859,65
Parque recreativo activo (UAU 2, 3 y 4)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1018,69
Parque recreativo activo (UAU 20)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1359,32
Parque recreativo activo (UAU 21)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	3141,77
Parque recreativo activo (UAU 22)	Parque	Segundo orden o local	Barrial	1596,01
Parque recreativo activo (UAU 6)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1790,27
Parque recreativo activo complementario a la quebrada El Molino (ARO 1)	Parque	Segundo orden o local	Barrial	2525,96
Parque recreativo pasivo complementario a la quebrada La Herradura	Parque	Segundo orden o local	Barrial	4609,83
Parque recreativo pasivo complementario a la quebrada La Bermejala (ARO 2)	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	3433,88
Parque recreativo pasivo complementario al ecoparque El Oasis	Parque	Segundo orden o local	Comunal	4333,30
Parque recreativo pasivo en la vía Moravía - Acevedo	Parque	Segundo orden o local	Barrial	4222,32
Parque recreativo pasivo en la zona no apta al norte de la calle 92	Parque	Segundo orden o local	Vecinal	1715,99
Parque recreativo pasivo en la zona apta con restricciones fuertes (ARO 2 y 3)	Parque	Segundo orden o local	Comunal	41122,52
Parque recreativo activo entorno Planta de Reciclaje (ARO 3)	Parque	Segundo orden o local	Barrial	6682,66
Parque recreativo pasivo ruta de la esperanza tramo 3	Parque	Segundo orden o local	Barrial	1262,63
Plazoleta al frente del Centro de Salud (UAU 7)	Plazoleta	Segundo	Vecinal	1883,65



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

y 8)		orden o local		
<b>Plazoleta entorno al Centro de Desarrollo Cultural y el Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia (UAU 11 y 14)</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal	1770,72
<b>Plazoleta entorno al Centro de Salud (UAU 9 y 10)</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal	1086,43
<b>Plazoleta entorno al Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia (UAU 15)</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal	1123,90

Espacios públicos de esparcimiento y encuentro existentes				
Nombre	Categoría	Orden	Nivel	Área
<b>Area libre Centro de Desarrollo Cultural Moravia</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	475,18
<b>Area libre Centro de Salud Moravia</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	436,38
<b>Area libre Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	131,16
<b>Parque Contenedores Móviles</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	365,24
<b>Parque de La Escalera</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	613,93
<b>Parque Infantil Álamos II</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	177,22
<b>Parque Lineal Quebrada La Bermejala</b>	Parque	Segundo orden o local	Nivel Barrial/ Suburbano Nivel 2	12562,45
<b>Parque Recreativo La Herradura</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	696,88
<b>Parque recreativo Álamos I</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	835,47
<b>Parque Recreativo Estación Caribe Metro</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	9105,38
<b>Parque ruta de la esperanza tramo 1</b>	Parque	Segundo orden o local	Nivel Barrial/ Suburbano Nivel 2	2858,32
<b>Parque ruta de la esperanza tramo 2</b>	Parque	Segundo orden o local	Nivel Barrial/ Suburbano Nivel 2	5961,05
<b>Plazoleta Álamos I</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	727,78
<b>Plazoleta Álamos II</b>	Plazoleta	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	351,31
<b>Zona Verde Álamos I</b>	Zona verde recreacional	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	388,82
<b>Zona Verde Álamos II</b>	Zona verde recreacional	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	197,14
<b>Zona Verde La Herradura</b>	Zona verde recreacional	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	937,72
<b>Zona verde Moravia - Acevedo</b>	Parque	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	2860,54
<b>Zona verde Puente de la Madre Laura</b>	Zona verde recreacional	Segundo orden o local	Vecinal/veredal	293,68

(1) El espacio público generado en el año 2007 alrededor de la quebrada La Bermejala será efectivo cuando se ejecuten las obras de mitigación que solucionen las problemáticas de los puntos críticos identificados y la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

mancha de inundación para la crecienta de 100 años considerando los resultados de los estudios de detalle hidrológicos e hidráulicos actualmente en ejecución.

(2) Este parque recreativo pasivo se articulará con el Ecoparque de la quebrada La Herradura, y se debe garantizar el acceso vehicular a la urbanización que hacen parte de las UAU cuando se construya el sistema oriental de la Regional Norte.

(3) El Parque de la Escalera queda comprometido con la ampliación de la vía Moravia-Acevedo.

(4) Esta zona verde queda comprometida con la ampliación de la vía Moravia-Acevedo, será intervenida en el corto plazo con la cicloruta del costado occidental en esta vía arteria de la ciudad.

(5) Este ecoparque articulará los predios contiguos al retiro de la manzana 10 del barrio Bermejál-Los Álamos.

(6) Este ecoparque articulará la ARO 1 y la zona verde del costado oriental del empalme de las carreras 52 y 53.

(7) Ejecución supeditada a los resultados de los estudios técnicos de detalle que viabilicen su uso como parque recreativo activo.

(8) Este parque se diseñará en articulado con los parques del sector El Oasis, La Escalera y el ecoparque de la quebrada El Tetero.



Figura 50. Aproximación al planteamiento urbano del espacio público y colectivo en relación con desarrollo arquitectónico de las UAU conformando el modelo de ocupación.

### 6.1.2.1 Manejo silvicultural de los espacios públicos proyectados



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

En las zonas verdes de los espacios públicos proyectados se buscará trascender el embellecimiento visual y tener en cuenta la conectividad ecológica, el mejoramiento del bienestar humano y la adaptación al cambio climático.

La planificación estará orientada al aumento de la diversidad de flora, a través de la implementación de estratificación de especies, para esto se deberán considerar especies herbáceas (plantas tapizantes, gramas y pastos de porte bajo, coberturas, plantas de jardines, arvenses, etc.) y arborización (árboles, arbustos y palmas). Esto es importante dado que entre más compleja sea la estructura del espacio verde, mejor serán las funciones y los servicios que este preste.

Otro aspecto a tener en cuenta será generar en cada espacio las estructuras horizontales y verticales de la vegetación. La estructura horizontal deberá contemplar la densidad, dominancia y frecuencia, mientras que la estructura vertical buscará considerar aspectos como la distribución, considerando la altura de la vegetación existente y la propuesta en cada espacio, separándolas por capas o estratos: rasante, herbáceo, arbustivo, subárboreo, arbóreo inferior y arbóreo superior.

Las especies a seleccionar deberán responder a los espacios, teniendo en cuenta sus condiciones naturales y necesidades, como tipo de suelo, clima, humedad, toxicidad, frutos, etc. Estos espacios buscarán dotarse para que cumplan diferentes funciones y presten múltiples servicios ambientales, no solo para los habitantes de la ciudad, sino para la fauna urbana. Su planificación considerará los principios: mínima intervención de la flora existente, máxima diversidad, conservación y aporte a los ciclos naturales y conservación del patrimonio natural.

- **Ecoparques de quebrada**

Estas áreas deberán destinarse a la protección y a la conservación ecológica del recurso hídrico, al disfrute y al goce pasivo de sus calidades ambientales y paisajísticas; procurando intervenciones mínimas para garantizar acceso, recorridos y permanencia de la comunidad. Su principal objetivo será dar continuidad a los corredores a lo largo de toda la quebrada, dejando zonas sin intervenir aledañas al ecoparque para garantizar la función de conectividad.

Para su manejo se retoman los siguientes criterios:

- No se permitirán pisos duros, senderos, o miradores en estas zonas con el fin de proteger el recurso hídrico.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- Se destinarán al esparcimiento y al encuentro para la recreación pasiva, natural, paisajística y ambiental de la población que los frecuenta.
- En las zonas sin intervenciones de espacio público efectivo, las acciones serán de restauración ecológica, revegetalización y naturalización del cauce.
- Deberán dotarse de sistemas de alcantarillado para el saneamiento de las corrientes de agua.
- Por tratarse de elementos estructurantes de ciudad, las intervenciones deberán potenciar los retiros de quebradas como corredores ecológicos, para ser conservados y mejorados.
- Aprovechar y conservar el verde existente asociado a quebradas, proporcionando conexiones transversales entre estas.
- Las obras hidráulicas para el manejo de las crecientes deberán incorporar soluciones blandas o intermedias que permitan obtener amplios lechos naturales o renaturalizados.

- **Zona verde recreacional**

Según el Manual de Silvicultura Urbana en estos espacios deberá predominar la vegetación relacionada con árboles, arbustos y coberturas combinadas para uso de jardines, con una mínima proporción de pisos duros y amoblamiento urbano, necesarios para su apropiación y disfrute, en función de la recreación pasiva/contemplativa, de manera que se garantice su accesibilidad y vinculación a la malla urbana.

En su diseño se propenderá por el predominio de las funciones ecológicas y ambientales, tales como la mitigación del ruido, la disminución de temperatura ambiental, la absorción de partículas contaminantes en el aire y la infiltración del agua y la biodiversidad. En su manejo debe primar el carácter ornamental de la vegetación acorde con las funciones de recreación. Para estas áreas se permite una utilización máxima del 7% del área bruta con pisos duros para la construcción de senderos peatonales.

- **Ecoparque para la mitigación del riesgo**

A interior del plan parcial se proyectan dos ecoparques para la mitigación del riesgo: El Oasis y El Morro. En la zona del Morro es importante considerar las restricciones para la siembra de especies vegetales, debido a que, en estudios realizados por el AMVA para la recuperación del Morro de Moravia, se



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

encontraron altos niveles de contaminantes en el suelo y en las plantas, entre los que se destacan elementos como plomo, cromo, cadmio y níquel. Por lo tanto, la recuperación ambiental y paisajística, que actualmente es liderado por la Secretaría de Medio Ambiente, deberá estar enmarcada dentro de un proceso de revegetación controlada y monitoreada, teniendo en cuenta especialmente las recomendaciones que las especies a sembrar no deberán producir frutos para el consumo humano.

Dentro de las actividades desarrolladas para la recuperación ambiental del Morro de Moravia por la Secretaria de Medio Ambiente del Municipio de Medellín, se encuentran asociadas aquellas relacionadas a proyectos de Fitorremediación de suelo y Paisajismo.

El proyecto de fitoremediación busca obtener beneficios de tipo paisajístico y de control de contaminantes en el sustrato. Este consiste en conformar parcelas para la siembra de especies vegetales, a partir de las cuales se evaluará la acumulación de metales pesados. Las especies utilizadas en este proceso se presentan a continuación:

Tabla 30. Especies utilizadas en el proyecto de fitoremediación

Nombre común	Nombre científico
Balazo	<i>Monstera deliciosa</i>
Cheflera	<i>Schefflera arboricola</i>
Cinta japonesa	<i>Ophiopogon japonicus</i>
Coccinea morada	<i>Leea sp.</i>
Croto	<i>Codiaeum variegatum</i>
Duranta limón	<i>Duranta sp.</i>
Penisetum	<i>Pennisetum alopecuroides</i>
Vórex morado	<i>Colocasia esculenta sp</i>
Gerbera	<i>Gerbera jamesonii</i>
tango	<i>Lantana camara</i>
Azulina, plúmbago	<i>Plumbago auriculata</i>
Zebrina	<i>Tradescantia zebrina</i>
Jazmín de la noche	<i>Cestrum nocturnum</i>
Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>
Liriope variegado	<i>Liriope sp</i>
Maní forrajero	<i>Arachis pintoi</i>





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Nombre común	Nombre científico
Marginata tricolor	<i>Dracaena marginata</i>
Novios, geranio	<i>Pelargonium sp</i>
Palma areca	<i>Dypsis lutescens</i>
Toscana	<i>Ruellia simplex</i>
Barquito	<i>Tradescantia pallida</i>

Este proyecto tiene como metas la construcción de 20.000 m<sup>2</sup> de parcelas de fitorremediación, de los cuales a la fecha se han construido 2.583 m<sup>2</sup>; remoción de metales pesados por medio de las plantas sembradas en el suelo; adelantar proyectos de investigación sobre bioacumulación de metales pesados y mejoramiento de la calidad del paisaje.

El proyecto de Paisajismo tiene por objetivo mejorar el componente paisajístico del Morro de Moravia, a través de la introducción de nuevas especies para adaptación al suelo antropogénico. Este consiste en construcción de parcelas ornamentales, de trinchos y jardineras en madera, engramado de sectores, delimitación con arbustos, siembra de árboles y mantenimiento de jardines y parcelas.

Las metas establecidas para este proyecto son la siembra de 3500 m<sup>2</sup> de nuevas parcelas ornamentales, de los cuales se han ejecutado 8900, la construcción de 60 trinchos y 20 jardineras de madera, de la cual se han instalado 45 trinchos y 35 jardineras, y el mantenimiento del total de intervenciones realizadas en el Morro de Moravia, es decir 7 ha.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



Figura 51. Aproximación al planteamiento urbano del espacio público de esparcimiento y encuentro

- **Parque cívico, plaza, plazoleta y plazuela**

En estas tipologías de espacio público predominan los elementos arquitectónicos sobre los elementos naturales, sin embargo, en el Manual de Silvicultura Urbana se establecen algunos criterios de manejo ambiental, funcional y ornamental, que se deberán retomar al momento de diseñar estos espacios, los cuales se enuncian a continuación:

- Deben estar arborizados o ajardinados, destinados al esparcimiento y al ocio, así como a la generación y la preservación de valores paisajísticos y ambientales.
- Dotar de amoblamiento urbano y de arborización en articulación con su contexto y paramentalidad, respetando y evidenciando las características estéticas, morfológicas y culturales que tienen estos espacios.
- Diseñar teniendo en cuenta amoblamiento urbano de ornamentación como esculturas, fuentes y jardines.
- Garantizar su uso en armonía con los valores del sitio, en especial los ecológicos, paisajísticos e históricos. En ellos debe prevalecer su aptitud para el disfrute del paisaje, el ocio, la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



lúdica y el esparcimiento y, en general, actividades de recreación pasiva, sin necesidad de construir pisos duros o infraestructuras que atenten contra sus valores históricos, culturales, ecológicos, estéticos y paisajísticos.

- Evitar intervenciones que incentiven o produzcan el fraccionamiento, aislamiento y la disminución de las áreas verdes; el establecimiento de conjuntos vegetales con predominio de una o pocas especies; prácticas que estimulen la afectación o pérdida de visuales desde el sitio y hacia el sitio, ni las ampliaciones de la sección en las vías circundantes que impliquen la disminución de su área verde.
- Preservarlos como hitos y espacios públicos verdes urbanos singulares en la estructura del paisaje municipal.
- En las plazas, plazuelas y plazoletas no podrán ser proyectados elementos que obstaculicen el libre acceso, tránsito y disfrute de la población en general y el encuentro masivo de personas.
- Las plazas, plazuelas y plazoletas podrán adecuarse como plazoletas ornamentadas, donde se podrá destinar una parte de cobertura vegetal y prevalezcan las áreas libres para la realización de eventos y encuentros colectivos.
- Deberá contar con un equilibrio adecuado entre pisos duros y áreas verdes arborizadas, con predominancia de los primeros.
- Potenciar las funciones ecológicas relacionadas con conectividad, biodiversidad, infiltración de agua y regulación microclimática.

### 6.1.3 Actuaciones específicas para la intervención del subsistema

- Los desarrollos que se realicen alrededor de los espacios públicos o sean colindantes a estos, deberán tener las fachadas abiertas hacia estas áreas con el fin de garantizar la integración con el entorno, la seguridad, el uso y la protección de estos espacios y de los usuarios. El porcentaje que debe dejarse en fachada abierta hacia el espacio público, debe ser como mínimo el 50% de la longitud en primer piso, según lo definido en el Artículo 305 del POT.
- Como parte del nuevo perfil urbano resultado de las intervenciones en los parques lineales y ecoparques, las fachadas o culatas que se encuentren en el área de influencia inmediata deben incluirse dentro del diseño.



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- El diseño urbano de los espacios públicos que se realicen en el área de planificación deberá cumplir con todo lo requerido en el Manual de Silvicultura Urbana y en el Manual del Espacio Público de Medellín adoptado por el Decreto 113 de 2013. Además deberá contar con los conceptos técnicos de viabilidad de conformidad con esta reglamentación.
- Previa solicitud de la licencia de urbanismo, deberá presentar la propuesta urbana y los diseños específicos de cada espacio público, para el respectivo aval de la entidad correspondiente, cumpliendo con las observaciones anteriormente realizadas y la reglamentación vigente.



Centro Administrativo Municipal CAM  
📍 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
📞 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
☎ Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

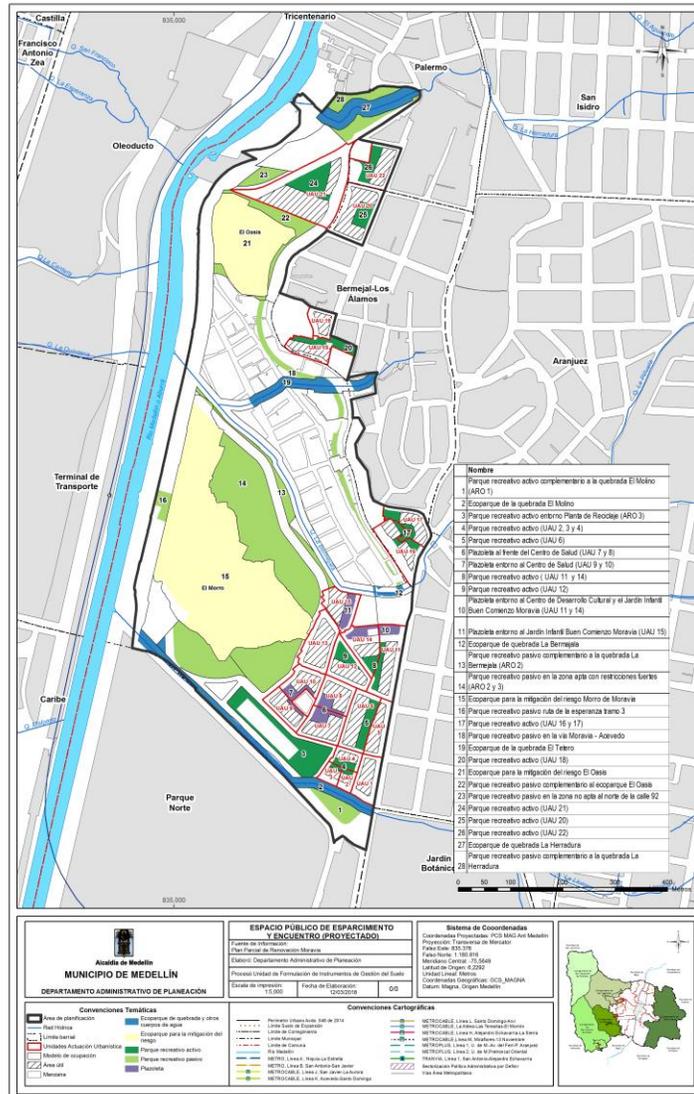


Figura 52. Subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro del plan parcial de renovación urbana de Moravia

### 6.1.3.1 Conformación del subsistema y tipos de intervención

De acuerdo con lo definido en el Artículo 96 de POT de Medellín, el subsistema de equipamientos colectivos está conformado por:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 31. Conformación del subsistema de equipamientos colectivos

CATEGORÍA	COMPONENTE	TIPO	ORDEN	NIVEL
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Educación -ED-	Educación básica	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Educación -ED-	Educación básica	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Educación -ED-	Educación básica	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Educación -ED-	Preescolar	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Educación -ED-	Preescolar	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Salud -SA-	Equipamientos de segundo nivel de atención	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Recreación y Deporte -RE-	Escenario deportivo recreativo	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos de Recreación y Deporte -RE-	Escenario deportivo recreativo	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS SOCIALES - EBS-	Equipamientos Culturales -CU-	Centros de desarrollo cultural	General	Ciudad
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS COMUNITARIOS - EBC-	Equipamientos Comunitarios -CM-	Centros de integración barrial o unidades básicas de servicios	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS COMUNITARIOS - EBC-	Equipamientos Comunitarios -CM-	Centros de integración barrial o unidades básicas de servicios	Local	Barrial
EQUIPAMIENTOS BÁSICOS COMUNITARIOS - EBC-	Equipamientos de Culto -CL-	Espacios para el culto	Local	Barrial





Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

EQUIPAMIENTOS DE INFRAESTRUCTURAS - EII	Equipamientos para la prestación de los servicios públicos -SP-	Equipamientos para el aseo	Estación de transferencia de residuos sólidos	Local	Zonal
---	---	----------------------------	---	-------	-------

De manera particular los tipos de intervención para el subsistema propuesto son:

- El Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia y el Centro de Desarrollo Cultural Moravia, además del mantenimiento de las edificaciones, deberán articularse con el Parque cívico Centro Cultural Moravia y la Calle 81 F que se integrará como parte del nuevo espacio público y por consiguiente con la Sede Social Moravia EL Bosque o Club de Vida que será relocalizada en esta zona sobre la calle 81EE, para conformación de la centralidad de equipamientos colectivos y mejoramiento de sus instalaciones.
- El Centro de Salud Moravia, además del mantenimiento de la edificación, deberá articularse con la plazoleta que se localizará en su costado sur y deberá aprovechar urbanísticamente las vías actualmente perimetrales al edificio que también formarán parte de la espacialidad pública.

## 6.2 SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

El subsistema de equipamientos colectivos en el modelo de ocupación del plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia potencializa el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro existentes y proyectados, conformando el subsistema de centralidades, que, junto con los usos del suelo y el subsistema de movilidad y transporte, dan lugar a espacios urbanos de mejores características que articulan al barrio con la zona y la ciudad. Los cuales se encuentran incluidos en el plan parcial inicial y no todos en el subsistema de equipamientos colectivos del POT vigente de la ciudad de Medellín.

Los equipamientos básicos sociales educativos existentes antes de la formulación del plan parcial, lo conformaban los colegios Cooperativo El Bosque, Fe y Alegría Luis Amigó, y Gente Unida, infraestructuras que no cumplen con las áreas mínimas para el tipo de equipamiento.

Los equipamientos básicos sociales de recreación y deporte existentes antes de la formulación del plan parcial inicial, lo conforman las placas polideportivas No 1 y 2 del sector Moravia, No 3 del sector El Bosque que culturalmente sería la que



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

se conoce como “La Bombonera”, No 4 del sector El Bosque en la Estación Caribe del Metro, y la cancha de fútbol.

Los equipamientos básicos sociales comunitarios existentes antes de la formulación del plan parcial lo conforman actualmente las Sedes Sociales Moravia El Bosque y Moravia Oriente. Y como equipamiento cultural: El Centro de Desarrollo Cultural de Moravia.

Los equipamientos básicos sociales de culto existentes antes de la formulación del plan parcial inicial, lo conforma La Parroquia Nuestra Señora del Consuelo.

Con la ejecución de los siguientes proyectos se incrementó la oferta y calidad del subsistema de equipamientos colectivos del plan parcial inicial, en los básicos sociales de salud y educación; que serían el Centro de Salud de Moravia, los Jardines Infantiles Buen Comienzo Mamá Chila y Moravia, y la Institución Educativa Miranda, cedida por la población del barrio Moravia al barrio Miranda, regalo de EPM por los 50 años de la empresa. Lo anterior dado que la población se educaba en este lugar y con el objetivo de no generar mayores afectaciones de predios en el barrio Moravia por el área mínima requerida para la realización de este tipo de equipamiento. También se enriqueció la oferta y calidad del subsistema de equipamientos colectivos, en los equipamientos básicos sociales de recreación y deportes, y comunitarios, serían la cancha sintética de futbol, las placas polideportivas Nos 1 y 2, y la Sede Social Moravia Oriente.<sup>1</sup>

El subsistema de equipamientos colectivos en el modelo de ocupación del plan parcial del barrio Moravia y su área de influencia solo proyecta un nuevo equipamiento de infraestructura para la prestación de los servicios públicos del tipo equipamientos para el aseo, para un Centro de Acopio o Planta de Reciclaje, modelo piloto localizado sobre la Calle 77 y contiguo al Morro de Moravia- zona antigua disposición de residuos; como parte de la memoria, la vocación del lugar y organización de algunas de las actividades productivas que hoy día constituyen parte de la economía del sector. A demás se propone la relocalización de la Sede Social Moravia El Bosque, debido a que esta se ve impactada por la conformación de la Unidad de Actuación 13, por lo tanto, se ampliaran sus instalaciones y se cualificará una centralidad de equipamientos colectivos al servicio de la comunidad, junto con el Centro de Desarrollo Cultural de Moravia y El Jardín Infantil Buen Comienzo.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### 6.2.1 Criterios para la conformación del subsistema

Cumpliendo con los criterios señalados en el CAPÍTULO II - SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS del POT vigente, se establecen como criterios para la conformación del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro en el plan parcial de renovación urbana de Moravia y su área de influencia:

- La selección de la categoría de un Equipamiento de Infraestructura del componente Equipamientos para la prestación de los servicios públicos -SP- y del tipo Equipamientos para el aseo, para un Centro de Acopio o Planta de Reciclaje, modelo piloto de organización de las actividades de reciclaje que continúan en el sector, y como parte de la historia y memoria cultural asociada al hito del Morro de Moravia en el barrio Moravia y en la ciudad.
- Aportar a la concreción del modelo de ocupación territorial del plan parcial, especialmente en lo relacionado con resignificar los elementos existentes que hacen parte de la memoria del lugar.
- Potencializar los edificios particularmente diseñados como equipamientos colectivos, cuyas características urbano-arquitectónicas están consonancia con los parámetros establecidos en el Acuerdo 48 de 2014.
- Relocalización de La Sede Social Moravia El Bosque a partir de la identificación de la importancia para comunidad como sede para la atención de la población adulta mayor como un Centro Vida, y la conformación de una centralidad de equipamientos colectivos dentro del Plan Parcial.

De manera particular los tipos de intervención para el subsistema propuesto son:

- El Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia y el Centro de Desarrollo Cultural Moravia, además del mantenimiento de las edificaciones, deberán articularse con el Área libre Centro de Cultural Moravia y la Calle 81 F que se integrará como parte del nuevo espacio público y por consiguiente con la Sede Social Moravia EL Bosque o Club de Vida que será relocalizada en esta zona sobre la calle 81EE, para conformación de la centralidad de equipamientos colectivos y mejoramiento de sus instalaciones.
- El Centro de Salud Moravia, además del mantenimiento de la edificación, deberá articularse con la plazoleta que se localizará en su



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

costado sur y deberá aprovechar urbanísticamente las vías actualmente perimetrales al edificio que también formarán parte de la espacialidad pública.

### 6.2.1.1 Criterios para la localización de la planta de reciclaje

La propuesta de planta de reciclaje correspondiente al único equipamiento nuevo que se propone construir durante la vigencia del presente plan parcial y está basado en el desarrollo específico de los criterios de manejo definidos en el Artículo 127 del POT, que de manera particular son:

- Aprovechar urbanísticamente una zona lineal que está entre la Calle 77 y Calle 78 cuya aptitud para el uso es de zonas apta con restricciones moderadas por condiciones geotécnicas y sanitarias (ARMGS).
- Por ser un equipamiento zonal es indispensable que se localice en una zona con acceso indirecto al sistema vial arterial de la Calle 77 por medio de una vía de servicio, en relación con la nueva vía colectora que bordearía el Ecoparque para la mitigación del riesgo El Morro.
- Proximidad al antiguo Morro de Moravia, lo cual resignifica el lugar y mantiene parte de la memoria del asentamiento.
- Mitigar los impactos negativos generados por la actividad de reciclaje; tales como: contaminación por olores y ruido, fugas de líquidos y gases, parqueo sobre vía pública, e inseguridad exterior por los cerramientos. Es por ello que la fachada posterior del equipamiento está sobre la calle 78 y frente a la Plazoleta del Centro de Salud Moravia.
- Este equipamiento se justifica a partir de la vocación de dinámica comercial del barrio Moravia y su área de influencia, lo cual pretende dignificar la labor de los recicladores, involucrando a la población en la transformación urbana y social; convirtiéndose en un proyecto piloto para la ciudad.
- Aplicar la normatividad ambiental para el tema específico de residuos sólidos de este equipamiento donde se establece la normatividad relacionada con esta infraestructura, que define requisitos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta para la localización de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento - ECA, el diseño y su operación.
- Considerar lo dispuesto en el Decreto 2981 de 2013 en el artículo 87, el Decreto 596 de 2016 en el artículo 6 y la Resolución 330 de 2017 en el artículo 222 que establece aspectos como: Usos del suelo establecidos



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- en las normas de ordenamiento territorial, la localización y la cantidad de ECAS que deberá estar sustentada en el PGIRS. Además el lugar debe contar con servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía, estimando las condiciones de tráfico vehicular, conectividad y accesibilidad; definiendo vías de acceso de acuerdo al tipo de vehículos de transferencia y/o equipos de transporte.
- Tener en cuenta lo dispuesto en el Decreto 2981 de 2015 en el artículo 89 define que “las áreas potenciales que la entidad territorial seleccione para la ubicación de infraestructura para la provisión del servicio público de aseo en la actividad complementaria del aprovechamiento, hacen parte de los bienes y servicios de interés común, los cuales prevalecerán sobre el interés particular”.
  - Respecto al diseño de las ECAS, la Resolución 330 de 2017 en el artículo 222, el Decreto 2981 de 2013 en el artículo 87 y el Decreto 596 de 2016 en el artículo 6 que modifica el artículo 2.3.2.2.2.9.86 del Decreto 1077 de 2015, establecen una serie de requisitos que se deben atender en el momento del diseño y la construcción de las ECAS; tales como:
    - La ECA debe contar con su respectivo diagrama de flujo del proceso, debe contar con áreas de operación destinadas a la administración, la operación, el pesaje, la selección y la clasificación, el almacenamiento temporal de materiales aprovechables, el almacenamiento temporal para materiales de rechazos, entre otros.
    - Respecto a la infraestructura se establecen parámetros básicos como: la zona operativa y de almacenamiento debe ser cubierta, debe contar con drenajes para aguas lluvias y escorrentía superficial, debe contar con un sistema de recolección y tratamiento de lixiviados cuando sea el caso, tener un sistema de ventilación adecuado, un sistema de control de emisión de olores, entre otros. Y los demás aspectos a tener en cuenta tratados en la norma presidida.

### 6.2.1.2 Criterios para la relocalización de la sede social Moravia El Bosque

La propuesta de relocalización de la Sede Social Moravia El Bosque corresponde al único equipamiento a relocalizar; por ende comprende la nueva construcción de este equipamiento en la zona comprendida entre la Calle 81EE y la Carrera 54C, que limita con el Área Libre Centro de Desarrollo Cultural Moravia y la Calle 81 F. Que actualmente se consolida como sede para atención de la población adulta mayor. La reubicación tiene como propósito complementar





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

los equipamientos dispuestos en la zona: Centro de Desarrollo Cultural Moravia y Jardín Infantil Buen Comienzo, a partir de la conformación de la centralidad de equipamientos colectivos que conlleva a la consolidación de subsistema de espacio público, esparcimiento y encuentro dentro del plan parcial de renovación urbana del barrio Moravia, a partir de los siguientes criterios:

- Por ser un equipamiento zonal es indispensable que se localice en una zona con acceso directo al sistema vial colector.
- Nos superará la altura de 6 metros y se diseñará bajo las premisas normativas dispuestas en el Decreto Municipal 266 de 2006, sobre la reglamentación de la Aeronáutica Civil, o demás normas que apliquen o complementen. Esto con el fin de conservar el perfil urbano de la centralidad a conformar.
- En todos los casos, las fachadas de la Sede Social El Bosque, deberán definirse conforme a lo establecido en el Artículo 351. Retiros de Fachadas del CAPÍTULO II. NORMAS VOLUMÉTRICAS, Acuerdo 48 de 2014 del POT, garantizando la integración visual con el espacio público y la relación directa entre los espacios públicos y privados. Además de conservar el retiro mínimo de 11 metros a eje de vía.
- Para mejoramiento de sus instalaciones la sede se planteará con un área de intervención de 250 m<sup>2</sup> aproximadamente. Y deberá desarrollarse bajo las premisas normativas contenidas en el Acuerdo 48 de 2014.

### 6.3 SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS

A partir de las demandas poblacionales de los desarrollos urbanísticos definidos en el marco de la presente propuesta de renovación urbana, el operador o gestor del proyecto deberá realizar una propuesta técnica de infraestructura para la prestación de servicios públicos, conforme a las disposiciones normativas contenidas en el CAPÍTULO II. MARCO ESTRATÉGICO, TÍTULO III ESTRUCTURA ECOLÓGICA Y TÍTULO IV ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO, además del CAPÍTULO IV -SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS, del Acuerdo 48 de 2014, por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias.

Adicionalmente en el estudio contratado por el Departamento Administrativo de Planeación con la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia del



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

año 2014, se podrán consultar los detalles de las redes de acueducto, alcantarillado, energía y gas del barrio Moravia y su área de influencia, que se detallan en los respectivos planos de diagnóstico que identifican las pre-existencias, como base para la ejecución y re-planteamiento de las redes necesarias.

### **6.3.1 Articulación institucional para la infraestructura de servicios públicos**

La Administración Municipal, el Operador Urbano y Empresas Públicas de Medellín, conformarán un espacio de trabajo en el que evaluarán las alternativas jurídicas, técnicas, administrativas y financieras para concretar las proyecciones de inversión de redes para acueducto y alcantarillado, en función de los crecimientos poblacionales, con el fin de garantizar la cobertura de servicios públicos que viabilice la ejecución del plan parcial, dentro del marco del macroproyecto en términos de la renovación territorial y económica.

### **6.3.2 Redes y disponibilidad de servicios públicos**

La factibilidad técnica en la prestación de los servicios públicos domiciliarios será garantizada por la entidad prestadora, de acuerdo con las certificaciones de factibilidad emitidas para efecto de la formulación del macroproyecto en el cual se enmarca este plan parcial.

Adicionalmente, se debe realizar estudios de detalle para efectos del diseño definitivo de las redes, durante la fase de ejecución de cada una de las unidades de actuación que hacen parte del plan parcial.

La ejecución de la infraestructura requerida, correrá por cuenta de los urbanizadores del plan parcial, aunque puede ser financiada, en todo o en parte, por sus interesados, bien sea el operador urbano del plan parcial o agentes privados. En todo caso, será requisito para la expedición de las respectivas licencias de urbanización por cada unidad, poseer disponibilidad de servicios públicos cumpliendo con las características de redes dispuestas por la entidad prestadora del servicio.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### 6.3.3 Diseño definitivo de las redes de servicios públicos

El diseño definitivo de las redes de servicios públicos se hará previo a la ejecución de los desarrollos constructivos y con la debida aprobación de la empresa prestadora de servicios públicos para ese sector de la ciudad. En consecuencia, las especificaciones técnicas de estas redes deben acogerse a los requisitos y términos de referencia para diseño y construcción que determine la empresa respectiva, según las disposiciones del RAS (teniendo en cuenta su modificación Resolución 0330 de 2017), además del Decreto 3050 de 2013 frente a la financiación de las redes locales por parte de los constructores.

Cabe mencionar que el manejo y dimensión de los retiros de líneas de energía se regirá por lo establecido en el artículo 561 del Acuerdo 48 de 2014, o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.



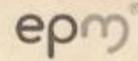
Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



Medellín, 23 de Noviembre de 2015

Doctor  
**JORGE ALBERTO PEREZ JARAMILLO**  
Director Departamento Administrativo de Planeación  
Centro Administrativo la Alpujarra  
Calle 44 No 52-165  
Medellín

**201530143368**  
C. de A.1057

**Asunto:** Respuesta a la solicitud de Factibilidad de servicios de Acueducto y Alcantarillado, con radicado en EPM N° 201520201051, correspondiente a los planes parciales comprendidos en los Macroproyectos Río Norte, Río Centro y Río Sur, del municipio de Medellín.

Con el objeto de dar respuesta a la comunicación presentada por el Departamento Administrativo de Planeación y radicada en EPM con el N° 201520201051 del 13 de Noviembre de 2015, mediante la cual solicita la corrección de la factibilidad de servicios N° 201530121157 otorgada por EPM, se expide la presente factibilidad, la cual reemplaza en su totalidad y para todos los efectos, la anteriormente citada.

Con base en lo anterior, a continuación procedemos a comunicarle lo siguiente:

A partir de revisiones efectuadas en el sistema de información de redes, se determina que los planes parciales comprendidos en los Macroproyectos Río Norte, Río Centro y Río Sur, se encuentran dentro del perímetro de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado de EPM.

Con base en el resultado de las revisiones anteriormente citadas, a continuación se presenta una serie de consideraciones a tener en cuenta para cada uno de los planes parciales a desarrollar en los macroproyectos:

### **1 Condiciones técnicas, jurídicas y económicas que deberá tener en cuenta para el desarrollo de planes parciales.**

Podrá ser factible la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado mediante la conexión a las redes matrices de servicios públicos existentes, teniendo en cuenta que:

1.1 Para la prestación del servicio de acueducto, en los diferentes planes parciales, los puntos de conexión deberán efectuarse a redes matrices en operación, ubicadas a la salida de los tanques, que abastecen los circuitos donde se encuentran los planes parciales. Desde dichos puntos, los desarrolladores de los planes parciales y/o el operador urbano en caso de existir, deberán efectuar los diseños y construcción de las redes necesarias para realizar tal conexión y para la prestación del servicio a los planes parciales.

La información de las redes matrices de acueducto en operación se encuentra en el documento en formato \*.pdf denominado "Red Matriz" de la página WEB de EPM:

[mcm.epm.com.co](http://mcm.epm.com.co)

Empresas Públicas de Medellín EPM  
Carrera 52 No. 42-105  
Commutador: 385 5555 - Fax: 385 5514  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín

### Cuenta con vos



<http://www.epm.com.co/site/Home/Centrodedocumentos/Proveedoresycontratistas/Documentos/Manuales.aspx>

Plan parcial	Polígono POT	Tanque
Playón de los Comuneros	Z1_R_1	Villa del Socorro
La Frontera	Z1_R_2	Villa del Socorro
La Francia	Z1_R_3	Villa del Socorro
Andalucía	Z1_R_4	Villa del Socorro
Villa Niza - Sta. Cruz	Z1_R_5	Villa del Socorro
Palermo - San Isidro	Z1_R_6	Piñuela, Villa del Socorro
Moravia	Z1_R_7	Piñuela
Miranda	Z1_R_8	Piñuela
Tricentenario	Z2_R_45	Castilla
Plaza de Ferias	Z2_R_46	Castilla - Bello, Castilla
Escuela de Carabineros Carlos Holguín	Z2_R_48	Castilla - Bello
La Candelaria	Z2_R_49	Volador Norte
Caribe-Fiscalía	Z2_R_43	Volador Norte
Caribe	Z2_R_44	Volador Norte
Estación Villa	Z3_R_13	Orfelinato
San Benito	Z3_R_14	Orfelinato
Calle Nueva	Z3_R_18	Nutibara
Barrio Colon - Calle Nueva	Z3_R_19	Nutibara
Perpetuo Socorro	Z3_R_21	Nutibara
Naranjal - Makro	Z4_R_38	Nutibara
Tenche	Z6_R_35	Nutibara
El Chagualo	Z3_R_11	Orfelinato
Jesús Nazareno	Z3_R_12	Orfelinato
San Pedro	Z1_R_10	Batallón
Barrio Colombia	Z5_R_22	Nutibara
Villa Carlota	Z5_R_24	Nutibara
Manila	Z5_R_25	Campestre, Nutibara
Astorga -Patio Bonito	Z5_R_26	Campestre
Sta. Maria de Los Angeles	Z5_R_27	Campestre
Cristo Rey	Z6_R_28	Campestre
Campo Amor - parte Cristo Rey	Z6_R_29	Campestre
Campo Amor	Z6_R_30	Campestre, Nutibara
Santa Fe - Argos	Z6_R_31	Nutibara
Santa Fe	Z6_R_32	Nutibara
Trinidad	Z6_R_33	Nutibara
Tenche	Z6_R_34	Nutibara
Guayabal	Z6_R_47	Campestre

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 43-135  
Commutador: 3808080 - Fax: 356911  
Medellín, Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia

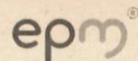


[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



# Alcaldía de Medellín

## Cuenta con vos



Sin embargo, acorde con la comunicación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, con radicado 2014149839 del 2014, EPM podrá acordar con los desarrolladores del plan parcial la posibilidad de conexión de los proyectos urbanísticos a las redes locales/secundarias de acueducto, siempre que: esta alternativa sea viable técnicamente, sea menos costosa que la conexión a las redes matrices, que los diseños y construcción de la ampliación o refuerzo de las redes locales/secundarias de acueducto requeridas para atender las demandas de agua del plan parcial, los realice a su cargo los desarrolladores o el operador urbano del plan y su costo sea asumido por los desarrolladores y/o el operador urbano de dicho plan. Para lo anterior, se tendrá en cuenta la evaluación hidráulica que realicen los desarrolladores de los planes parciales y/o el operador urbano en caso de existir, de acuerdo con los resultados del estudio preliminar efectuado por EPM para estos macroproyectos, establecido en la comunicación de EPM 1027-201530108691 de septiembre 11 de 2015.

Es de anotar, que para informar sobre los puntos probables de conexión a la red local/secundaria existente, es necesario tener información definitiva de los planes parciales en estudio, tal como: localización definitiva de los proyectos urbanísticos con sus usos de suelo al interior de cada plan parcial, a nivel de unidad de gestión/actuación urbanística que le permita a EPM, determinar las condiciones técnicas definitivas.

1.2 Para la prestación del servicio de alcantarillado de aguas residuales, la conexión deberá efectuarse a las redes matrices (interceptores y colectores) correspondientes a las cuencas que ocuparán los planes parciales.

A continuación, se presenta la información de las cuencas a las que drena cada plan parcial:

Plan parcial	Polígono	Cuenca
Playón de los Comuneros	Z1_R_1	La Seca
La Frontera	Z1_R_2	Granizal
La Francia	Z1_R_3	Granizal
Andalucía	Z1_R_4	Granizal
Villa Niza - Sta. Cruz	Z1_R_5	La Rosa
Palermo - San Isidro	Z1_R_6	La Rosa
Moravia	Z1_R_7	La Bermejala
Miranda	Z1_R_8	La Bermejala
Tricentenario	Z2_R_45	La Minita
Plaza de Ferias	Z2_R_46	La Tinajas
Escuela de Carabineros Carlos Holguín	Z2_R_48	La Tinajas
La Candelaria	Z2_R_49	La Quintana
Caribe-Fiscalía	Z2_R_43	Malpaso
Caribe	Z2_R_44	Malpaso
Estación Villa	Z3_R_13	Santa Elena
San Benito	Z3_R_14	Centro Parrilla
Calle Nueva	Z3_R_18	Centro Parrilla
Barrio Colon - Calle Nueva	Z3_R_19	Centro Parrilla
Perpetuo Socorro	Z3_R_21	Loreto - San Diego
Naranjal - Makro	Z4_R_38	La Hueso
Tenche	Z6_R_35	Allavista

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 55 N° 43-135  
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín-Colombia  
www.epm.com.co



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



Plan parcial	Polígono	Cuenca
El Chagualo	Z3_R_11	Centro Parrilla
Jesús Nazareno	Z3_R_12	El Ahorcado
San Pedro	Z1_R_10	El Ahorcado
Barrio Colombia	Z5_R_22	Castropol, El Indio y Asomadera
Villa Carlota	Z5_R_24	Castropol, El Indio y Asomadera
Manila	Z5_R_25	Castropol, El Indio y Asomadera
Astorga -Patio Bonito	Z5_R_26	La Presidenta
Sta. María de Los Ángeles	Z5_R_27	La Aguacatala
Cristo Rey	Z6_R_28	La Guayabala
Campo Amor - parte Cristo Rey	Z6_R_29	La Guayabala
Campo Amor	Z6_R_30	La Guayabala
Santa Fe - Argos	Z6_R_31	La Guayabala
Santa Fe	Z6_R_32	La Guayabala
Trinidad	Z6_R_33	La Guayabala
Tenche	Z6_R_34	Altavista
Guayabal	Z6_R_47	El Bolo

Sin embargo, acorde con la comunicación del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, con radicado 2014149839 del 2014, EPM podrá acordar con los desarrolladores del plan parcial la posibilidad de conexión de los proyectos urbanísticos, a las redes locales/secundarias de alcantarillado, siempre que: esta alternativa sea viable técnicamente, sea menos costosa que la conexión a las redes matrices, que el diseño y construcción de la ampliación de las redes locales/secundarias de alcantarillado requeridas para atender las descargas del plan parcial sean asumidos por los desarrolladores y/o el operador urbano de dichos planes.

Es de anotar, que para informar sobre los puntos probables de conexión a la red local/secundaria existente, es necesario tener información definitiva de los planes parciales en estudio, tal como: localización definitiva de los proyectos urbanísticos con sus usos de suelo al interior de cada plan parcial, a nivel de unidad de gestión/actuación urbanística, que le permita a EPM determinar las condiciones técnicas definitivas.

1.3 Los desarrolladores de cada plan parcial y/o el operador urbano, deberán realizar a su costo los diseños de las redes locales/secundarias de acueducto y alcantarillado de conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 19 de la Ley 388 de 1997, para lo cual deberán tener en cuenta lo siguiente:

1.3.1 **Modelación hidráulica.** Para que EPM establezca los puntos probables de conexión a las redes matrices o locales en operación, es requisito previo que los desarrolladores de cada plan parcial y/o el operador urbano, efectúen la evaluación hidráulica de detalle (modelación y análisis) de las redes de los planes parciales en estudio, tanto para acueducto como para alcantarillado, con base en información definitiva de dichos planes parciales, tal como: localización definitiva de los proyectos urbanísticos con sus usos de suelo, al interior de cada plan parcial, a nivel de unidad de gestión/actuación urbanística.

La modelación hidráulica de las redes locales/secundarias debe efectuarse, desde los puntos de conexión definidos por EPM, por parte de quien vaya a iniciar el proceso constructivo como desarrollador del plan parcial y/o por el operador urbano, teniendo en cuenta las demandas y/o las descargas establecidas

*estamos ahí.*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 42-125  
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín-Colombia  
www.epm.gov.co



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



para las áreas con potencial desarrollo, incluyendo uno o varios planes parciales, según sea el caso.

### 1.3.2 Diseño conceptual y definitivo de las redes locales o secundarias.

1.3.2.1 Los diseños deberán obedecer al Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS-2000 y a las Normas de Diseño de Sistemas de Acueducto y de Alcantarillado de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., las cuales se adoptan mediante el Decreto interno 1980 de 2014 o aquel que lo adicione, modifique o sustituya. Adicionalmente, tanto las modelaciones hidráulicas como los diseños de las redes, deben ser elaborados por ingenieros civiles o sanitarios que cumplan con la experiencia requerida en el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS-2000.

1.3.2.2 El número de viviendas, locales y unidades de otros usos a construir en cada una de las unidades de gestión/actuación urbanística deberá estar enmarcada dentro de los lineamientos contenidos y aprobados en el Acuerdo 48 de 2014 Plan de Ordenamiento Territorial - POT. Adicionalmente, se deberá tener en cuenta en los diseños de redes de acueducto y alcantarillado, las áreas de expansión de futuros desarrollos.

1.3.2.3 Para que los desarrolladores del plan parcial y/o el operador urbano puedan adelantar los diseños de redes al interior de cada unidad de gestión/actuación, previamente debe estar realizada la modelación hidráulica de las redes locales del plan parcial, desde los puntos de conexión indicados por EPM y con base en ésta efectuar los diseños definitivos al detalle desde los puntos de conexión en mención.

1.3.2.4 Los diseños de las redes locales/secundarias deben efectuarse desde los puntos de conexión definidos por EPM, por parte de quien vaya a iniciar el proceso constructivo como desarrollador del plan parcial y/o por el operador urbano, los cuales se deberán presentar ante EPM y ante la interventoría de diseños para su aprobación.

1.3.2.5 Los diseños definitivos que se aprueben a los desarrolladores del plan parcial y/o al operador urbano, para cada unidad de gestión/actuación, podrán ser ajustados de acuerdo con la ejecución de cada plan parcial y de las unidades de gestión/actuación, estos ajustes deberán ser presentados ante EPM y la interventoría para su aprobación y tendrán como base los diseños definitivos aprobados previamente.

1.4 Para la prestación del servicio de alcantarillado de las aguas lluvias, la conexión podrá efectuarse mediante la construcción de una red de aguas lluvias que podrá descargar a las corrientes naturales aledañas a los planes parciales y se deberá tener en cuenta las tecnologías existentes para el manejo y amortiguación de aguas lluvias, previo otorgamiento del permiso de ocupación de cauce emitido por la Autoridad ambiental, el cual será exigido como requisito previo al recibo de la red por parte de EPM para su operación y mantenimiento, en caso de que aplique. Si se trata de una red privada, los requisitos que apliquen serán exigidos por la respectiva entidad ambiental.

1.5 Los interesados en el desarrollo de cada plan parcial y/o el operador urbano, deberán tener en cuenta que será a su cargo el diseño, construcción e interventorías necesarias para la extensión y/o ampliación de redes locales de acueducto y alcantarillado desde las redes matrices y/o, en su defecto, desde las redes locales/secundarias si es viable técnicamente, resulta menos costoso, y existe previo acuerdo entre EPM y los urbanizadores durante la etapa de diseño. Asimismo, estará a cargo de los interesados el diseño, la ejecución e interventoría de las obras (ampliación, refuerzo,

*estamos ahí.*  
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 42-105  
Conmutador: 3808080 • Fax: 3566111  
Medellín - Colombia  
www.epm.com.co



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín

### Cuenta con vos



entre otros) que se requieran sobre redes locales ya existentes al interior de un plan parcial, como resultado de una renovación urbana.

- 1.6 Cada unidad de gestión/actuación deberá diseñar y construir al interior del plan parcial, las redes locales/secundarias que requiera para la prestación de los servicios, de acuerdo con las obligaciones urbanísticas, además de aquellas que sean requeridas para atender el plan parcial, como resultado de la repartición de cargas y beneficios respectiva. La red local/secundaria de acueducto debe cubrir mínimo el frente de la unidad de gestión/actuación.
- 1.7 **Reconocimiento económico y cobros.** Se utilizará la metodología reglamentada en EPM, para el reconocimiento económico por las redes locales/secundarias de acueducto y alcantarillado que excedan las necesidades del plan parcial. EPM efectuará los cobros para recuperar dicho reconocimiento económico, cuando aplique, a otros desarrolladores de planes parciales o urbanizadores, que se beneficien de estas redes construidas y sobre las cuales EPM efectúe reconocimiento económico.
- 1.8 Los costos de la infraestructura de servicios públicos de acueducto y alcantarillado correspondientes a las redes locales o secundarias requeridas por un plan parcial (diseños, construcción e interventorías), los reconocimientos económicos que se hagan sobre lo que exceda la necesidad de cada uno de los planes parciales y los cobros que deba realizar EPM para recuperar estos reconocimientos económicos cuando apliquen, deberán ser tenidos en cuenta en el reparto equitativo de cargas y beneficios propios del plan parcial, de acuerdo con la reglamentación nacional.
- 1.9 No existirá reconocimiento económico por parte de EPM, sobre las redes locales/secundarias que se deban construir y/o ampliar, por fuera del polígono del plan parcial o al interior del mismo, para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado de los proyectos urbanísticos al interior del plan parcial en mención, salvo:
  - 1.9.1 Que en los diseños de las redes se considere, además de las necesidades del plan parcial, áreas de desarrollo potencial, diferentes a las del plan parcial.
  - 1.9.2 Cuando se trate de redes existentes de acueducto y alcantarillado de aguas residuales y combinadas que deban ser reemplazadas, previa aprobación de EPM. En este caso EPM realizará reconocimiento económico por la vida útil consumida de dichas redes a reemplazar de conformidad con la reglamentación definida por EPM para ello.

Los costos de la anterior infraestructura, deberán ser tenidos en cuenta dentro del reparto de cargas y beneficios del plan parcial.

- 1.10 En caso de presentarse aguas subterráneas o de abatimiento del nivel freático, éstas deben ser conducidas en forma independiente a la fuente de agua más cercana, sin considerar la conexión a las redes públicas de alcantarillado. De no ser posible, podrán presentar ante EPM alternativas de conexión a las redes públicas de aguas lluvias para los análisis correspondientes.
- 1.11 EPM, con base en el Artículo 2.3.1.3.2.2.6 del Decreto 1077 de 2015, exigirá un sistema de bombeo de aguas residuales y/o lluvias en aquellos casos

*estamos ahí.*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 55 N° 42-515  
Commutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín, Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



que los niveles de piso acabado de cualquier edificación se encontraran localizados por debajo de la rasante de la vía, zonas verdes o pisos duros en los cuales se encuentre ubicada la red pública o privada a la cual descargará sus aguas residuales o lluvias la edificación. Este bombeo deberá hacerse hasta un nivel superior o igual al de la rasante de la vía.

- 1.12 Las edificaciones de cuatro (4) o más pisos, deberán contar con un sistema interior de bombeo y tanques auxiliares.
- 1.13 Si con motivo de las obligaciones viales de cada plan parcial, se tiene que ampliar las calzadas de las vías existentes, o construir nuevas vías, es posible que los desarrolladores del plan parcial y/o el operador urbano, deban reubicar a su cargo las redes existentes o instalar nuevas redes, para lo cual deberá presentar por intermedio de un ingeniero civil o sanitario, el proyecto de diseño de redes ante EPM para su revisión y aceptación.
- 1.14 Si los desarrolladores o el operador urbano de un plan parcial o unidad de gestión/actuación no realizaron la ampliación de una red secundaria/local que contaba con diseños aprobados por EPM o la construyeron de manera incompleta, y otros interesados en el desarrollo del plan parcial u otra unidad de gestión/actuación requiere construir la ampliación de las redes locales existentes para la prestación de los servicios, le corresponderá a estos últimos, construir desde el punto de conexión a la red local o desde el punto donde quedó construida la ampliación, siempre que ésta se encuentre en operación, y previa revisión y aprobación de los diseños por parte de EPM, si fuera necesario.
- 1.15 Los desarrolladores de un plan parcial y/o el operador urbano, deberán tener en cuenta, para determinar los costos totales de la infraestructura a su cargo, los costos de elaboración de los diseños, los costos de la construcción de las ampliaciones de las redes locales existentes, los costos de la construcción de las nuevas redes locales y los costos de interventoría de los diseños y de la construcción de las redes.
- 1.16 Los desarrolladores del plan parcial y/o el operador urbano, deberán diseñar y construir las redes locales/secundarias asociadas a la ampliación de las redes existentes y las redes nuevas, bajo la supervisión de EPM. Dichas redes deberán ser entregadas a EPM para las labores de operación y mantenimiento, con el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por EPM para tal fin.
- 1.17 Conforme con el artículo 2.3.1.2.4 del Decreto 1077 de 2015 y la Circular 4855 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el interesado deberá constituir por su cuenta las servidumbres que sean necesarias para la instalación de las redes locales y cederlas a favor de EPM mediante escritura pública, así como las respectivas pólizas que garanticen la estabilidad de las redes locales para hacer la entrega de éstas a EPM.

*estamos ahí.*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 55 N° 42-115  
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



1.18 La presente factibilidad de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, se otorga por una vigencia de cinco (5) años, para que con base en ésta se tramiten los planes parciales comprendidos en los Macroproyectos Río Norte, Río Centro y Río Sur, del municipio de Medellín. En cualquier momento EPM podrá modificar los términos de esta factibilidad, en caso de existir cambios en los supuestos, condiciones, hechos o circunstancias que motivan su expedición, los cuales deberán ser informados por los interesados en desarrollar los planes parciales, operador urbano.

1.19 Esta factibilidad sustituye, en todas sus partes, cualquier factibilidad anterior que se haya otorgado sobre cualquiera de los predios objeto de los planes parciales del presente asunto.

1.20 Posterior a esta factibilidad de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, los interesados deberán solicitar los certificados de viabilidad y disponibilidad inmediata de servicios públicos para cada unidad de gestión/actuación urbanística de los planes parciales, teniendo en cuenta las condiciones técnicas exigidas en esta factibilidad.

### 2 Alternativa para la ampliación de redes locales o secundarias existentes necesaria para atender la demanda de servicios del plan parcial

Teniendo en cuenta que el interesado en desarrollar el primer proyecto de urbanización en un plan parcial, será el responsable de la ampliación/refuerzo de la totalidad de las redes existentes necesaria para atender toda la demanda del plan parcial, EPM podrá ofrecer, previa evaluación técnica, jurídica y económica, una alternativa para que por medio de acuerdos con los desarrolladores y/o el operador urbano si lo hubiere, estos realicen dicha ampliación de manera progresiva hasta culminarla, con el fin de que cada proyecto urbanístico realice la conexión definitiva de los servicios de acueducto y alcantarillado, sin que esté finiquitada la totalidad de las obras requeridas para atender toda la demanda de acueducto y/o alcantarillado del plan parcial.

Lo mencionado será analizado y aprobado técnicamente por EPM en términos de longitud y diámetro, de acuerdo con los resultados del diseño definitivo que ésta apruebe. La determinación de la longitud que se deba ejecutar de manera progresiva, se establecerá con base en la proporción de la demanda del plan parcial respecto a la demanda total de los planes parciales, y/o en la proporción de la demanda de una unidad de gestión/actuación respecto a la demanda del plan parcial o de los planes parciales, según sea el caso. Teniendo en cuenta lo anterior y que la aplicación de esta alternativa no implica una construcción en exceso de la necesidad del proyecto de urbanización específico, no dará lugar a reconocimiento económico por parte de EPM.

De ser acordada esta alternativa, se realizará de conformidad con los requisitos que EPM establezca para ello, dentro de los cuales podrán estar los siguientes:

- 1 Presentar ante EPM, la longitud de red de ampliación que le corresponde a los desarrolladores de cada plan parcial, desde los puntos de conexión definidos por EPM en el diámetro definitivo.
- 2 Presentar ante EPM, la longitud de la red a construir por parte de los desarrolladores de la unidad de gestión/actuación que va a iniciar su construcción, de acuerdo con la longitud total de diseño, determinada según lo expuesto en el numeral *estamos ahí.*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 53 N° 42-105  
Conmutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín

### Cuenta con vos



de estos requisitos y en el diámetro definitivo. La longitud de redes a construir corresponderá al mayor valor resultante de las siguientes evaluaciones:

- 2.1 **Hidráulicas:** Se verificará la longitud requerida para dar cumplimiento a las condiciones hidráulicas mínimas para garantizar la prestación del servicio de manera adecuada.
- 2.2 **Económicas:** Se determinará la longitud de la red a construir, con base en el porcentaje de carga asociado a cada unidad de gestión/actuación del plan parcial, aplicando dicho porcentaje al costo total de construcción de la red requerida por el plan parcial, previo visto bueno de la estimación del costo en mención por parte del Departamento Administrativo de Planeación o del operador urbano del mismo.
- 2.3 **Longitud mínima a construir:** Se establecerá la longitud mínima de la ampliación de la red local o secundaria a construir, seleccionando la longitud mayor entre 50 metros y la distancia entre accesorios contiguos (válvulas, codos y derivaciones).
- 2.4 **Longitud mínima a construir de la ampliación de red local o secundaria de alcantarillado:** Corresponderá a la longitud entre cámaras de inspección definidas en el diseño.
- 3 Si hubiere operador urbano del plan parcial, EPM verificará que aquel haya implementado los mecanismos que permitan el recaudo de los dineros para la construcción de la totalidad de las obras sobre redes locales existentes requeridas para atender la totalidad de la demanda del plan parcial. En tal caso, deberá constituir a favor de EPM las garantías que ésta considere.
- 4 Los desarrolladores del plan parcial y/o el operador urbano, construirán la parte de la longitud de red según los diseños definitivos aprobados que le compete al plan parcial al que pertenece, desde el punto de conexión a la red local o secundaria existente, o desde el punto donde el último plan parcial o unidad de gestión/actuación construyó. Adicionalmente, podrá ser necesaria la construcción de redes en sitios donde éstas no existan, según requerimiento para la prestación de los servicios.

### 3 Indicaciones para iniciar la etapa de diseño de redes locales de acueducto y alcantarillado ante EPM:

Para iniciar la etapa de diseño y con el fin de programar una reunión de diseño conceptual, deberá realizar lo siguiente:

- 3.1 Diligenciar el Formato de Solicitud de Reunión de Diseño Conceptual.
- 3.2 Anexar a la solicitud, la información urbanística requerida en la Lista de Parámetros Mínimos para el Desarrollo de un Diseño Conceptual.
- 3.3 Diligenciar el formato de Solicitud de Reunión de Diseño Conceptual y la Lista de Parámetros mínimos para el Desarrollo de un Diseño Conceptual, dispuestos en nuestro sitio web [www.epm.com.co](http://www.epm.com.co):  
[http://www.epm.com.co/site/clientes\\_usuarios/Clientesyusuarios/Hogaresypersonas/Aqua/Vinculaci%C3%B3nClientes.aspx](http://www.epm.com.co/site/clientes_usuarios/Clientesyusuarios/Hogaresypersonas/Aqua/Vinculaci%C3%B3nClientes.aspx)

estamos ahí.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 38 N° 48-125  
Conmutador: 3808080 - Fax: 3565111  
Medellín - Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



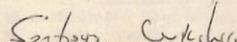
**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**



Los anteriores documentos, deben ser enviados al Buzón de Atención a Constructores y Administradores <[atencionconstructoresyadministradores@epm.com.co](mailto:atencionconstructoresyadministradores@epm.com.co)>.

Cualquier inquietud adicional, con gusto será atendida.

Atentamente,

  
**SANTIAGO WILCHES YEPES**

Jefe Unidad Vinculación y Desarrollo Urbanístico Aguas

Copia: Marta Lucía Londoño T., Directora de Planeación Agua y Saneamiento

Anexo: Comunicación EPM1027-201530108691

*estamos ahí.*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Carrera 58 N° 44-125  
Commutador: 3565080 - Fax: 3566111  
Medellín, Colombia  
[www.epm.com.co](http://www.epm.com.co)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



# Alcaldía de Medellín

## Cuenta con vos

ARCHIVO GENERAL TAJILLA 4  
Radicado: 201500487312  
Fecha: 2015/09/22 10:36 AM  
Responsable: BLANCA ESTER TORRES TORRES  
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN TERRITORIAL Y ESTRATEGICA DE CIUDAD  
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION  
Alcaldía de Medellín



Medellín, 18 de septiembre de 2015

Señora **GLORIA ELENA GIRALDO** 0156PP-201530112244  
Subdirectora de Planeación Territorial y Estratégico de Ciudad.  
Calle 44 No. 52 -165  
Teléfono 3855555  
Medellín, Antioquia

Asunto: Respuesta al Radicado 201520151126

Respetada Señora Gloria Elena:

Con respecto a su comunicación radicada con el número del asunto, por medio de la cual solicita factibilidad de energía para los polígonos sujetos al plan parcial en el área de intervención estratégica, Empresas Públicas de Medellín le informa que para el Macroproyecto Río Norte, Macroproyecto Río Centro y Macroproyecto Río Sur, del municipio de Medellín, existe disponibilidad del servicio de energía, siempre y cuando se trate de un predio nuevo y cumpla con lo estipulado en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio respectivo y en especial con:

- No estar incluido en zona de alto riesgo.
- El inmueble a construir no debe encontrarse dentro de servidumbres o debajo de líneas de conducción de energía eléctrica.
- Debe cumplir con los retiros obligados a quebradas, ríos, polductos, líneas férreas y demás disposiciones.
- Lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 o en las normas que la modifiquen o sustituyan en lo que respecta a limitaciones en el uso del suelo.

Adicionalmente se informa lo contenido en la resolución 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE):

Artículo 13. DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN REDES DE DISTRIBUCIÓN.  
"Los constructores y en general quienes presenten proyectos a las curadurías, oficinas de planeación del orden territorial y demás entidades responsables de expedir las licencias o permisos de construcción, deben manifestar por escrito que los proyectos que solicitan dicho trámite cumplen a cabalidad con las distancias mínimas de seguridad establecidas en el RETIE".

*Recibido  
09/23/2015  
Tara  
12:07:11*

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN S.A.  
CORPORACIÓN PÚBLICA DE INTERCOMUNICACIONES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES  
CALLE 44 N° 52-165  
MEDALLÓN 50015  
MEDALLÓN 50015



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos



Página 2 de 3

Estimado cliente, para continuar con el proceso, usted debe diligenciar completamente la solicitud adjunta de "Factibilidad Punto de Conexión y Niveles de Corto Circuito", y presentarla de manera presencial en cualquiera de las oficinas de atención al cliente, ubicadas en todo el valle de aburra y los municipios de prestación del servicio, si desea presentar la petición por medio escrito, puede hacerlo, radicando la comunicación en el sótano 2 del Edificio EPM, a través del medio electrónico del portal corporativo: [www.epm.com.co](http://www.epm.com.co) - sección Clientes y Usuarios o por medio del fax corporativo: (4)3569111, sólo en los siguientes casos:

- Cuando la instalación implica montaje de transformador.
- Cuando la instalación está ubicada en el centro de la ciudad de Medellín (Zona de Parrilla).
- Cuando la instalación involucra montaje de gabinete.
- Cuando la instalación requiere acometida en calibre superior al N° 8 AWG.
- Cuando la instalación es trifásica.
- Cuando la instalación requiere construcción de redes.
- Cuando la conexión se realizará a una red o a un transformador de propiedad de un tercero.

En la respuesta a la solicitud diligenciada, se determinará el nivel de tensión en el cual usted deberá conectarse a la red de energía más cercana. Si su instalación no está incluida en los casos descritos anteriormente, usted deberá presentar la solicitud de Legalización del servicio de Energía.

Empresas Públicas de Medellín reitera su compromiso en la generación de bienestar y desarrollo con equidad en los entornos donde participa.

Atentamente,

**EQUIPO SOPORTE ESPECIALIZADO**  
Empresas Públicas de Medellín E.S.P

Proyecto: Edif. Milena Agudelo - Soporte I

PQR-1565530-FDY4

Anexo: Formato Factibilidad Punto de Conexión y Nivel de Corto Circuito

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDIELLÍN  
Empresas Públicas de Medellín E.S.P  
CALLE 44 N° 52-165, CÓDIGO POSTAL 50015  
LÍNEA DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA: (57) 44 44 144  
CONMUTADOR: 385 5555 MEDIELLÍN - COLOMBIA  
WWW.EPM.COM.CO



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



# Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

Página 3 de 3

Anexo 1 Oficio 201530112244

Solicitud No. Empresas Públicas de Medellín E.S.P.   
Factibilidad punto de conexión y nivel de corto circuito

**Información del solicitante**

Solicitante: \_\_\_\_\_ C.C.: \_\_\_\_\_  
 Dirección para respuesta: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
 Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_  
 Nombre del propietario: \_\_\_\_\_ Teléfono propietario: \_\_\_\_\_  
 Dirección del propietario: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Con la firma de este documento, autorizo a EPM para que notifique la respuesta al e-mail que he detallado en el presente formato.

Firma del solicitante: \_\_\_\_\_ Firma del propietario: \_\_\_\_\_

**Información de la obra**

Nombre de la obra: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
 Dirección (aproximada): \_\_\_\_\_  
 Uso del servicio: RES COM IND Urbano Rural Número de medidores: Existentes: \_\_\_\_\_  
 Projectados: \_\_\_\_\_  
 Carga total a instalar (kVA): \_\_\_\_\_ Tipo de carga: Monofásica Trifásica

**Nivel de corto circuito**

Se requiere nivel de corto circuito para la obra: Si No Número circuito: \_\_\_\_\_ Número transformador más cercano: \_\_\_\_\_

**Campo exclusivo para solicitudes que requieren montaje de transformador**

Tipo de transformador: En poste En subestación interna En subestación pad mounted  
 Cantidad de transformadores: \_\_\_\_\_ Fecha estimada de energización: \_\_\_\_\_

**Observaciones**

Producto: an Nuevo DNE CAE (punto de conexión, nivel de corto circuito, ambos) Versión 0025-06-12

Empresas Públicas de Medellín E.S.P.  
Factibilidad punto de conexión y nivel de corto circuito



Fecha de recepción: Año \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Día \_\_\_\_\_ Solicitud No. \_\_\_\_\_

estamos ahí.

Empresas Públicas de Medellín E. S. P.  
Carrera 58 Nº 42-125  
Commutador: 3808080 - Fax: 3569111  
Medellín-Colombia  
www.epm.com.co

Figura 53. Factibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado

## 6.4 SUBSISTEMA DE MOVILIDAD

El subsistema de movilidad planteado para el área de planificación del polígono Z1\_R\_7 está orientado en garantizar tanto los viajes internos como externos, de manera que se articule con el sistema vial estructurante existente y proyectado para el Barrio Moravia, el cual comprende las vías arterias circundantes, posibilitando la conexión del Barrio con el resto de la ciudad.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

El sistema vial estructurante está conformado por la Avenida Regional, la calle 77, la calle 92, y las carreras 52 (Carabobo) y 53A-55 (Vía Moravia-Acevedo), algunas de las cuales tienen proyectos de ampliación y adecuación que se requieren para acondicionarlas como autopista urbana y vías arterias respectivamente, y que configuran proyectos estratégicos del barrio y su área de influencia. Lo anterior, articulado con el proyecto Parques del Río Medellín, Puente de la Madre Laura, viaducto Moravia y Macroproyecto para el Área de Intervención Estratégica MED RÍO – RÍONORTE, que se encuentran actualmente en operación o formulación.

El sistema vial interno, o vías de servicio, está definido a partir de la morfología urbana existente, la aptitud geológica para el uso del suelo y la ocupación del mismo, enmarcado en potenciar las conexiones urbanas y mantener parte de la memoria del lugar en el proceso de renovación urbana. Dentro del área de planificación se realiza una modificación en la malla vial actual de tal forma que conecte las unidades de actuación urbanística, genere consolidación y densificación del sitio.

El objetivo del presente análisis de movilidad es determinar la incidencia de la renovación planteada para el polígono Z1\_R\_7 - Plan Parcial Moravia, en relación con su accesibilidad, el transporte y el impacto de este último en el sistema vial existente y proyectado. Además, plantear las alternativas de solución y manejo más adecuadas para la movilidad en el proceso de desarrollo del plan parcial formulado.

Con lo anterior y teniendo presente que es necesaria la ampliación de la infraestructura vial de tal forma que se dé un desplazamiento fluido de vehículos, población y mercancías, se podría llegar a constituir en el corto plazo, una centralidad comercial de la comuna Nororiental, que cambie el uso del suelo residencial ampliando sus áreas de mercado, bienes y servicios.

La encuesta Origen-Destino de viajes realizada en 2011-2012 por el Municipio de Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en convenio con la Universidad Nacional, definió para el barrio Moravia (zona SIT 207) una generación de 40.000 viajes al día. Si se agregan zonas aledañas al sector como son Palermo, Bermejál-Los Álamos y Miranda (Zonas SIT 202B, 206 y 221B, respectivamente), se tienen aproximadamente 60.000 viajes por día. De esos 60.000 viajes sólo el 3% se realizan en auto. En las diferentes Unidades de Actuación Urbanística se pretende realizar el reasentamiento de la población de la misma zona, es probable que esta proporción de viajes en auto no varíe considerablemente. Sin embargo, los nuevos desarrollos de vivienda podrían



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



generar un tránsito atraído y la oportunidad de motorizarse para algunos residentes.

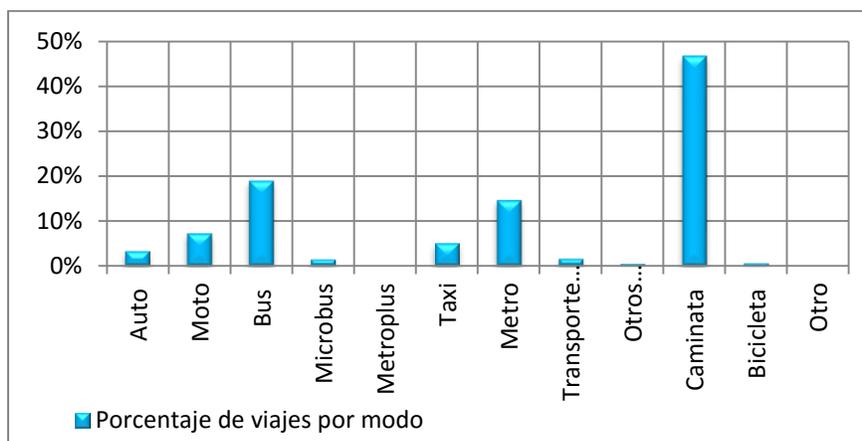


Figura 54. Proporción de viajes por modo en Moravia y zonas aledañas  
Fuente: Encuesta Origen-Destino de viajes 2012

#### 6.4.1 Identificación de demandas potenciales

Para el análisis de las condiciones futuras se deben considerar dos aspectos importantes para el período de estudio, que en este caso considera como año final el 2020:

- El crecimiento del flujo vehicular que se da con el paso del tiempo, conocido esto como proyección del tráfico, y
- Los cambios que pueden darse por el funcionamiento u operación de algunos proyectos que afectan la circulación en la zona de estudio.

Así el factor para el crecimiento del tráfico en las vías estudiadas se determina considerando:

- Crecimiento poblacional en la Comuna 4 (Aranjuez) a la cual pertenece el Barrio Moravia, según las estimaciones hechas por la Administración Municipal.
- Evolución de la Motorización en los estratos 1, 2 y 3, que corresponden a los de la zona de influencia directa.
- Estimación de realización de viajes futuros.



- **Población**

De la Encuesta de Calidad de Vida 2011 se obtiene que el crecimiento poblacional en la Comuna 4 (Aranjuez), en la que está ubicado el Barrio Moravia, es del 0.26% anual hasta el año 2020, como se observa en la Tabla 32.

Tabla 32. Proyección de la población en la comuna 4 (Aranjuez)

Año	Población (personas)			Crecimiento anual (%)
	Hombres	Mujeres	Total	
2011	76327	84254	160581	0,26
2012	76525	84472	161057	0,26
2013	76723	84691	161491	0,26
2014	76922	84911	161885	0,26
2015	77121	85131	162252	0,26
2016	77321	85351	162672	0,26
2017	77521	85573	163094	0,26
2018	77722	85794	163517	0,26
2019	77924	86017	163940	0,26
2020	78126	86240	164365	0,26

Fuente: Encuesta calidad de vida 2011, y elaboración propia.

- **Motorización**

El crecimiento de la motorización para la zona se calculó teniendo en cuenta las encuestas origen - destino de viajes en el Valle de Aburrá realizadas en los años 2005 y 2012. De estas se extrajo el número de vehículos en los hogares (Auto y moto) en los estratos 1, 2 y 3 (estratos dominantes en la zona de estudio) de todo el Valle de Aburrá y se calculó el factor de crecimiento anual, el cual se presenta en la Tabla 33.

Tabla 33. Proyección de la motorización en estratos 1 a 3

Tipo de Vehículo	Cantidad de vehículos (#)		Crecimiento anual (%)
	Año 2005	Año 2012	
Auto	58317	90898	6.5
Moto	81359	158173	10.0

Fuente: Encuestas origen - destino de viajes en el Valle de Aburrá realizadas en los años 2005 y 2012.

Para los buses se estimó que el crecimiento de la flota es igual al crecimiento poblacional (0.26%) obtenido en la Tabla 32.



- **Realización de viajes**

La estimación del crecimiento de viajes se calcula teniendo en cuenta igualmente las encuestas origen - destino de viajes en el Valle de Aburrá realizadas en los años 2005 y 2012, de las cuales es posible conocer la cantidad de viajes del barrio Moravia y sus inmediatos vecinos (Zonas SIT 202A, 202B, 206, 207, 221A y 221B). En la Tabla 34 se presentan los datos correspondientes a estos viajes y el factor anual de crecimiento correspondiente, para cada uno de los diferentes modos motorizados que circulan por el barrio Moravia.

Tabla 34. Crecimiento en la realización de viajes

Tipo de modo	Viajes (No)		Factor Anual de crecimiento (%)
	Año 2005	Año 2012	
<b>Auto</b>	1435	4726	19
<b>Moto</b>	352	7536	55
<b>Total (auto y moto)</b>	1787	12262	32
<b>Transporte público</b>	4152	36754	37
<b>Total Motorizados</b>	5939	49016	35

Fuente: Encuestas origen - destino de viajes en el Valle de Aburrá realizada en los años 2005 y 2012.

El crecimiento anual tiene un valor muy alto que indica una alta generación de viajes en los últimos años, pero es un crecimiento insostenible en el tiempo; se decide por consiguiente definir el crecimiento en la realización de viajes con base en el número de viajes que por persona se podrían hacer al día. En la encuesta origen destino de viajes en el Valle de Aburrá realizada en el año 2012 se obtuvo que el número de viajes por habitante en el Valle de Aburrá es de 2.5 viajes/día (para personas que viajan) y se estima que, en un horizonte de 20 años, es decir al año 2032, sería de 5 viajes/día por persona, con lo que se puede establecer un crecimiento anual de viajes del 3.5% como se presenta en la siguiente fórmula.

$$\text{Realización de Viajes} = \left( \frac{5 \text{ viajes/persona}}{2.5 \text{ viajes/persona}} \right)^{\frac{1}{20}} = 1.0353 \text{ (3.5\%)}$$



- **Modelación Situación futura**

Luego de la calibración del modelo se puede realizar los análisis del comportamiento del tránsito en las situaciones contempladas como escenarios futuros, para lo cual se establece el crecimiento del flujo vehicular y el efecto en la red vial como se ha indicado previamente.

- **Intersecciones semaforizadas:**

*Carrera 53A x Calle 82 (Cuatro Bocas):*

En general, según el nivel de servicio en función de las demoras, se obtiene que la intersección a futuro operará con buenos niveles de servicio, donde predomina la calificación C, lo cual es aceptable.

*Carrera 52 x Calle 80:*

En general el funcionamiento de la intersección es aceptable, se presentarán algunos inconvenientes en la Calle 80, debidos al parqueo que se genera en esta y que restringe el espacio vial que puede ser utilizado para circulación. Además el volumen de buses (67 buses/hora) que salen desde la calle 80 hacia la carrera 52 genera mayores demoras por seguimiento y la presencia de un giro a izquierda que requiere mayor tiempo para su realización.

*Carrera 52 x Calle 77:*

En general, y según el nivel de servicio en función de las demoras, se obtiene que la intersección a futuro operará con buenos niveles de servicio, donde predomina la calificación B.

*Carrera 53 x Calle 77:*

Como en los casos anteriores se puede concluir que la intersección funcionará en condiciones normales, aunque hay un par de maniobras (NW-E y S-E) que experimentarán demoras mayores; es llamativo que estas maniobras correspondan a la carrera 53 por lo que se debe pensar en realizar una intervención que mejore las condiciones de circulación desde y hacia dicha vía, y en general para la intersección, teniendo presente que se afectará la intersección vecina que opera en conjunto con ella, se trata de la intersección de la carrera 52 con la calle 77, en la cual se establece funcionará adecuadamente.

- **Intersecciones a prioridad:**

*Carrera 52 x Calle 82:*





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

El funcionamiento esperado de esta intersección es aceptable, presentándose demoras mínimas en las maniobras de esta intersección.

*Carrera 52 x Calle 79:*

En este caso se ve afectada una de las maniobras de la carrera 52 (Carabobo), que es la vía principal y que presenta un funcionamiento adecuado. Para mejorar esta situación debe realizarse mayor control al estacionamiento sobre la Calle 79 de tal manera que la sección vial completa pueda ser utilizada para el desplazamiento de los vehículos.

*Av. Regional x Puente del Mico:*

Esta intersección no presenta inconvenientes en el funcionamiento esperado a futuro, es decir, que los vehículos logran incorporarse a la Av. Regional sin demoras.

*Av. Regional x Carrera 58:*

Puede observarse que esta intersección funcionará en buenas condiciones a futuro, sin presentar demoras en las maniobras analizadas.

*Av. Regional x Carrera 55:*

En general la intersección funcionará bien a futuro, con inconveniente en la maniobra NE-S ya que tendrá una demora promedio alta, esta situación se mejora con la implementación del proyecto de doble calzada que se tiene para la vía Moravia-Acevedo que hace parte de los planes de la Administración Municipal para el barrio Moravia.

La principal causa de demoras es debida a los semáforos de la zona, lo cual no quiere decir que deban eliminarse; pues también se identifica que las demoras no son altas en la situación actual ni en la prevista al año horizonte de estudio (2020); para el caso en que esta demora es inapropiada se propone modificar el esquema operacional de la respectiva intersección, con el ánimo de mejorar las condiciones generales de circulación y así el nivel de servicio a los usuarios.

Como recomendación general, es necesario evitar el parqueo en el corredor de la carrera 52 y las vías que lo interceptan, también modificar el recorrido de algunas rutas de buses, en especial de las que acceden por la calle 80, pues según aforos realizados, son 67 buses/hora, por lo que se podrían presentar mayores demoras para la intersección vehicular.

En relación con la infraestructura que rodea el barrio se identifica que es suficiente para atender las demandas vehiculares existentes y futuras, con



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

excepción, del cruce de la calle 77 con las carreras 52 y 53; donde se debe modificar con el fin de obtener mejores niveles de servicio y reducir las demoras.

Algunas de estas vías requieren componentes dentro de la sección pública, que no incluyen o que no presentan continuidad, en especial las franjas de circulación, por ejemplo, en la Calle 77 y la vía Moravia-Acevedo, para el caso de la Avenida Regional no se cuenta con infraestructura peatonal y se recomienda que esta característica se conserve para desincentivar el uso de este corredor para la movilidad peatonal, hasta la implementación en este tramo del proyecto Parques del Río Medellín.

Actualmente la Avenida Regional se encuentra incompleta, pues requiere ampliación de calzadas y su continuidad al norte. La posibilidad de uso peatonal y vehicular se contextualiza en la formulación del proyecto Parques del Río Medellín, forma de garantizar la movilidad a lo largo del corredor y los atravesamientos seguros con infraestructuras adecuadas.

#### **6.4.2 Conectividad y accesibilidad bajo las premisas de evaluación planteadas en el diagnóstico**

El subsistema de movilidad y transporte del plan parcial contempla la conexión entre el sistema vial estructurante externo, con el subsistema de movilidad interno del barrio, ya sea existente, ejecutado y propuesto; al igual que la organización del transporte público colectivo y masivo, y los modos no motorizados (peatones y bicicletas); cada uno de ellos articulado como red al proyecto urbano del polígono de renovación y a la ciudad, este tendrá varias fases para su implementación durante la vigencia de este instrumento de planificación.

Para llevar a cabo la conectividad del subsistema de movilidad al interior del barrio se debe diseñar considerando la morfología urbana existente, la aptitud geológica para el uso del suelo, la ocupación del mismo y el principio de precaución.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

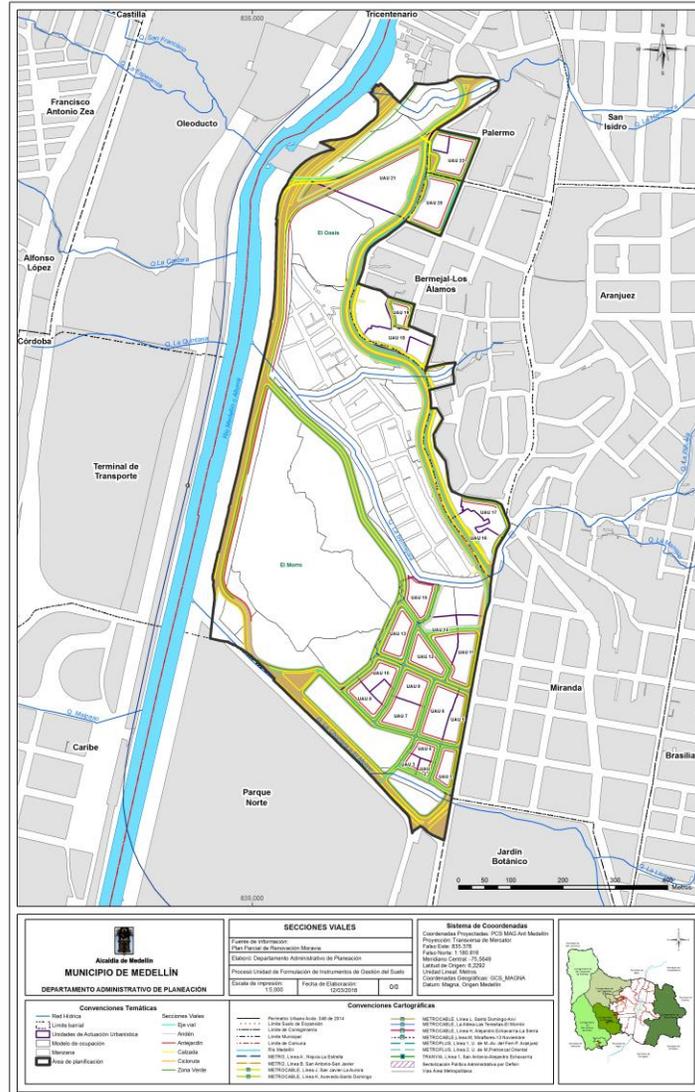


Figura 55. Proyectos viales para el polígono Z1\_R\_7

- **Vías arterias**

*Avenida Regional (Sistema vial del Río Medellín o Autopista Urbana)*

Limitado entre el lazo del Puente del Mico y el límite norte del área de planificación del polígono. En el Plan de Desarrollo 2016-2019 se priorizó la ejecución del Tramo Norte desde la calle 92 hasta el municipio de Bello, en la faja de 60 m de retiro establecida para el Río Medellín, proyecto vial en fase de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



diseño en la Secretaría de Infraestructura Física. Los diseños deberán garantizar los empalmes con la calle 92, el viaducto Moravia, Parques del Río Medellín, lo adoptado en el decreto municipal 2077 de 2015 Macroproyecto RIONORTE y el acceso vehicular a la urbanización La Herradura 1 y 2.

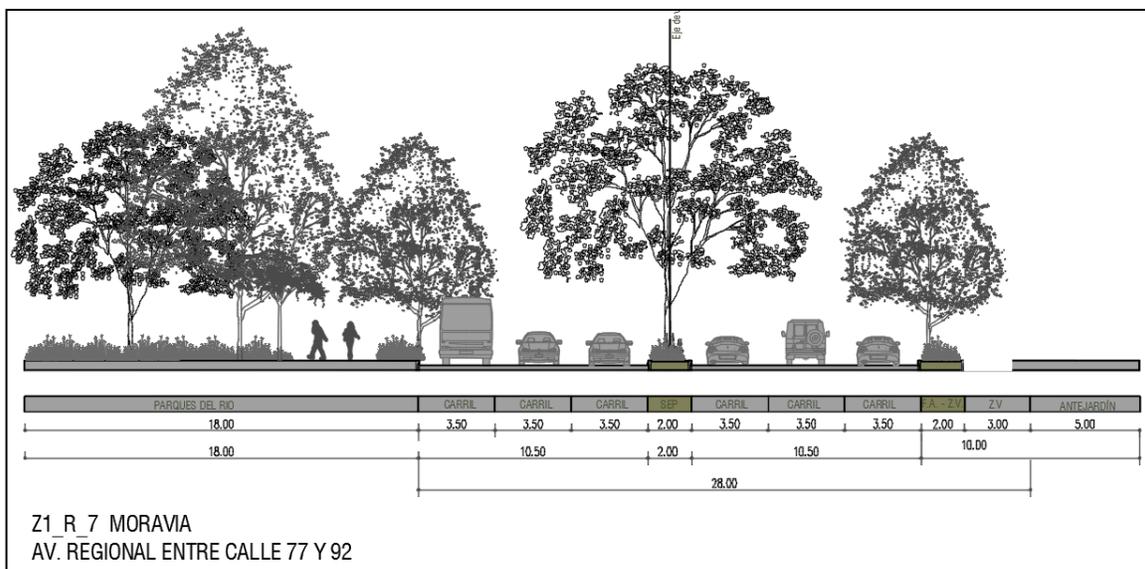


Figura 56. Sección vial definida para la Avenida Regional

Tabla 35. Descripción sección vial Avenida Regional.

SECCIÓN VIAL AV. REGIONAL		
Descripción	m	
	E	W
Calzada	10,5	10,5
Separador central	2	
Zona verde	2	
Franja de circulación	3	
Antejardín	5	
Espacio público Parques del río	18	
Sección pública	28	
Sección total	51	





**Calle 92.**

Limitada entre la Avenida Regional y la vía Moravia-Acevedo. En el costado noroeste de la vía se propone mejorar la curva hasta su empalme con la sección actual y garantizar los empalmes con Parques del Río Medellín, el viaducto Moravia, las obras complementarias del Puente de la Madre Laura y los diseños de la vía Moravia-Acevedo; el diseño de esta vía está incluido en el proyecto Avenida Regional tramo Norte actualmente en fase de diseño en la Secretaría de Infraestructura Física; corresponde al proyecto vial 6-92-4, actualizado por Parques del Río Medellín y Puente de la Madre Laura.

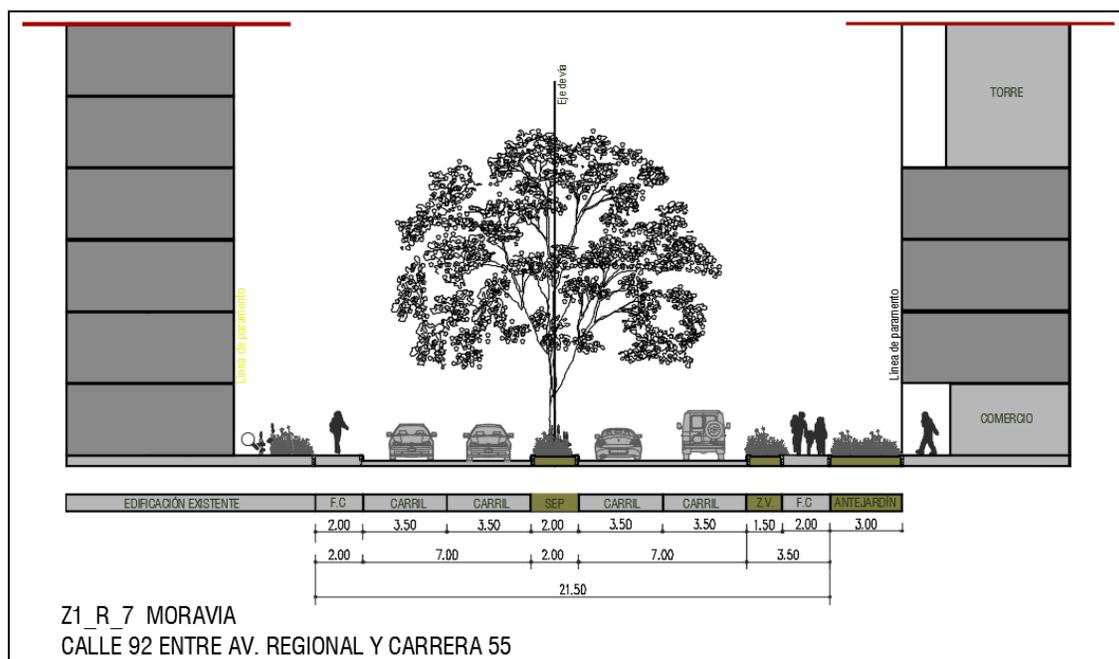


Figura 57. Sección vial definida para la calle 92.

Tabla 36. Descripción sección vial calle 92.

SECCIÓN CALLE 92		
Descripción	m	
	N	S
Calzada	7	7
Separador central	2	
Zona verde		1,5
Franja de circulación	2	2
Antejardín		3





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Sección pública	21,5
Sección total	24,5

*Carrera 52 Carabobo entre las calles 78 y 82, y vía Moravia Acevedo entre las calles 82 y 92.*

El Acuerdo 48 de 2014 aprobó para la vía Moravia-Acevedo una doble calzada con el tercer carril (por calzada) preferencial para el Transporte Público Colectivo de Medellín – TPM para dar solución a la necesidad de movilidad en las áreas de alta densidad de población, optimizar el espacio público y ser más amigable con el medio ambiente. Además, se propone generar espacio suficiente y seguro para la circulación peatonal, hoy inexistente y se evidencia su inminente necesidad. Igualmente debe complementarse con el correspondiente urbanismo y paisajismo, e infraestructura para la circulación de bicicletas en forma adecuada y segura.

La Secretaría de Infraestructura Física diseña las vías Carabobo y Moravia-Acevedo tanto para las obras de mejoramiento vial a ejecutar en el corto plazo (consolidación de andén y ciclorruta en el costado oriental, desde la calle 77 hasta las obras complementarias al Puente de la Madre Laura, de igual forma garantizará la circulación peatonal segura en este tramo del barrio) y, en una etapa posterior ampliación a doble calzada con tercer carril preferencial para el Transporte Público Colectivo de Medellín – TPM a ejecutar en el largo plazo considerando las directrices del DAP.

En el acta 2 de 2017 del comité asesor de movilidad realizada el 10 de marzo de ese año, se establecen las siguientes secciones viales.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

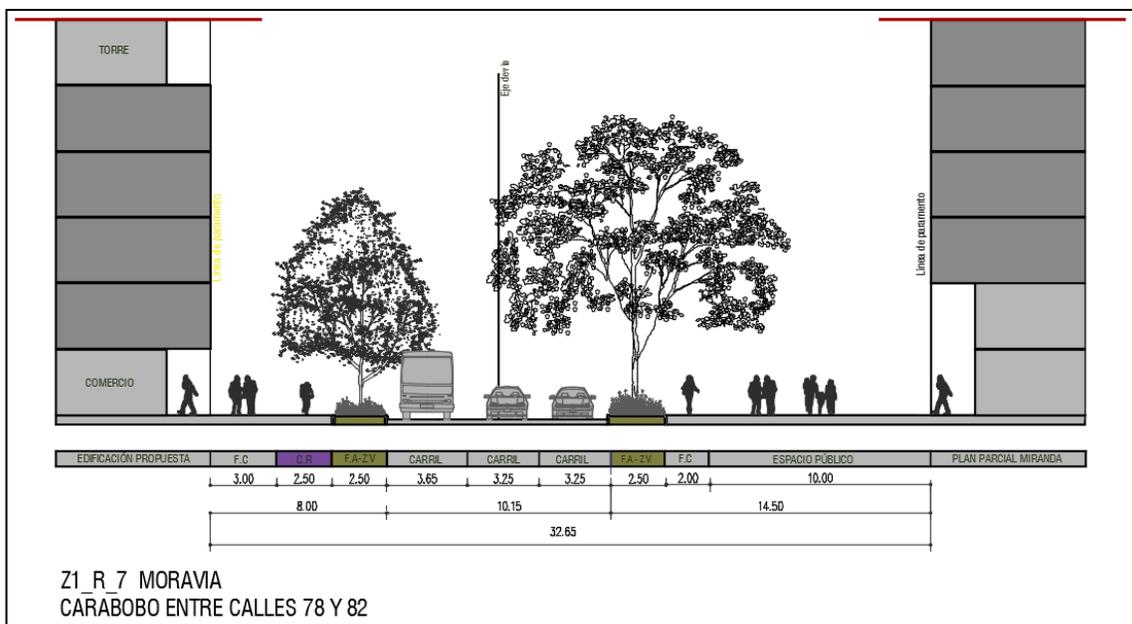


Figura 58. Sección vial definida para la carrera 52 (Carabobo).

Tabla 37. Descripción sección vial carrera 52 (Carabobo).

SECCIÓN VIAL CARABOBO		
Descripción	m	
Calzada	10,15	
	<b>E</b>	<b>W</b>
Zona Verde	2,5	2,5
Ciclorruta	-	2,5
Franja de circulación	2	3
Espacio público	10	-
Sección pública	32,65	
Sección total	32,65	



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co

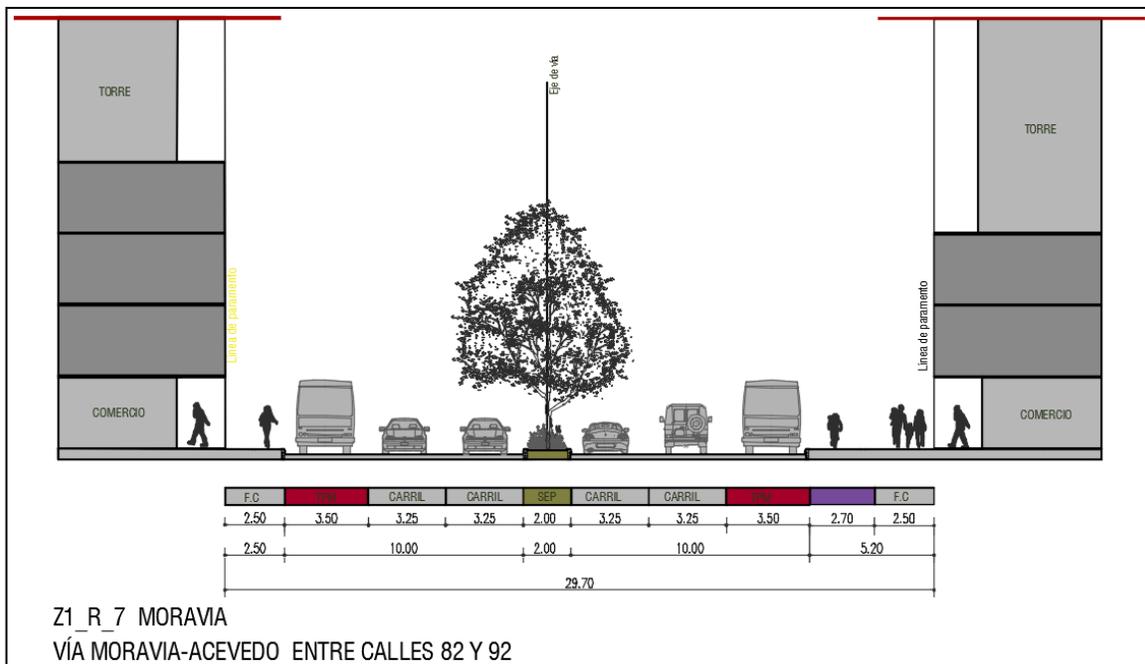


Figura 59. Sección vial definida para la vía Moravia-Acevedo.

Tabla 38. Descripción sección vial Moravia - Acevedo.

SECCIÓN VIAL MORAVIA ACEVEDO		
Descripción	m	
	E	W
Calzada	10	10
Separador central	2	
Ciclorruta	2,7	-
Franja de circulación	2,5	2,5
Sección pública	29,7	
Sección total	29,7	

**Calle 77.**

Limitada entre la Avenida Regional y las carreras 53 y 52, los diseños incluidos por la Secretaría de Infraestructura Física para las vías Carabobo y Moravia-Acevedo empalman con la sección existente de la calle 77.

Para el nuevo equipamiento (Centro de Acopio o Parque de Reciclaje) se propone diseñar vía de servicio y bahías, además, mejorar la sección del andén del costado norte que será de 2.50 metros y brindar continuidad a la ciclorruta sobre el costado sur de la vía, contigua al equipamiento Parque Norte.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

La calle 77 presenta varias secciones, una con vía de servicio para el nuevo equipamiento (tramo 1), otra sin vía de servicio, más el empalme con la carrera 53 que se tomará del diseño de Secretaría de Infraestructura Física.

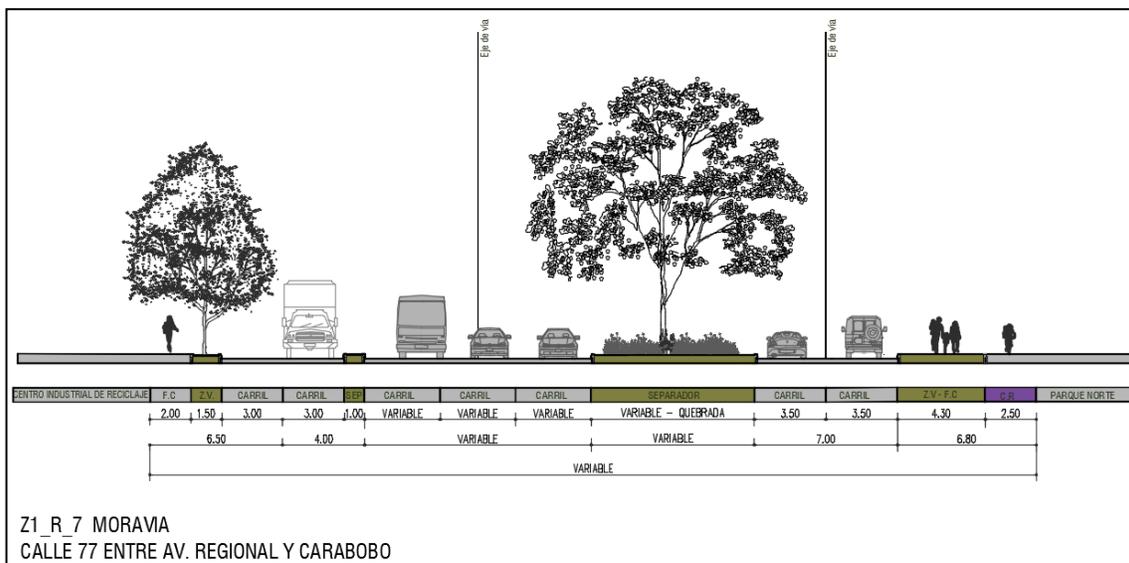


Figura 60. Sección vial definida para la calle 77.

Tabla 39. Descripción sección vial calle 77.

SECCIÓN CALLE 77		
Descripción	m	
	N	S
Calzada	Variable	7
Vía de servicio	6	
Separador central	Variable	
Separador vía de servicio	1	
Zona verde	1,5	
Franja de circulación	2	
Zona verde- Franja de circulación		4,3
Ciclorruta		2,5
Antejardín		3
Sección pública	Variable	
Sección total	Variable	



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- **Vías colectoras**

Se conformarán dos vías colectoras internas que tendrán como función distribuir y canalizar el tránsito vehicular hacia o desde el sistema arterial conectando en sentidos oriente-occidente y sur-norte, una de las vías correspondería a la ampliación de la actual calle 80B que enlaza con la vía Carabobo, y la otra sería una circunvalar sobre las vías que conforman el borde exterior del suelo de protección del Morro de Moravia hasta su intersección con el Parque Lineal de la quebrada La Bermejala, esta se vincularía tanto con la calle 77 como con la Avenida Regional, está última implicará la relocalización del Parque Nodo de Desarrollo Cultural (contenedores móviles) y proporcionará mejor conectividad vial con el barrio.

El numeral 3 del artículo 186 del POT define que el número de carriles para una vía de esta jerarquía es dos (2) para uno o dos sentidos de circulación, separador central dos metros (2.00m) (si lo hubiere), zonas verdes laterales de tres con cincuenta metros (3.50 m) y andenes laterales de dos metros (2.00 m). Antejardín mínimo de tres metros (3.00m).

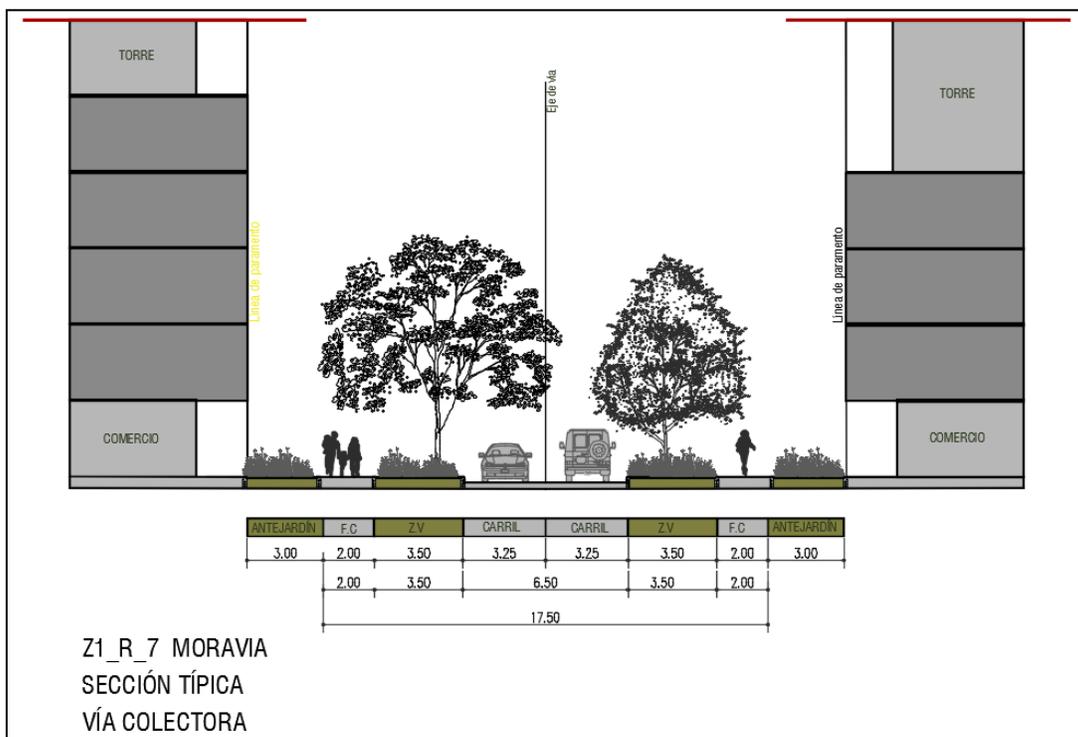


Figura 61. Sección típica para una vía colectoras.



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 40. Descripción sección típica para una vía colectora.

SECCIÓN VIAL VÍA COLECTORA	
Descripción	m
Calzada	6,5
Zona Verde	3,5 c/u
Franja de circulación	2 c/u
Antejardines	3 c/u
Sección pública	17,5
Sección total	23,5

Fuente: Formulación PP Moravia

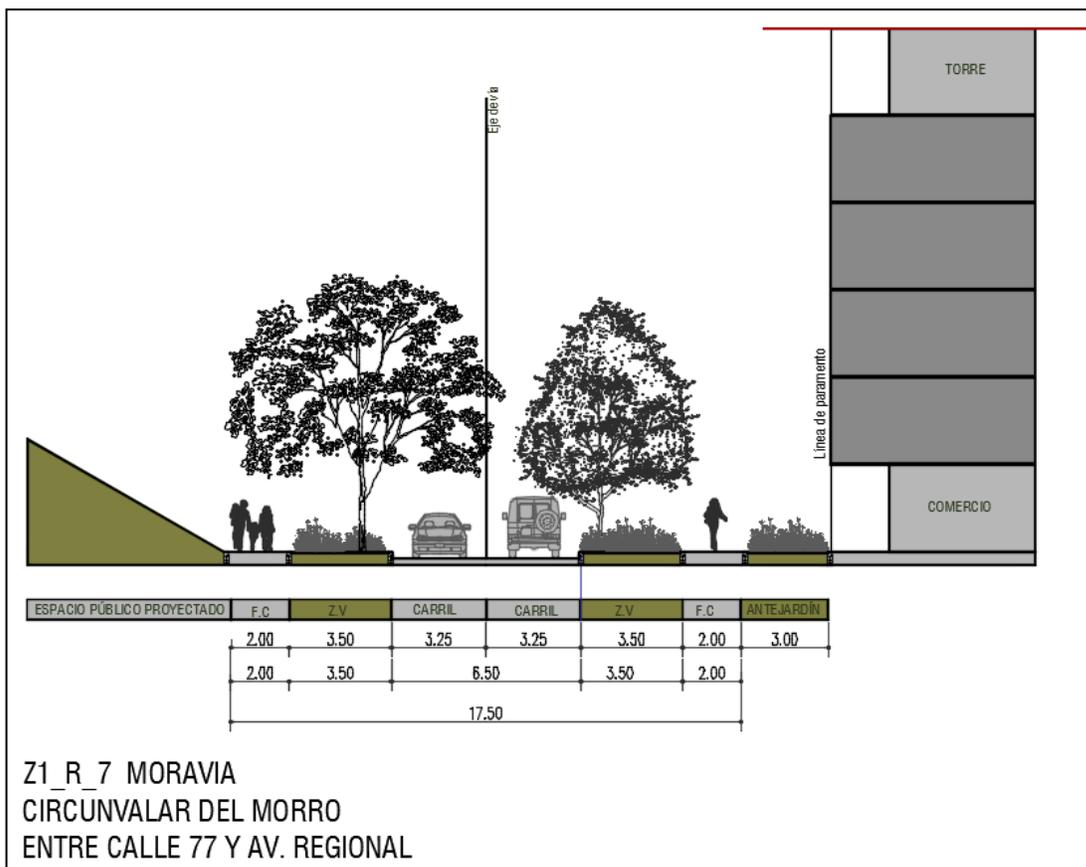


Figura 62. Sección vial definida para la Circunvalar del Morro de Moravia.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 41. Descripción sección vial Circunvalar del Morro de Moravia.

SECCIÓN VIAL CIRCUNVALAR DEL MORRO		
Descripción	m	
Calzada	6,5	
	E	W
Zona verde	3,5	3,5
Franja de circulación	2	2
Antejardín	3,0	-
Sección pública	17,5	
Sección total	20,5	

- **Vías de servicio:**

El modelo de ocupación territorial propuesto para el proceso de renovación urbana parte del reconocimiento de la importancia de preservar parte de la memoria del lugar y por ello se plantea sobre la base del reajuste de tierras que englobe áreas más eficientes para el desarrollo urbanístico.

Adicionalmente, se pretende mantener en lo posible parte de las conexiones viales o peatonales existentes para comunicar los desarrollos urbanísticos en transformación con el asentamiento humano actual. A la vez, conservar la vitalidad urbana de los primeros pisos con la conformación de un zócalo urbano con actividades productivas a nivel de peatón.

Se potencializan las calles 81EE, 80C, 79 y 78, y las carreras 53, 54B, y 55 como parte de la memoria del lugar ampliando las actuales secciones a la de la vía de servicio establecida en el numeral 4 del artículo 186 del POT el cual define lo siguiente: el número de carriles es de dos (2) para ambos sentidos de circulación, zonas verdes laterales de uno con cincuenta metros (1.50 m) y andenes laterales de dos metros (2.00 m). Antejardín mínimo: tres metros (3,00 m.). La sección mínima para vías vehiculares, se establece en trece metros (13.00m).

Por los resultados en las condiciones de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo, las vías del sector El Bosque serán mejoradas y permitirán la circulación de vehículos de gran tamaño como son los recolectores de basura, de servicios públicos y de emergencias, ya que en general por el trazado y las dimensiones de estas la circulación es restrictiva. Este tipo de mejoras es posible siempre que medie la voluntad política y administrativa porque conllevan



alto impacto de tipo social, implica intervenir edificaciones, que en muchos casos tienen hasta 3 y 4 niveles, con lo que se hace necesario la reubicación temporal de las familias que serán reasentadas en sitio en forma definitiva en las edificaciones en altura propuestas en el nuevo modelo de ocupación del plan parcial.

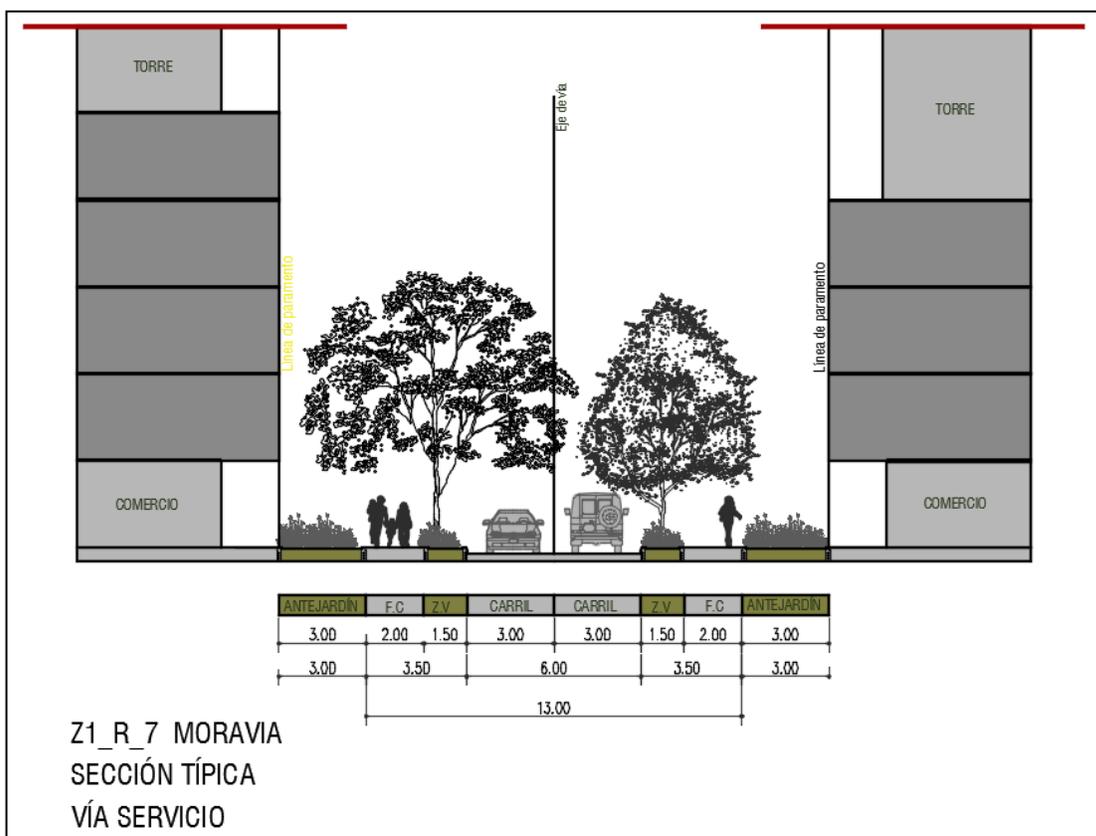


Figura 63. Sección típica para una vía de servicio.

Tabla 42. Descripción sección típica para una vía de servicio.

SECCIÓN VIAL VÍA SERVICIO	
Descripción	m
Calzada	6
Zona Verde	1,5 c/u
Franja de circulación	2 c/u
Antejardines	3 c/u
Sección pública	13
Sección total	19





- Objetivo

Aportar a la conformación del espacio público metropolitano del río, así como generar conexiones transversales y longitudinales, con énfasis en la movilidad peatonal y modos sostenibles de transporte.

- Estrategia

Configurar dos vías colectoras internas con estándares urbanísticos adecuados para distribuir y canalizar el flujo vehicular, las cuales podrían contar con ciclorruta, buscando así una mejor conexión hacia o desde el sistema arterial de la ciudad en sentidos oriente-occidente y sur-norte en el sector El Bosque del barrio Moravia, estas vías corresponden a la ampliación de la actual calle 80B y una circunvalar sobre las vías que conforman el borde del suelo de protección del Morro de Moravia.

- Objetivo

Optimización de la estructura urbana a partir de la morfología urbana existente para el sector El Bosque del barrio Moravia, buscando conservar parte de la memoria del lugar, e implementar el crecimiento de las manzanas del área de planificación que dan frente a la vía Moravia-Acevedo que permitan un desarrollo urbanístico gradual y por etapas.

- Estrategia

Ampliar algunas de las vías actuales del sector El Bosque a la sección de vía de servicio según el artículo 186 del POT, como estrategia para preservar la memoria del lugar y facilitar la movilidad peatonal y la conectividad entre espacios públicos.

*“Vías de Servicio. Número de carriles: dos (2) para ambos sentidos de circulación. Zonas verdes laterales: uno con cincuenta metros (1,50 m.). Andenes laterales dos metros (2,00 m.). Antejardín mínimo: tres metros (3,00 m.). La sección mínima para vías vehiculares, se establece en trece metros (13,00 m.)”.*

- Objetivo

Mejorar la calidad ambiental, urbanística y de movilidad de la franja del río Medellín y su entorno inmediato.



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Estrategias

Reordenar la movilidad en torno a un sistema vial jerárquico compuesto de vías arterias y colectoras que permiten la movilidad de oriente a occidente, y con vías de servicio que faciliten la accesibilidad a los nuevos desarrollos al interior del polígono.

Optimizar gran parte de la malla vial existente con el fin de mejorar la conectividad a partir de vías que ya son bienes de uso público, y que presentan secciones o usos que pueden ser mejor aprovechados.

Generar continuidad de la malla vial del sector Moravia, que será objeto de procesos de renovación urbana.

Además, se debe cumplir con los contenidos señalados en el Artículo 164 y siguientes, donde se definen criterios para la conformación de los sistemas articuladores de la movilidad para el plan parcial en la zona que será objeto de un proceso de renovación urbana al interior del barrio Moravia:

- Aprovechamiento de la localización estratégica del polígono Z1\_R\_7 en su contexto metropolitano, especialmente la cercanía al sistema de transporte masivo Metro, a las rutas de transporte público colectivo, para desincentivar el uso del transporte privado y la implementación de modos de transporte de menor impacto ambiental, como es la bicicleta.
- Aprovechamiento de la infraestructura vial existente y la presencia de bienes de uso público ya oficialmente incorporados en el Catastro Municipal.
- Continuidad en sentido oriente-occidente de la malla vial del polígono Z1\_R\_8 Miranda, que también será objeto de renovación urbana y ha definido como parte de su modelo de ocupación territorial la infraestructura vial existente.
- Conformación de un subsistema que tenga vías de diferentes jerarquías, buscando una adecuada distribución de los viajes peatonales, y el transporte de bienes y servicios.
- El diseño de la sección vial según su jerarquía deberá darle prioridad al manejo paisajístico que vaya en consonancia con la propuesta para el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro.

Cabe destacar que la propuesta acá presentada está referida exclusivamente a los sistemas articuladores de la movilidad, desde la perspectiva urbanística en articulación con el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro y el subsistema de equipamientos colectivos.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

#### 6.4.4 Identificación de infraestructura necesaria para la movilidad en el área de influencia del Río Medellín

- **Movilidad No Motorizada**

La ciclorruta unidireccional que existe a lo largo de la quebrada La Bermejala debe, en lo posible, ampliarse a dos carriles, la decisión final depende de los resultados de estudios hidrológicos e hidráulicos simultáneos para todas las quebradas y caños del barrio en articulación con el Río Medellín. Esta ciclorruta se enlazará con la del costado occidental de la carrera Carabobo, con la propuesta en el costado oriental de la vía Moravia-Acevedo (que comunican los sectores central y norte de la ciudad).

Para la carrera 57, la cual atraviesa el polígono desde cuatro bocas hasta la Av. Regional, se recomienda realizar una adecuación de andenes a pesar de contar con una sección actual que oscila entre 6-7m, para esto se propone llevar la calzada a una sección mínima de 5.0 m. De esta forma se le brinda al peatón un desplazamiento seguro y continuo al interior del barrio. Esta adecuación se propone entre las calles 83B y 89.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)





Alcaldía de Medellín  
Cuenta con vos

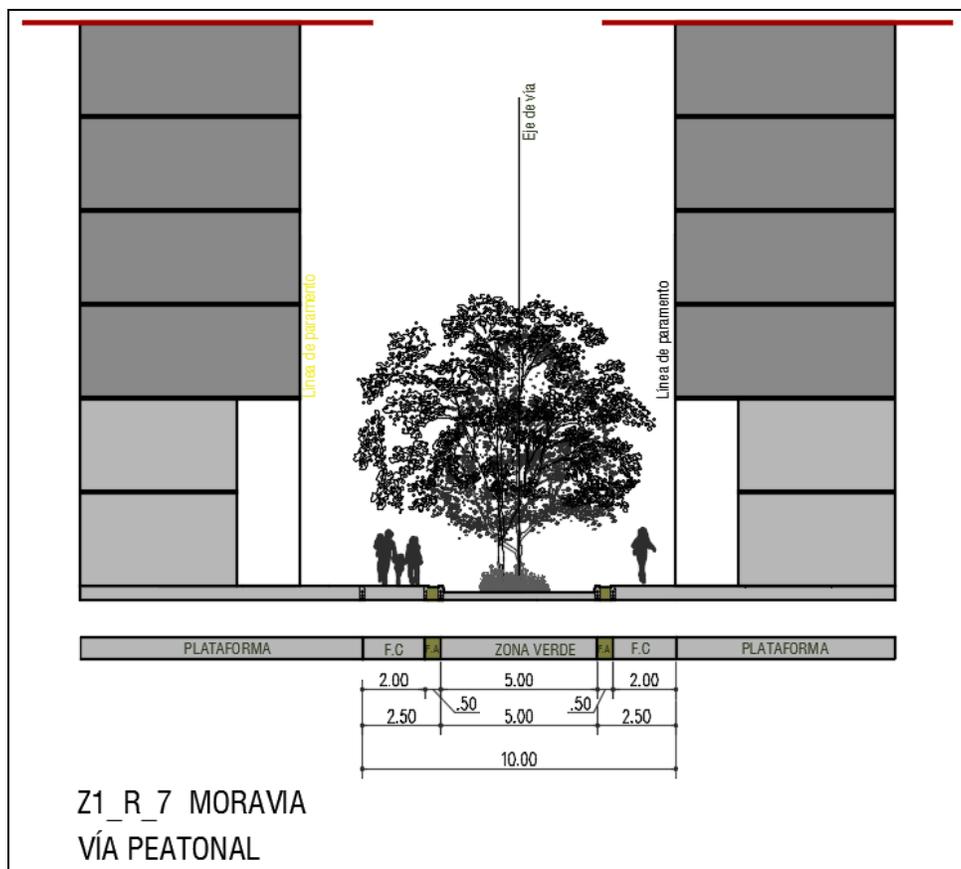


Figura 66. Sección típica para vía peatonal.

Tabla 43. Descripción sección típica para vía peatonal.

SECCIÓN VÍA PEATONAL		
Descripción	m	
Zona verde	5	
	<b>N</b>	<b>S</b>
Zona de amoblamiento	0,5	0,5
Franja de circulación	2	2
Sección pública	10	
Sección total	12	



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



- **Paseo peatonal de la carrera 55**

Se sugiere implementar un paseo peatonal en la carrera 55, con restricciones en el horario para el cargue y descargue de mercancías. Esto debido a que la circulación de un gran número de peatones se realiza sobre esta vía, la cual carece de andenes despejados para circular libremente y de manera segura, se recomienda entonces convertir en un paseo peatonal con alto uso comercial el tramo de la carrera 55 comprendido entre las calles 80B y 80C, propuesta pensada en darle prioridad al peatón en un sector donde el flujo de transeúntes es intenso.

Esta alternativa es viable por las condiciones expuestas y el riesgo peatonal, sin embargo, será la Secretaría de Movilidad de Medellín quien avale y defina su implementación.

- **Transporte de carga o mercancías**

Dada las condiciones de renovación que se darán al interior del barrio Moravia, la actividad de carga y descarga de mercancías requerirá espacios adecuados que minimicen efectos negativos en la movilidad. Es por este motivo que se propone a la Secretaría de Movilidad implementar en el corto plazo zonas de carga y descarga en la calle 79 entre las carreras 55 y 55C (futura Circunvalar al Morro de Moravia), este sería el sitio de estacionamiento de los vehículos de carga y desde allí se procedería a hacer la repartición de la carga en carretillas que disminuirían la congestión.

Este espacio deberá ir acompañado de señalización adecuada, que indique las condiciones particulares. Adicionalmente, podría considerarse el estacionamiento de camiones sobre la carrera 58 cerca de la calle 87 para la actividad de cargue y descargue de mercancías.

Dichos sitios deberán ser concertados con la comunidad para validar su localización o recomendar otras opciones, siempre y cuando la sección vial lo permita, para esto es necesario realizar un estudio más puntual que viabilice su implementación en el corto plazo con los actores competentes. Esta medida busca favorecer la circulación de otros vehículos y proporcionar mayor espacio a los peatones que transitan por el barrio y el paseo peatonal de la carrera 55, actualmente la "Calle del Comercio".



- **Transporte Público Colectivo (TPC)**

Se propone modificar el recorrido de la ruta de transporte público colectivo identificada como Ruta 08 (Moravia-La 58), de tal manera que su recorrido incluya un sector de la parte interna del barrio y no lo haga por la periferia bordeando la parte norte de Moravia, pasando por los sectores o barrios El Oasis, Bermejál, Miranda y Los Álamos, de esta manera será más cercana a sus usuarios y se acorta su recorrido; el recorrido propuesto implica que parte de su recorrido se realice por vías colectoras propuestas, además realizar algunos giros izquierdos, estos de forma controlada, evitando conflictos en la movilidad. Un sondeo realizado entre transportadores y usuarios potenciales hacen viable esta propuesta. La modificación propuesta se presenta a continuación:

Al llegar al barrio en el costado sur por la carrera 53 toma la calle 78 en sentido occidente-oriente, posteriormente gira hacia la carrera 51C hasta llegar a la calle 80, aquí atraviesa la carrera 52 (Carabobo) para tomar la calle 80B y luego la circunvalar del Morro de Moravia, estas últimas propuestas como vías colectoras, hasta llegar a la Avenida Regional. En este punto tomaría la carrera 58 hasta la calle 85 atravesando el puente que existe sobre La Bermejala y llegando a la carrera 57, por esta se desplaza hasta la carrera 52, donde continúa con el recorrido actual de la ruta. El recorrido de la ruta disminuye comparado con la situación actual, con lo que se logran además beneficios económicos para los prestadores del servicio.

- **Transporte Público Individual (TPI)**

Es frecuente encontrar vehículos de transporte público individual (taxis) estacionados sobre la carrera 58, especialmente en el tramo entre calles 86 y 85, hecho que genera ocupación de la vía por vehículos estacionados. Para mitigar esta problemática se propone permitir el acopio de taxis para un máximo de cuatro vehículos en la carrera 58 entre calles 86A y 87, esto para vehículos de Medellín y acompañado de la señalización respectiva, buscando así mejorar la movilidad en las vías internas del barrio.

### **Otras necesidades de movilidad identificadas**

- Desde el plan parcial se propone la conformación de un par vial unidireccional localizado alrededor del Ecoparque de la quebrada La Bermejala. Respetaría el ancho total de la sección actual, incorporando andenes mínimos de 1.00m. Iniciaría en la carrera 58 con calle 83B en sentido oriente-occidente hasta llegar a la calle 89, continua en sentido norte





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

hasta encontrar la carrera 57, continua por esta carrera hasta empalmar nuevamente con la calle 83B.

El tramo de la carrera 57 comprendido entre la calle 83B y la carrera 52 (Carabobo) seguiría siendo bidireccional, con el fin de mantener la accesibilidad para los residentes de este sector a través de la carrera 57A y calles aledañas; debido a esto y la sección vial actual no podría garantizarse mejoramiento de andenes con sección mínima en este tramo.

- El tramo vial de la carrera 58B entre la calle 85 y Avenida Regional se propone como bi-direccional, pues se identifica parqueo permanente de vehículos de servicio público y particular, lo cual interrumpe la circulación de aquellos que se desplazan por la misma vía. Este tramo vial cuenta con un ancho aceptable de calzada, lo cual permitiría el flujo vehicular en ambos sentidos, sin embargo, es necesario modificar geométricamente dos puntos: uno sobre el puente de la calle 85 y otro sobre la Avenida Regional.

#### **6.4.5 Accesibilidad propuesta para las UAU y equipamientos del Plan Parcial Moravia**

Las Unidades de Actuación Urbanística y el equipamiento que se desarrollaran en el polígono de Renovación Z1\_R\_7 deberán acogerse a lo dispuesto en el artículo 372 y 373 del Decreto 048 de 2014, al igual que a los artículos 40 y 64 del decreto 1521 de 2008, estos brindan lineamientos sobre la accesibilidad a edificaciones y sus zonas de parqueaderos, también se recuerda, que en lo posible, estos accesos vehiculares deben generarse por la vía de menor jerarquía de tal forma que generen el menor impacto a la movilidad en el sector.

La accesibilidad propuesta para las Unidades de Actuación Urbanística y el equipamiento se presenta a continuación:

*UAU's 1 y 4:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la carrera 53, la cual deberá ser conformada como vía de servicio con una sección pública de 13.0 m y se plantea opere en sentido sur-norte.

*UAU's 2 y 3:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la calle 78, la cual deberá ser conformada como vía de servicio con una sección pública de 13.0 m y se plantea opere en sentido oriente-occidente.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

*UAU's 5, 7 y 9:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la calle 79, la cual deberá ser conformada como vía de servicio con una sección pública de 13.0 m y se plantea opere en sentido bidireccional.

*UAU's 6 y 8:* el acceso vehicular para esta unidad se propone a través de la carrera 54B, la cual deberá ser conformada como vía de servicio con una sección pública de 13.0 m y se plantea opere en sentido sur-norte entre las calles 79 y 80B.

*UAU's 10 y 13:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la proyectada circunvalar del Morro de Moravia, la cual deberá ser conformada como vía colectora con una sección pública de 17.5 m y se plantea opere en sentido bidireccional. Debido a los altos costos que supone esta infraestructura vial, los desarrolladores de estas unidades solo deberán garantizar el acceso a sus predios por medio de una calzada a nivel de rasante.

*UAU's 11 y 12:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la calle 80B, la cual deberá ser conformada como vía colectora con una sección pública de 17.5 m y se plantea opere en sentido bidireccional.

*UAU's 14 y 15:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la calle 80C, que hacia el occidente cambia su nomenclatura a carrera 58C; estas deberán ser conformadas como vías de servicio, con secciones públicas de 13.0 m, y garantizar su continuidad bidireccional hasta su conexión con la circunvalar del Morro de Moravia.

*UAU 16, 18, 20 y 21:* el acceso vehicular para estas unidades se propone a través de la carrera 53A-55 (vía Moravia-Acevedo), para lo cual se generará su acceso de forma segregada por medio de bahía de aproximación debido a su jerarquía como vía arteria, para generar este acceso se deben ceder las fajas reales necesarias para la construcción del proyecto vial de la carrera 53A, además garantizar la continuidad de ciclo-infraestructura proyectada, donde sea necesario, por medio de demarcación horizontal teniendo prioridad este modo de transporte. La sección pública aproximada será de 29.7 m y operará en sentido bidireccional con una calzada por sentido.

*UAU 21:* se sugiere generar un acceso adicional por la calle 92 con el fin de facilitar los viajes hacia el norte, este deberá realizarse por medio de vía de servicio de tal forma que no afecte las condiciones de movilidad de esta vía.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

*UAU 17:* el acceso vehicular para esta unidad se propone a través de la carrera 52 (Carabobo), para lo cual se generará su acceso de forma segregada por medio de bahía de aproximación debido a su jerarquía como vía arteria, para generar este acceso se deben ceder las fajas reales necesarias para la construcción del proyecto vial de la carrera 52. Los viajes realizados desde el sur deberán realizar un extra-recorrido por la carrera 84 para acceder a esta unidad. La sección pública aproximada para la vía Carabobo será de 32.65 m y operará en sentido norte-sur.

*UAU 19 y 22:* el acceso vehicular para esta unidad se propone a través de la carrera 54, la cual deberá ser conformada como vía de servicio, con una sección pública de 13.0 m y se plantea opere en sentido bidireccional. La carrera 54 en su tramo final cuenta con una sección tipo retorno de 18.0 m x 9.0 m, esta debido a sus dimensiones se sale del área de planificación, por lo tanto, su construcción deberá ser gestionada y asumida por el mismo plan parcial y no por los desarrolladores de esta unidad.

*Centro Industrial de Reciclaje:* el acceso vehicular para este equipamiento se propone a través de la calle 77 por medio de vía de servicio contemplada en su costado norte, esto para facilitar el acceso de vehículos de carga a este equipamiento y no afectar la movilidad de esta vía. La calzada sería de 6.0 m antecedida de separador de 1.0 m y acompañada de zona verde de 1.5 m y andén de 2.0 m. Esta vía de servicio permitirá que los vehículos continúen su recorrido por la circunvalar del Morro de Moravia o tomar la calle 79.

#### 6.4.6 Distribución de cargas viales por UAU

Dentro del sistema de reparto de cargas y beneficios, las cargas están constituidas por las obligaciones urbanísticas que deben ser asumidas por los propietarios del suelo en razón de la función social de la propiedad y en proporción a los beneficios que les son otorgados mediante la norma, estas cargas se asignan en proporción a los derechos de participación de cada una de las unidades de actuación urbanísticas.

En la siguiente tabla se presenta el reparto de cargas resultante del pago de las obligaciones para vías y adecuación de las mismas, que deben asumir cada una de las unidades de actuación urbanísticas.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 44. Distribución de cargas viales por UAU.

UAU	Áreas de cesión pública para vías. Suelo y adecuación (m <sup>2</sup> )			
	Andén	Calzada	Zona Verde	Total
1	737,31	959,08	482,66	2.179,06
2	163,26	280,59	126,03	569,87
3	200,54	361,03	163,56	725,12
4	197,65	348,14	162,19	707,98
5	598,18	533,90	351,31	1.483,39
6	379,88	659,66	396,32	1.435,85
7	357,28	616,83	287,92	1.262,03
8	311,81	574,87	361,40	1.248,08
9	273,48	519,44	287,75	1.080,68
10	270,26	558,61	420,53	1.249,40
11	758,27	1.070,97	532,67	2.361,92
12	486,28	928,03	545,04	1.959,35
13	504,52	1.312,95	769,85	2.587,33
14	241,68	794,20	199,48	1.235,37
15	334,80	452,40	257,88	1.045,08
16	80,65	1.871,91	399,43	2.351,99
17	238,46	462,94	278,07	979,47
18	195,73	235,20	-	430,93
19	404,12	651,08	178,70	1.233,90
20	659,64	1.447,38	524,25	2.631,27
21	646,47	5.751,62	364,04	6.762,13
22	456,81	1.322,07	372,63	2.151,51
<b>TOTAL</b>	<b>8.497,07</b>	<b>21.712,90</b>	<b>7.461,72</b>	<b>37.671,70</b>

Fuente: Formulación PP Moravia

#### 6.4.7 Estacionamientos propuestos para vivienda y otros usos por UAU

Para el cálculo del número máximo de estacionamientos permitidos en las Unidades de Actuación Urbanística del polígono Z1\_R\_7, se aplicará lo establecido en los artículos del 363 al 368 del Acuerdo 48 de 2014. Para lo relacionado a las condiciones técnicas y de funcionamiento de los parqueaderos, se atenderá lo establecido en la norma específica reglamentaria del Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 1521 de 2008 en sus artículos 64 al 68 y 70. Para el cálculo de estacionamientos se estableció lo siguiente: para Viviendas de Interés Social (VIS), no VIS y para otros usos, un estrato socioeconómico 3



debido a que nos encontramos ante una Renovación Urbana, para la Vivienda de Interés Prioritario se usaron los índices propuestos en el artículo 366 del POT.

A continuación, se muestran el número máximo de estacionamientos para cada UAU, para las diferentes tipologías de vivienda como para otros usos:

Tabla 45 Estacionamientos propuestos por UAU para el polígono Z1\_R\_7.

UAU	ESTACIONAMIENTOS														TOTAL Estacionamientos Motorizados
	No VIS				VIS				VIP		Otros Usos			Bicicleta	
	Privados		Visitantes		Privados		Visitantes		Auto	Moto	Auto Privado	Auto Visitante	Moto		
	Auto	Moto	Auto	Moto	Auto	Moto	Auto	Moto							
1	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	18	18	36	3	127
2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4	4	8	1	24
3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	5	5	10	1	33
4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	10	10	20	2	63
5	0	0	0	0	0	0	0	0	57	57	62	62	124	12	362
6	0	0	0	0	0	0	0	0	76	76	65	65	130	14	413
7	0	0	0	0	20	20	20	20	0	0	25	25	50	4	177
8	0	0	0	0	16	16	16	16	0	0	20	20	40	4	143
9	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52	42	42	83	9	271
10	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	31	31	62	7	200
11	0	0	0	0	0	0	0	0	58	58	69	69	138	13	391
12	0	0	0	0	12	12	12	12	0	0	21	21	42	3	133
13	0	0	0	0	23	23	23	23	0	0	35	35	70	6	232
14	0	0	0	0	8	8	8	8	0	0	11	11	21	2	74
15	0	0	0	0	12	12	12	12	0	0	22	22	43	3	136
16	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	22	22	44	4	166
17	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	19	19	39	3	129
18	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	22	22	44	4	143
19	0	0	0	0	7	7	7	7	0	0	10	10	20	2	67
20	33	33	33	33	0	0	0	0	0	0	40	40	81	7	292
21	62	62	62	62	0	0	0	0	0	0	67	67	134	13	515
22	22	22	22	22	0	0	0	0	0	0	16	16	32	4	152
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>304</b>	<b>304</b>	<b>635</b>	<b>635</b>	<b>1270</b>	<b>121</b>	<b>4243</b>

El número de estacionamientos calculados son máximos y por tanto al momento de un desarrollo urbanístico debe justificarse el número real de estacionamientos que requiera el proyecto, respecto a esto es importante acogerse a lo dispuesto en el artículo 368 del POT sobre “Estacionamientos para desarrollos constructivos que requieren estudio de impacto sobre la movilidad.”





Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## CAPITULO III

### SISTEMA DE OCUPACIÓN

#### 7 SUBSISTEMA HABITACIONAL

En concordancia con lo establecido en el artículo 214 del Acuerdo 48 de 2014, las líneas estratégicas del PEHMED 2030 y el Macroproyecto Río Norte, el subsistema Habitacional del Plan Parcial del barrio Moravia se establece a partir de cuatro elementos:

- **La población:** La gestión social como determinante en la renovación y consolidación del territorio, sitúa al residente de Moravia como sujeto prioritario de atención y por ende los nuevos desarrollos habitacionales serán soluciones asequibles y con condiciones adecuadas de habitabilidad que dignifiquen su permanencia en el sector y se mejore la oferta a los bienes y servicios.
- **El entorno urbanístico y las ventajas de localización:** Contenidos asociados a la escala intermedia, donde la vivienda y su entorno próximo aparece como parte del conjunto urbano, configuran el tejido físico, social y económico del vecindario y la ciudad. El plan propone desde el proceso urbanizador y la consolidación del barrio, trascender la idea de los límites políticos administrativos hacia la concepción de la estructura socio espacial en la cual se desarrolla la cotidianidad de la vida urbana y al mismo tiempo se potencian las ventajas de localización del territorio, el acceso a las infraestructuras cercanas y la conectividad con la ciudad misma.
- **La vivienda de interés social:** El segmento de la vivienda social como la oportunidad de articular las alianzas entre los diferentes actores para proveer soluciones de vivienda adecuada y en suelo seguro para aquellos hogares cuyos bajos ingresos o situación de déficit no les permite gozar efectivamente del derecho a la vivienda digna. El plan, se constituye en un mecanismo para resignificar las prácticas culturales y el proceso de ocupación de un sector tradicional propio de la periferia del centro de ciudad, pero con potencial para reconfigurarse de conformidad a la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

caracterización de socio económica de su población, pero también las oportunidades en el mercado inmobiliario.

- **Los mecanismos para la asequibilidad, cobertura y calidad habitacional:** Partiendo del enfoque habitacional y demográfico del POT para el ámbito río, el plan Parcial se considera una actuación urbana integral e integrada a las disposiciones del macroproyecto Río Norte, para desarrollar las acciones del programa de renovación urbana y la gestión de suelo regulado y asequible para el desarrollo de vivienda social en las áreas de intervención estratégica, en desarrollo de los principios de equidad social y territorial, seguridad territorial y protección a moradores que dispone el POT.

## 7.1 ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE ACTUACIÓN

La gestión del Subsistema Habitacional del presente Plan Parcial, se regirá de conformidad con las normas establecidas en los artículos 219 a 228 y el artículo 459, numeral 1 del Acuerdo 48 de 2014.

## 7.2 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS A GENERAR

De conformidad a lo establecido en el artículo 338 del Acuerdo 48 de 2014, las actuaciones urbanísticas destinadas a vivienda para el plan parcial se clasifican según (i) el número de soluciones contenidas en el lote, (ii) según la unidad de habitación, (iii) según la proximidad de las edificaciones y (iv) según valor de venta.

Esta última categoría de conformidad a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo vigente Ley 1753 de 2015 o la norma que lo adicione, complemente, modifique o sustituya, se establecen las siguientes tipologías:

- a) **Vivienda de Interés Prioritario:** Es aquella vivienda de interés social cuyo valor máximo es de setenta salarios mínimos legales mensuales vigentes (70 smmlv).
- b) **Vivienda de Interés Social:** Es aquella unidad habitacional que cumple con los estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción y cuyo valor no exceda ciento treinta y cinco salarios mínimos mensuales legales vigentes (135 smmlv)



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- c) **Vivienda de Interés Social en Polígonos de Renovación Urbana:** En el caso de programas y proyectos de renovación urbana, la vivienda de interés social podrá tener un precio superior a los (135 smmlv), sin superar los (175 smmlv).

### 7.3 ESTÁNDARES DE LA VIVIENDA

Los nuevos desarrollos habitacionales deberán cumplir con las normas volumétricas, aquellas relacionadas con la habitabilidad y accesibilidad y demás normas de vivienda contenidas en el POT y sus decretos reglamentarios, para garantizar soluciones adecuadas según la Observación General No. 4 del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, así como a la normativa nacional vigente.

### 7.4 CRITERIOS COMPLEMENTARIOS DE MANEJO

Para la generación de soluciones de vivienda en el marco del Plan Parcial, se aplicarán los siguientes criterios complementarios de manejo.

#### Componente Poblacional

- Desde el diseño de los conjuntos habitacionales se promueven desarrollos integrales de alta calidad urbanística y coherentes a las dinámicas poblacionales y las formas de organización familiar caracterizadas en la población residente y que se encuentra soportado bajo distintos modelos de financiación.
- La vivienda en el Plan Parcial de Moravia y su área de influencia, deberá considerar a la población vulnerable y definir estrategias y programas socioeconómicos que les permita en condiciones asequibles acceder a una solución de vivienda.
- La población con discapacidad deberá ser identificada y caracterizada para su atención con viviendas acondicionadas para proporcionar mejores cualidades de accesibilidad.

#### Componente el entorno urbanístico y las ventajas de localización

- Los nuevos desarrollos habitacionales en el Plan Parcial deberán generar entornos de alta calidad urbanística y valor ambiental previos análisis de cobertura de espacios, equipamientos públicos y servicios públicos según la capacidad de soporte del territorio.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- b) Previo a cualquier desarrollo o actuación urbanística se deberá realizar la bioremediación del suelo contaminado por hidrocarburos.
- c) Desde el sistema habitacional del plan parcial se promueve la consolidación del área de manejo de especial sector Moravia y el mejoramiento de los estándares de calidad de vida de la población
- d) El uso y manejo adecuado de las áreas verdes, la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático orientarán el desarrollo y cualificación del sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro para la recreación pasiva y conservación del paisaje e infraestructura verde.
- e) En los futuros desarrollos habitacionales, se deberá promover la convivencia de usos compatibles con la vivienda, la responsable mezcla de usos en los primeros pisos, con el fin de configurar el relacionamiento, la construcción de redes socioeconómicas y la redefinición de las áreas de mixtura.
- f) Las actividades económicas que se generen en el marco del desarrollo del plan parcial así como las existentes deberán acogerse a las disposiciones de los protocolos ambientales y urbanísticos de que trata el Acuerdo 48 de 2014, entre los artículos 257 al 269.

### **La vivienda de interés social**

- a) La vivienda social tiene un interés colectivo para el modelo de ocupación del POT y por ende el escenario del plan parcial de Moravia será receptor del cumplimiento de la obligación de VIS y VIP de los macroproyectos de río y transversalidades, potenciando la demanda organizada de la población residente al interior del polígono.
- b) No se podrá dar en el marco del plan parcial la convertibilidad de las tipologías de VIP a otras tipologías de mayor valor de venta como la VIS y la VISRU.

### **Los mecanismos para la asequibilidad, cobertura y calidad habitacional**

- a) Gestión para la integración de recursos que incrementen la capacidad de respuesta de los diferentes actores del sistema habitacional para continuar con los procesos de titulación, mejoramiento de vivienda y en general la formalización de edificaciones en el área de manejo especial para la consolidación del sector Moravia.
- b) Reducción de los factores de vulnerabilidad y riesgo de la población asentada en las zonas de riesgo no mitigable y demás categorías del suelo de protección al interior del plan parcial, mediante la generación de nuevos desarrollos habitacionales con capacidad de ser receptores de dicha población.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- c) Desarrollo y aplicación de norma complementaria situada a la realidad para viabilizar los procesos de reconocimiento de edificaciones en área de manejo especial para la consolidación del sector Moravia.

## 7.5 OBLIGACIÓN DE GENERACIÓN DE VIP Y VIS

De acuerdo a lo establecido en los artículos 324, 325 y 326 del Acuerdo 48 de 2014, en suelo con tratamiento de renovación, se deberá calcular el 10% del área neta urbanizable para la localización de vivienda de interés prioritario (VIP) y el 20% para vivienda de interés social (VIS), sin embargo teniendo en cuenta las características del área de planificación, se calificó el 25% del suelo urbanizable para la construcción del VIP y el 33% para VIS, correspondientes a ocho unidades de actuación urbanística para cada tipología respectivamente.

La obligación de generación de Vivienda de Interés Social –VIS– y Vivienda de Interés Prioritario –VIP– generada por el plan parcial, en ningún caso podrá ser pagada o destinada por fuera del presente polígono planificación.

Los desarrollos inmobiliarios, de las respectivas Unidades de Actuación Urbanística adoptados con el presente Decreto, deberán cumplir con la obligación para la Vivienda de Interés Prioritario –VIP– y Vivienda de Interés Social –VIS– en las proporciones establecidas, en función del potencial de unidades de usos residenciales por Unidad de Actuación Urbanística; sin embargo será exigible sólo al momento de licenciar la correspondiente unidad de actuación urbanística.

## 7.6 CRITERIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN VIP Y VIS EN EL PLAN PARCIAL

El cumplimiento de la obligación de vivienda VIS y VIP, estará supeditado a lo establecido en los artículos 324 y 325 del Acuerdo 48 de 2014 y al cumplimiento de las siguientes disposiciones:

- Construir las unidades de vivienda correspondientes a la obligación al interior de la Unidad de actuación urbanística respectiva.
- Los suelos reservados o destinados, así como las unidades de vivienda construidas para el cumplimiento de la obligación de VIP y VIS, podrá aplicarse el derecho de preferencia a favor de la Administración Municipal, quien podrá ejercerlo directamente, a través del operador urbano o el



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Instituto Social de Vivienda y Hábitat o quien haga sus veces, según lo establecido en el artículo 491 del Acuerdo 48 de 2014.
- Los procesos de adquisición que adelante la Administración Municipal, el Operador Urbano o el Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín – ISVIMED-, le aplicarán las disposiciones del respectivo anuncio de proyecto, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 489 del Acuerdo 48 de 2014.
  - En el caso de la reserva de suelo, el proyecto VIS y VIP deberá estructurarse de manera que permita que el titular de la licencia, participe y recupere el valor del suelo, más un porcentaje de la utilidad del proyecto, cuando a ello haya lugar.
  - En el caso de que el titular de la licencia opte por construir las unidades de viviendas VIP y VIS correspondientes a su obligación, la Administración Municipal tendrá derecho de preferencia para su adquisición, para lo cual aplicarán los valores máximos establecidos por la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, para estas tipologías de vivienda.

## 7.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EXIGENCIA VIP Y VIS

La Subsecretaría de Control Urbanístico, de la Secretaría de Gestión y Control Territorial velará de manera especial por el cumplimiento de lo establecido en el presente Decreto, especialmente referido al cumplimiento de la obligación VIS y VIP. Los suelos reservados para vivienda VIS y VIP, las unidades de vivienda licenciadas y el número estimado de soluciones habitacionales que albergará cada Unidad de Actuación Urbanística. La Administración Municipal, velarán por la inclusión de un porcentaje de estas viviendas, en la priorización y ejecución de los proyectos VIP y VIS en los planes de desarrollo siguientes, durante la vigencia del presente Decreto.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 8 USOS DEL SUELO

La propuesta de usos del suelo para el plan parcial de renovación urbana de Moravia corresponde al desarrollo a escala 1:2.000 de las disposiciones normativas de mayor jerarquía representadas en el Mapa 23 de Usos generales del suelo del Acuerdo 48 de 2014, en el cual se define que el polígono normativo Z1\_R\_7 será una zona predominantemente residencial, con mayor porcentaje de actividades comerciales y de servicios sobre las vías arterias localizadas en el perímetro oriental del área de planificación.

Sin embargo, la mayor oferta inmobiliaria se realizará para el uso residencial para garantizar que el reasentamiento de la población de Moravia se pueda realizar en el mismo sector y dado el carácter público de la renovación urbana.

Tabla 46 Usos del Suelo (en áreas útiles de las U.A.U)

USO DEL SUELO (EN U.A.U.)	ÁREA ÚTIL		
	(m <sup>2</sup> )	(Ha)	%
Áreas de baja mixtura – Residencial predominante (en U.A.U)	29.991,61	2,999	46,43%
Áreas y corredores de alta mixtura – Centralidades con predominancia económica (en U.A.U)	34.607,46	3,461	53,57%
<b>TOTAL</b>	<b>64.599,07</b>	<b>6,9</b>	<b>100,00%</b>







otros fines, permitiendo la mezcla con las actividades económicas de uso cotidiano, donde el ciudadano accede en función de la proximidad de su residencia. No obstante, se propende por la mixtura de usos del suelo y la conformación de un zócalo comercial y de servicios a nivel de primer piso con el objeto de contribuir a la animación de la escena urbana y la configuración de calles como espacio público.

Los usos que se desarrollarán en las áreas de baja mixtura - áreas predominantemente residenciales, corresponderán a los establecidos en el Acuerdo 48 de 2014 POT. Las Unidades de Actuación Urbanística que se localizan en las citadas áreas están definidas en el Plano de Usos Generales del Plan Parcial.

Tabla 47 Áreas de baja mixtura – Residencial predominante (en U.A.U)

Área de baja mixtura - Residencial predominante	%	Área (m <sup>2</sup> )	Área (Ha)
Área neta - Calculada sin vías existentes (m <sup>2</sup> )	100%	35.489,40	3,549
Área útil en el uso (m <sup>2</sup> )	85%	29.991,61	2,999

## 8.2 CENTRALIDADES CON PREDOMINANCIA ECONÓMICA, CENTRALIDADES Y CORREDORES CON ALTA INTENSIDAD (ÁREAS Y CORREDORES DE ALTA MIXTURA)

De acuerdo con el contenido del Artículo 245 del Acuerdo 48 de 2014 sobre los criterios para las áreas y corredores de alta mixtura, las centralidades con predominancia económica son los escenarios principales del intercambio de bienes y servicios, y centros de empleo. Se caracterizan por tener una alta mezcla de usos, dada principalmente por actividades del sector terciario (comercio y servicios). Su destinación corresponde a la zona objeto de renovación urbana que da frente a la sección vial de la vía arteria Moravia – Acevedo.

Sin embargo, dado el carácter principalmente público de la operación urbana de Moravia y reconociendo que uno de los principales objetivos del plan parcial es conseguir el reasentamiento de la población vulnerable, se propone que superar los porcentajes máximos de uso residencial en algunas Unidades de Actuación Urbanística que se localizan en las áreas y corredores de alta mixtura, a su vez se aplicará el mínimo porcentaje de comercio y/o servicio normativamente establecido.





Tabla 48 Áreas y corredores de alta mixtura – Centralidades con predominancia económica (en U.A.U)

Área y corredor de alta mixtura - Centralidad con predominancia económica (en A.U.A.)	%	Área (m <sup>2</sup> )	Área (Ha)
Área neta - Calculada sin vías existentes (m <sup>2</sup> )	100%	40.080,55	4,008
Área útil en el uso (m <sup>2</sup> )	86%	34.607,46	3,461

### 8.3 ÁREAS Y CORREDORES DE MEDIA MIXTURA

Según lo establecido en el Artículo 244 sobre definición y criterios normativos para las áreas y corredores de media mixtura, estos últimos corresponden a ejes urbanos en los que se concentran actividades económicas con mezcla de mediana intensidad con uso de vivienda y se desarrollan en una parte de los ejes del sistema de movilidad, y en algunos casos en áreas de transición de los corredores de alta intensidad.

Por consiguiente, en reconocimiento de la vitalidad comercial del actual eje de la Carrera 55, se propone que sin cambiar los porcentajes máximos y mínimos de uso residencial para las zonas predominantemente residenciales que ya fueron establecidos en el POT; los desarrollos urbanísticos que se localicen sobre el eje de la Carrera 55 entre el Parque cívico Centro Cultural Moravia y la Plazoleta Centro de Salud Moravia, tengan obligatoriamente un primer piso de uso comercial y/o de servicio.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## 9 PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO

### 9.1 DELIMITACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA –UAU-

#### 9.1.1 Criterios para la delimitación de las unidades de actuación urbanística

Se toman como criterios para la delimitación de unidades de actuación urbanística en el plan parcial de renovación urbana de Moravia:

- Consolidar la estructura predial como punto de partida para el englobe de nuevos lotes urbanizables y/o construibles.
- Aplicar urbanísticamente el principio de distribución equitativa de cargas y beneficios para facilitar la gestión asociada; es decir, la estructura predial actual se convierte en un punto de partida para el englobe de nuevos lotes urbanizables y/o construibles.
- Habilitar mediante integraciones inmobiliarias factibles por su tamaño y área, el desarrollo inmobiliario a través de una licencia de urbanización y así posibilitar el reajuste de tierras indispensable para la renovación urbana.
- Generar nuevos globos de terrenos que tengan la escala y dimensión para la construcción de un proyecto de vivienda multifamiliar y de esta forma el reasentamiento paulatino en el mismo sector.

#### 9.1.2 Conformación de las unidades de actuación urbanística

Para la renovación urbana de Moravia se propone la delimitación de 22 unidades de actuación urbanística. Cabe destacar que debido a la alta fragmentación predial y a la existencia de un sistema vial de servicio que se ha consolidado a partir de servidumbres, parte de las actuales vías que ya son bienes de uso público deberán incorporarse al suelo urbanizable para el reajuste de tierras, en ciertos casos, lo que proporcionará la conformación de algunas Unidades de Actuación Urbana.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

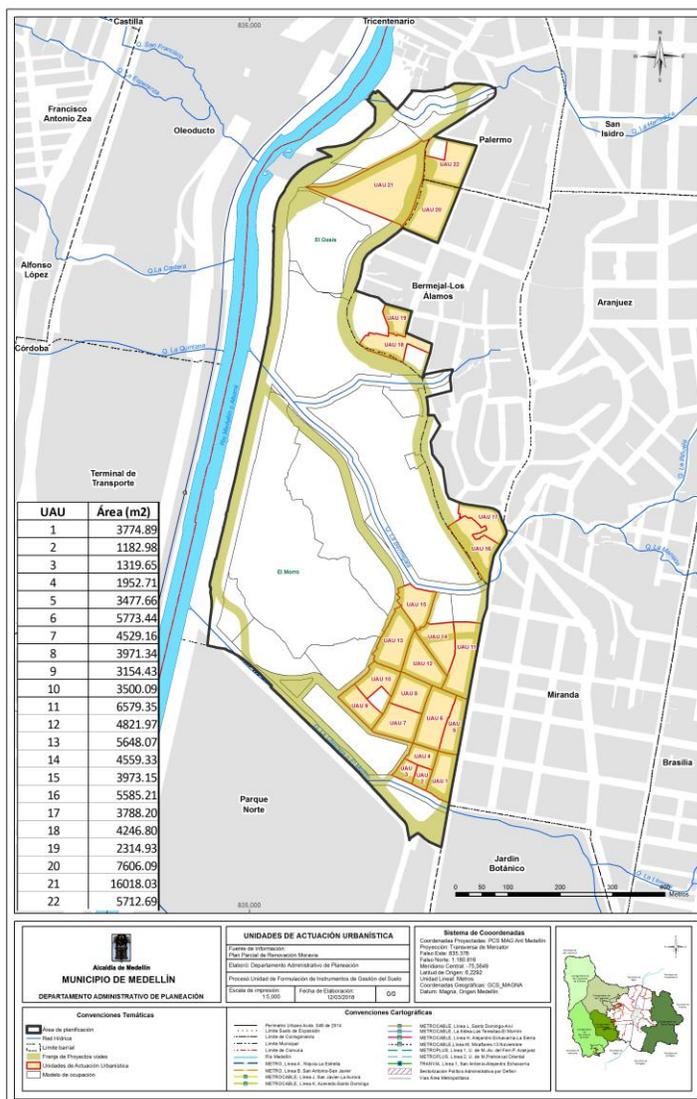


Figura 68. Delimitación de las UAU del plan parcial de renovación urbana de Moravia

Tabla 49. Unidades de actuación urbanística –UAU- del del plan parcial de renovación urbana de Moravia

UAU	ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	%	ÁREA VÍAS EXISTENTES (m <sup>2</sup> )	ÁREA NETA (m <sup>2</sup> )	%
UAU 1	3.774,9	3,6%	1.341,3	2.433,6	3,2%
UAU 2	1.183,0	1,1%	234,4	948,6	1,3%
UAU 3	1.319,7	1,3%	209,3	1.110,4	1,5%
UAU 4	1.952,7	1,9%	411,0	1.541,7	2,0%



Centro Administrativo Municipal CAM  
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



UAU 5	3.477,7	3,4%	1.385,5	2.092,2	2,8%
UAU 6	5.773,4	5,6%	1.261,1	4.512,4	6,0%
UAU 7	4.529,2	4,4%	974,6	3.554,6	4,7%
UAU 8	3.971,3	3,8%	830,8	3.140,5	4,2%
UAU 9	3.154,4	3,0%	801,5	2.353,0	3,1%
UAU 10	3.500,1	3,4%	998,4	2.501,7	3,3%
UAU 11	6.579,3	6,4%	2.709,9	3.869,4	5,1%
UAU 12	4.822,0	4,7%	1.735,3	3.086,7	4,1%
UAU 13	5.648,1	5,5%	1.353,6	4.294,5	5,7%
UAU 14	4.559,3	4,4%	881,7	3.677,7	4,9%
UAU 15	3.973,2	3,8%	845,3	3.127,8	4,1%
UAU 16	5.585,2	5,4%	1.244,9	4.340,3	5,7%
UAU 17	3.788,2	3,7%	907,4	2.880,8	3,8%
UAU 18	4.246,8	4,1%	1.254,3	2.992,5	4,0%
UAU 19	2.314,9	2,2%	675,1	1.639,8	2,2%
UAU 20	7.606,1	7,3%	2.915,1	4.691,0	6,2%
UAU 21	16.018,0	15,5%	2.920,9	13.097,2	17,3%
UAU 22	5.712,7	5,5%	2.028,9	3.683,8	4,9%
<b>TOTAL</b>	<b>103.490,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>27.920,2</b>	<b>75.570,0</b>	<b>100,0%</b>

### 9.1.3 Antecedentes para intervenir las UAU

Como premisa general, deberá cumplirse estrictamente con el proceso de remediación de suelo previo a cualquier intervención en las zonas y áreas de terreno localizada en el barrio Moravia donde es factible el desarrollo urbanístico, el mejoramiento de viviendas y el reconocimiento de edificaciones, garantizando así la salud de los habitantes.

Para las UAU 13 y 15 que tienen parte del área de terreno que las conforma localizada en zonas Aptas con Restricciones Fuertes por condiciones Geotécnicas y Sanitarias (ARFGS), es factible su desarrollo además de cumplir con la premisa general mencionada anteriormente, siempre y cuando se realicen estudios de detalle que concluyan las acciones a realizar para la mitigación del riesgo, las cuales deberán ser implementadas.

Para la UAU 21 previo a la transformación urbanística del suelo, La Asfaltadora Colombia S.A.S debe presentar ante la autoridad ambiental un plan de cierre y



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

abandono de sus instalaciones ante la autoridad ambiental, el cual debe ser aprobado previamente por la autoridad ambiental.

#### **9.1.4 Procedimiento para la delimitación de las UAU**

En desarrollo de lo establecido en el artículo 41 de la ley 388 de 1997, en cualquier momento, la administración municipal de oficio, o a solicitud de los propietarios individuales en forma aislada o un grupo de propietarios asociados voluntariamente, se adelantará el proceso de delimitación de la correspondiente Unidad de Actuación Urbanística.

Para dicho procedimiento el interesado pondrá en conocimiento de los titulares de derechos reales de dominio y sus vecinos, el proyecto de delimitación de la Unidad de Actuación Urbanística respectiva, quienes gozarán de un término de treinta (30) días para formular objeciones u observaciones ante el Operador Urbano, según lo dispuesto en el Artículo 42 de la ley 388 de 1997 y el presente Macroproyecto.

#### **9.1.5 Ejecución de las UAU**

En desarrollo del artículo 44 de la ley 388 de 1997, la ejecución de la unidad de actuación se iniciará una vez se definan las bases para la actuación, mediante el voto favorable de los propietarios que representen el cincuenta y uno por ciento (51%) del área comprometida.

Los inmuebles de los propietarios renuentes serán objeto de los procesos de enajenación voluntaria y expropiación previstos en esta Ley por parte del Municipio, quién entrará a formar parte de la asociación gestora de la actuación, sin perjuicio de que puedan transferir tales derechos a la misma.

### **9.2 DELIMITACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LAS ÁREAS RECEPTORAS DE OBLIGACIONES URBANÍSTICAS –ARO**

Debido a la existencia de grandes zonas con condición de riesgo y a la propuesta del subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro, los bienes de uso público producto de las cesiones urbanísticas del plan parcial no están distribuidos por todo el territorio. Además, el costo de su adecuación al uso



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



público sobrepasa las posibilidades de gestión individual de una unidad de actuación urbanística. En ese orden de ideas, se propone como unidad de planeamiento las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas.

### **9.2.1 Criterios para la delimitación de las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas**

Se consideran criterios para la delimitación de las 4 áreas receptoras de obligaciones urbanísticas del plan parcial de renovación urbana de Moravia, los siguientes puntos:

- Conformación de los sistemas público y colectivo y el sistema de ocupación propuestos como parte del modelo de ocupación territorial del plan parcial.
- Independencia y autonomía de los desarrollos habitacionales de las intervenciones de espacio público que constituyen una carga de ciudad y tendrán la posibilidad de ejecutarse por etapas, conforme al aporte cada unidad de actuación urbanística.
- Independencia y autonomía para la intervención en las áreas con condición de riesgo, especialmente en la implementación de estudios técnicos de detalle que permitan conocer el riesgo y definir las medidas de mitigación del riesgo.

### **9.2.2 Conformación de las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas**

Se delimitan cuatro (4) áreas receptoras de obligaciones urbanísticas que alcanzan 80.974,1 m<sup>2</sup> al interior del área de planificación. El manejo urbanístico de dichas áreas dependerá de lo definido para los elementos de la estructura ecológica principal, las áreas de amenaza y/o riesgo, las recomendaciones resultado de los estudios ambientales, geotécnicos y geológicos, además los elementos que conforman el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro.

Cabe resaltar que el ARO 3 se define como espacio público para la recreación pasiva, en caso de solicitar un planteamiento diferente o complementario, se requiere la ejecución de estudios de detalle que concluyan y permitan cualquier otro tipo de intervención.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Tabla 50 Áreas receptoras de obligaciones urbanísticas –ARO- del del plan parcial de renovación urbana de Moravia

ÁREA RECEPTORA DE OBLIGACIONES URBANÍSTICAS	ÁREA BRUTA (m2)	%
ARO 1	7.460,6	9,2%
ARO 2	36.709,3	45,3%
ARO 3	20.633,6	25,5%
ARO 4	16.170,5	20,0%
<b>TOTAL</b>	<b>80.974,1</b>	<b>100,0%</b>

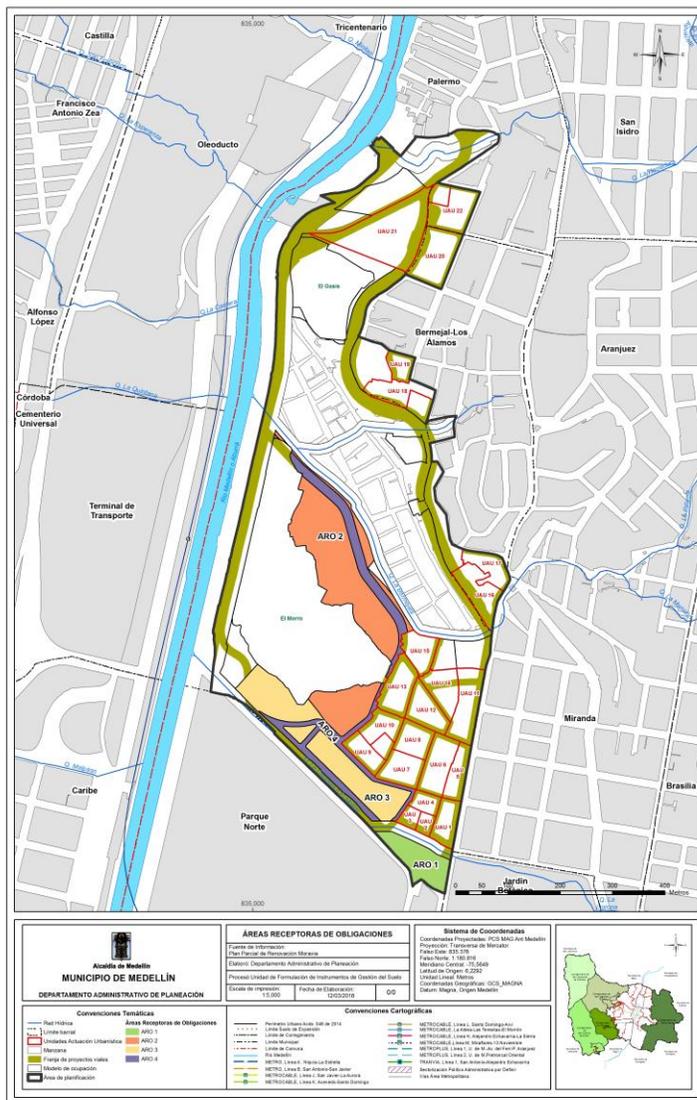


Figura 69. Delimitación de las ARO dentro del polígono del Plan Parcial



Centro Administrativo Municipal CAM  
 Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
 Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
 Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



### 9.3 ANÁLISIS DE ACUERDO AL MODELO DE OCUPACIÓN

Una vez definido el modelo de ocupación para el polígono Z1\_R\_7, se realizaron algunos cálculos con la base de datos de instalaciones eléctricas de EPM (2016) buscando dimensionar posibles implicaciones en la intervención del plan parcial, entre los que cabe resaltar:

#### 9.3.1 Modelo versus instalaciones residenciales

Con relación a las instalaciones eléctricas residenciales identificadas en la base de datos de EPM encontramos:

- En el total del polígono el mayor número de instalaciones eléctricas 2.246 (28%) se encuentra en las Áreas de Manejo Especial (AME), las cuales son sectores habitacionales ya consolidados que tienen agotado el aprovechamiento urbanístico, o se desarrollaran predio a predio, es decir este sector no es objeto de renovación por lo tanto las familias y viviendas no serán intervenidas de manera directa con la ejecución del Plan Parcial. Las Áreas de Manejo Especial están asociadas a lo que comúnmente se denomina sector Moravia, Los proyectos habitacionales Álamos 1 y 2, la Herradura, los proyectos habitacionales en curso liderados por el Instituto de Vivienda ISVIMED Mirador de Moravia y Madre Laura y algunos equipamientos del barrio.
- Las Áreas Receptoras de Obligaciones (ARO) cuentan con 2.178 instalaciones residenciales (27%), las cuales representan familias que deben ser reasentadas, pues están localizadas en sectores que de acuerdo a los resultados de los estudios de aptitud del suelo, son zonas aptas con restricciones altas por factores de riesgo químico y geotécnico, calidad del subsuelo y profundidad del lleno; restringiendo la posibilidad de urbanización de este suelo, haciéndolo sólo factible para el desarrollo de eco-parques para la mitigación del riesgo, parques de recreación pasiva y procesos de recuperación ambiental y paisajística. Igualmente una de estas áreas receptoras corresponde al área donde se propone localizar el Centro de Acopio o Parque Industrial de Reciclaje, buscando consolidar el subsistema de equipamientos.
- Y en tercer lugar, con 2.144 instalaciones (27%) se encuentra las 22 Unidades de Actuación Urbanística (UAU) identificadas por el plan parcial, las cuales serán el objeto directo de renovación, es



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

decir, aproximadamente 2.144 viviendas se encuentran vinculadas en la implementación de este proceso de asociación de las Unidades de Actuación. Es de anotar, que el objetivo de la renovación es generar una optimización del suelo que permita en lo posible el reasentamiento en sitio de estas familias.

A continuación, se detalla la información descrita anteriormente:

Tabla 51. Instalaciones residenciales de acuerdo al modelo de ocupación del Plan Parcial

Modelo del Polígono Z1_R_7	Instalaciones residenciales	Participación en el Polígono	Población[1]
Áreas de Manejo Especial (AME)	2.246	28%	7.771
Áreas receptoras de obligaciones (ARO)	2.178	27%	7.536
Espacio público existente	35	0%	121,1
Suelo de Protección	1.458	18%	5.045
Unidades de Actuación Urbanística (UAU)	2.144	27%	7.418
<b>Total General</b>	<b>8.061</b>	<b>100%</b>	<b>27.891</b>

Fuente: Contrato Interadministrativo No. 4600070460 de 2017 adaptado de base de datos de instalaciones de EPM, 2016

En cuanto a la distribución de las instalaciones eléctricas por estrato socioeconómico, la Figura 70 muestra la concentración de éstas en el área de planificación del plan parcial, donde los puntos rojos representan el estrato 1, el color naranja el estrato 2, el amarillo el 3 y el verde el estrato 4.





# Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

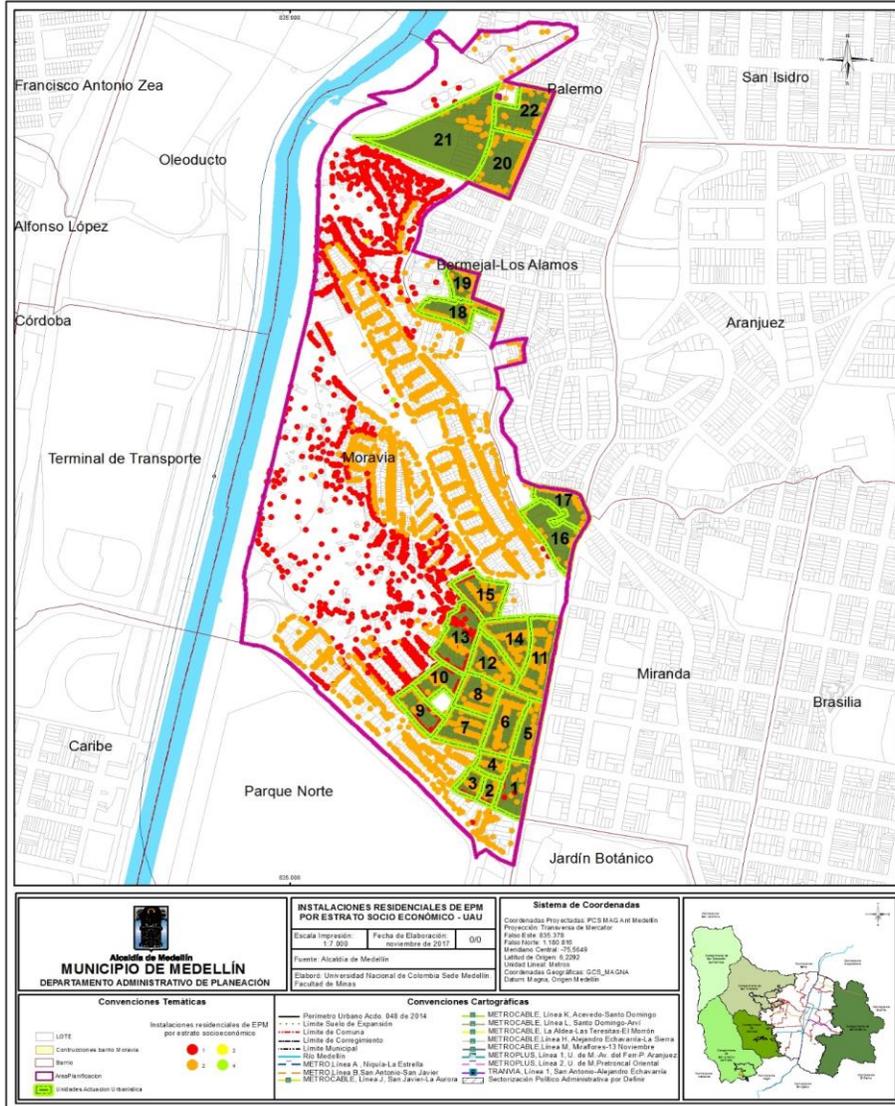


Figura 70. Instalaciones residenciales por estrato en las Unidades de Actuación Urbanística

Se observa mayor concentración del estrato socioeconómico 1 en los sectores del Morro y El Oasis lo que se ve reflejado en la tenencia del suelo, la calidad de las viviendas y el grado de vulnerabilidad de las familias.

En cuanto a una lectura de las instalaciones residenciales por estrato en las UAU identificadas para el modelo de ocupación del plan parcial de Moravia, se encuentra que hay 2.188 instalaciones residenciales en los estratos 1 y 2 es decir el 99,7%.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

A continuación, se detalla el número de instalaciones eléctricas por estrato socioeconómico por cada una de las unidades de actuación urbanística, donde se observa que la UAU 6 registra 217 instalaciones, seguida de la UAU 7 y 14 con 191 y 192 respectivamente y la UAU 11 con 173, lo cual nos permite inferir que estas son las unidades de actuación con mayor número de personas.

Tabla 52. Instalaciones residenciales por estrato en las Unidades de Actuación Urbanística

Barrios	Instalaciones por estrato Moravia		Instalaciones por estrato Bermejál-Los Álamos		Instalaciones por estrato Palermo		Total Instalaciones UAU
	1	2	1	2	1	2	
Unidades de Actuación Urbanística (UAU)	1	2	1	2	1	2	
UAU 1	27	25					52
UAU 2	7	51					58
UAU 3	11	56					67
UAU 4	2	82					84
UAU 5	1	82					83
UAU 6	2	215					217
UAU 7	1	190					191
UAU 8		134					134
UAU 9	32	47					79
UAU 10	46	37					83
UAU 11		173					173
UAU 12		138					138
UAU 13	98	47					145
UAU 14		192					192
UAU 15	39	102					141
UAU 16				15			15
UAU 17				51			51
UAU 18				60			60
UAU 19				43			43
UAU 20				83			83
UAU 21		49					49
UAU 22						50	50
<b>Total General</b>	266	1620	0	252	0	50	2188





Esta información, es relevante ya que las intervenciones proyectadas en los sectores referidos implicaran movimientos de población en este territorio que es uno de los más densamente poblados de la ciudad con las implicaciones sociales y económicas que ello genera.

### 9.3.2 Modelo versus actividades económicas

Ahora en lo que respecta a las actividades económicas al interior del polígono y bajo el modelo propuesto por el plan parcial, se identifican aspectos que ameritan resaltar. En el análisis realizado por actividades económicas en el modelo de ocupación se constató la existencia de 567 lotes<sup>2</sup> que desarrollan actividades económicas en comercio, servicios e industria. El comercio es la actividad con mayor hegemonía con una participación del 54,9%, seguido de los servicios que alcanza un 37% y en menor medida la industria con un 6,3%.

Tabla 53. Actividades económicas localizadas de acuerdo al modelo de ocupación

Áreas del Modelo de Ocupación	Comercio	Equipamiento	Industria	Servicios	Total general	% participación al interior del modelo
Áreas de Manejo Especial	46	6	2	26	80	14,1%
Áreas Receptoras de Obligaciones	106		18	62	186	32,8%
UAU	128		11	108	247	43,6%
Suelo de Protección	31	4	5	14	54	9,5%
Total general	311	10	36	210	567	100%
% participación al interior del modelo	54,9%	1,8%	6,3	37%	100	

Al realizar la lectura de las actividades económicas versus las apuestas del modelo de ocupación, se observa que las Áreas Receptoras de Obligaciones y las Unidades de Actuación Urbanísticas aglutinan el grueso de las tres actividades; la participación porcentual del comercio, la industria y los servicios alcanzó un 32,8% en las áreas receptoras, mientras que en las unidades de actuación fue del 43,6%. En tal sentido, estos últimos datos nos permiten evidenciar que las intervenciones proyectadas impactaran sobre aproximadamente el 76% de las actividades económicas del barrio, lo cual obliga a que las entidades gestoras del Plan y la Administración municipal realicen una gestión articulada, continua e integral en el polígono, en aras a que las

<sup>2</sup> En un lote se puede encontrar varios establecimientos económicos.





intervenciones permitan mejorar y potencializar dichas actividades económicas, y por ende se mejoren los modos y medios de vida de la población.

En las 22 Unidades de Actuación Urbanística (UAU) Se identificaron 247 lotes con actividades económicas (comercio, industria y servicios), de los cuales 211 se encuentran en Moravia lo que equivale al 85,4%, en Bermejal -los Álamos 27 lotes que representan el 10,9% y en Palermo 9 lotes, es decir el 3,6%, ver Figura 71 .

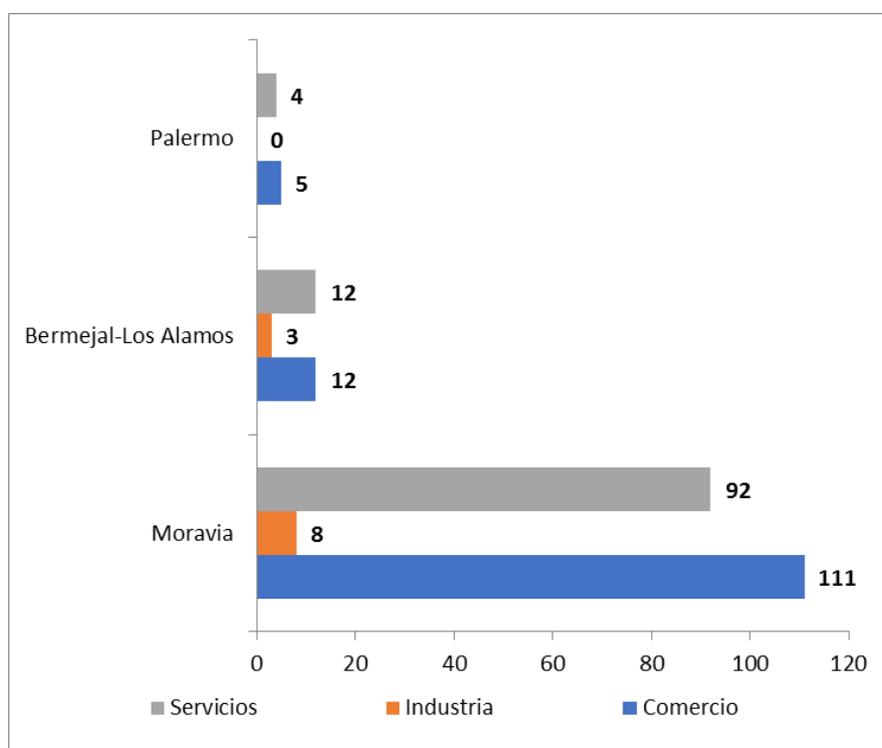


Figura 71. Actividad económica en las Unidades de Actuación Urbanística del Polígono de Renovación

El comercio continúa como principal actividad económica del área de planificación objeto de la renovación (UAU) que conforman el polígono de los 247 lotes identificados con las actividades referidas, 128 son comerciales, 11 de industria y 108 de servicios y cuya participación es del 52%, 4% y 44% respectivamente. Estos resultados dan cuenta de la dinámica comercial de Moravia, de la vocación económica que se ha instaurado en el territorio tratando de resolver necesidades básicas de población, a través de corredores comerciales que han generado una identidad propia entre sus habitantes, constituyéndolos como centralidades o sitios de encuentro común.



# Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

Las unidades de actuación con mayor número de lotes con actividad económica son la 13 con 33 lotes, seguido de la unidad 12 con 21 lotes y la unidad 10 con 19 lotes, tal como se puede apreciar en el siguiente mapa.

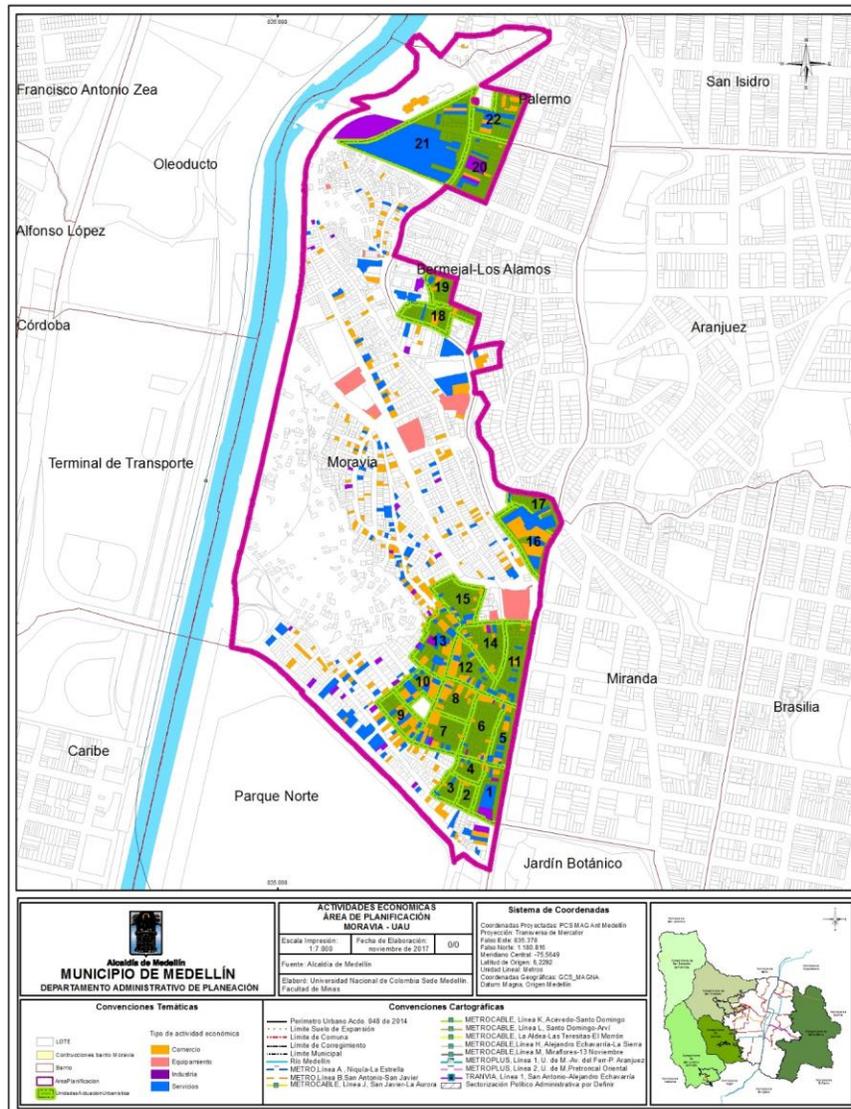


Figura 72. Lotes con actividad económica en las Unidades de Actuación Urbanística



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



www.medellin.gov.co



### 9.3.3 Modelo versus tenencia del suelo

Al revisar la figura de tenencia de la propiedad en el polígono de planificación, encontramos las siguientes conclusiones:

- En las áreas de manejo espacial (AME), el 22% de los lotes son de propiedad del Municipio, en tal sentido en el marco del plan parcial podrá estar al alcance de los moradores la gestión para la titulación, el mejoramiento, la legalización, el reconocimiento y el desenglobe o reglamento de propiedad horizontal de las edificaciones, principalmente en el sector de Moravia.
- Igualmente en las AME ya el Municipio ha titulado el 42% de los lotes, lo cual facilitará a los propietarios la gestión para la consecución de recursos o subsidios para el desarrollo o mejoramiento de sus viviendas.
- Con relación a las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas, las cuales, como ya se explicó anteriormente son familias que deberán ser reasentadas, el municipio ha titulado el 46% de los lotes, en tal sentido al momento de la gestión se deberá adquirir aproximadamente el 63% del suelo (entre privado y titulado), pues el Municipio actualmente sólo cuenta con el 34% del mismo.
- En cuanto a los suelos de protección, que hacen referencia al Morro, El Oasis y los retiros de las quebradas, encontramos que el 58% de los lotes son del municipio, el 12% que son lotes en retiros se encuentran titulados o son privados; y el 29% son lotes sin información.
- Aproximadamente el 45% del suelo en el área objeto de renovación (Unidades de Actuación Urbanística- UAU) es de propiedad del Municipio, lo cual puede facilitar la gestión del Modelo de Ocupación propuesto en el Plan Parcial, al momento de generar proyectos habitacionales para el reasentamiento de la población
- El 53% del suelo en estas UAU es privado, del cual el 23% ha sido el Municipio quien se lo ha titulado a los moradores, lo que permitirá a dichos moradores participar de la gestión para la ejecución de los proyectos planteados en el modelo de ocupación.

Categoría	Municipio de Medellín	No aplica	Privado	Titulado	Sin información	Total general
Áreas de Manejo Especial	173	28	209	321	38	769
Áreas receptoras de obligaciones	297	1	148	396	21	863
Espacio Público Existente	7		10	4	3	24





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Suelo Protección	807	1	85	81	406	1380
Unidades de Actuación Urbanística	408	1	271	205	17	902
<b>Total general</b>	<b>1692</b>	<b>31</b>	<b>723</b>	<b>1007</b>	<b>485</b>	<b>3938</b>

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede afirmar que, para la gestión del modelo de ocupación propuesto, se requerirá de la voluntad y articulación de la Administración Municipal y demás propietarios, pues del total del suelo necesario para el cumplimiento del modelo el 48% es de propiedad del Municipio y el 38% de otros propietarios. Igualmente, se requiere del compromiso y disposición de los propietarios del suelo para el desarrollo de los proyectos habitacionales, de tal manera que se genere la oferta necesaria para reasentar en el mismo territorio a las familias que así lo requieren.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 10 NORMAS URBANÍSTICAS

### 10.1 NORMAS URBANÍSTICAS PARA EL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL -AME- DEFINIDA COMO ZONA DE CONSOLIDACIÓN DEL PLAN PARCIAL

El Área de Manejo Especial definida como zona de consolidación, se localiza en zona clasificada como apta con restricciones moderadas (ZARM) de acuerdo con los resultados del análisis técnico para la determinación de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo urbano.

Es una zona considerada apta para el mejoramiento urbanístico y la construcción de edificaciones de uso público y privado, residenciales, industriales, comerciales, de servicios o dotacional, siempre y cuando se realicen los estudios geotécnicos puntuales exigidos por las normas, debido a que existen llenos de escombros y basuras los cuales deberán ser retirados o sobrepasados por las cimentaciones, según sea el caso particular.

La autorización de crecimiento horizontal y vertical de las construcciones existentes, la titulación, el reconocimiento o la emisión de licencia urbanística, mejoramiento y desenglobes, estará supeditada a la realización de los estudios geotécnicos y de calidad de las construcciones existentes, cumpliendo con la normatividad vigente que aplicará para esta Área de Manejo Especial. Se deberá prohibir y controlar permanentemente el crecimiento horizontal y vertical de las construcciones existentes, con o sin licencia, localizadas en estas zonas aptas con restricciones moderadas.

Los nuevos desarrollos habitacionales y las edificaciones que hacen parte del Área de Manejo Especial deberán contar previamente con los estudios geotécnicos y de estabilidad exigidos por las normas vigentes, incluyendo la Normas de Sismo Resistencia (NRS-10), el Acuerdo Metropolitano 09 de 2012, y la norma específica descrita en este Documento Técnico de Soporte, y demás normas que se adicionen, modifiquen o sustituyan.

La zona presenta consolidación urbanística y constructiva con edificaciones entre los 3 y 4 pisos (tal como se puede identificar en el plano de diagnóstico que corresponde a las: Alturas Catastrales) y en términos de los



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

aprovechamientos urbanísticos se propende por reconocer y mantener el estado actual.

En este sector se permite el desarrollo predio a predio con aprovechamiento máximo en altura. La norma específica para esta área de manejo especial será:

- Permitir el desarrollo predio a predio con aprovechamiento máximo en altura de cuatro (4) pisos, previo cumplimiento de la norma nacional de sismo resistencia y las recomendaciones del estudio de patología estructural elaborado por la Facultad de Minas de la Universidad Nacional en el año 2013, y lo referenciado en el capítulo de ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO Y ACCIONES DE MANEJO del presente documento.
- Cumplir al interior de las viviendas con condiciones de habitabilidad en cuanto a iluminación y ventilación natural de los diferentes espacios a través de fachadas, patios y vacíos, con áreas mínimas funcionales para cada uno de los diferentes espacios, y ancho mínimos de la escalera de 1,00 m.
- Situaciones atípicas serán consultadas al Departamento Administrativo de Planeación para conceptualizar la viabilidad o no de aprobación.
- Los proyectos de Vivienda de Interés Prioritario –VIP- que se desarrollen en el Área de Manejo Especial 1- Sector Moravia deberán desarrollarse teniendo en cuenta los aprovechamientos, obligaciones y demás condiciones definidas en el Artículo 281 del Acuerdo 48 de 2014.
- En caso de que haya un reasentamiento al interior del Área de Manejo Especial 1 – Sector Moravia, aplica el Artículo 281, numeral 2 del Acuerdo 48 de 2014 POT.
- En cuanto a las áreas y frentes mínimos en el AME 1 se deberá cumplir con los parámetros establecidos en las Áreas y frentes mínimos según tipología de vivienda en polígonos con tratamiento de Consolidación y Conservación del Artículo 341 del Acuerdo 48 de 2014.
- Las normas aplicables a las edificaciones objeto de reconocimiento en el Área de Manejo Especial 1- Sector Moravia serán las estipuladas en los artículos 377 y 378 numeral 2 del Acuerdo 48 e 2014.
- Las condiciones para el reconocimiento de edificaciones serán las definidas en los artículos del 377 al 379 y del 382 al 386 del Acuerdo 48 de 2014 en lo pertinente a las Áreas de Manejo Especial identificadas en polígonos con tratamiento de Renovación, así como las disposiciones contenidas en el Decreto 1077 del 2015 y el Decreto Municipal 409 de 2007 o la norma que le complemente o sustituya.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- En todos los casos cualquier tipo de intervención deberá cumplir y ser desarrollada acorde a la normativa definida por el Acuerdo 48 de 2014 POT.

## 10.2 NORMAS ESPECÍFICA-VOLUMÉTRICA Y DEL PÉRFIL URBANO GENERAL PARA LAS UAU

Los criterios generales de aplicación normativa serán los establecidos por el artículo 57 del Decreto 2077 de 2015 (Macroproyecto Rio-Norte) o la norma que lo modifique, complemento o sustituya. En adición a esto las normas urbanísticas para los desarrollos que se realicen en cada unidad de actuación urbanística serán conforme al uso del suelo principal asignado en la propuesta de usos del suelo del plan parcial. Y a todas las disposiciones normativas para cada uso residencial contenidas en el Acuerdo 48 de 2014; en especial las mencionadas en los Artículo 345 sobre retiro perimetral, Artículo 346 sobre retiro de construcciones a linderos y Artículo 351 sobre retiros entre fachadas.



Figura 73. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales en la zona objeto de renovación urbana.



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**



Figura 74. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales en las UAU.

### 10.2.1 Índice de ocupación mínimo y máximo

Los índices máximos de ocupación para este plan parcial, serán los establecidos por el Acuerdo 48 de 2014 en su artículo 282, para el tratamiento de renovación, en aplicación del artículo 58 del Decreto 2077 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

### 10.2.2 Áreas y frentes mínimos

Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en las Áreas y frentes mínimos según tipología de vivienda en polígonos con tratamiento de Renovación Urbana del Acuerdo 48 de 2014 y el Decreto 2077 de 2015 o norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Por otro lado los proyectos de VIP que se desarrollen en las Unidades de Actuación Urbanística se registrarán por las normas de áreas de lotes estipulados en el Artículo 281 del Acuerdo 48 de 2014.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



### 10.2.3 Paramento urbano

El área libre privada de la Unidad de Actuación Urbanística o del lote, no podrá localizarse hacia la fachada de dichos ejes, a menos de que se exija antejardín o retiros adicionales a eje de vía, de acuerdo a las secciones viales definidas en la formulación. En todo caso se respetarán las distancias entre fachadas establecidas por el Acuerdo 48 de 2014 y demás normas que lo complementen, modifiquen o sustituyan.

En todo caso se respetarán las distancias entre fachadas establecidas por el Acuerdo 48 de 2014 y demás normas que lo complementen, modifiquen o sustituyan.

### 10.2.4 Aprovechamientos

Los aprovechamientos constructivos serán los asignados por el reparto de cargas y beneficios definido por el Plan Parcial para cada Unidad de Actuación Urbanística. En caso de que haya lugar a un reasentamiento aplica el Artículo 281, numeral 2 del Acuerdo 48 de 2014 POT.

### 10.2.5 Altura, plataforma, zócalo urbano y torre

- **Altura**

La altura de las edificaciones en las Unidades de Actuación Urbanística será el resultado de la aplicación de la norma definida en esta sección y de los aprovechamientos definidos en el reparto equitativo de cargas y beneficios. Sin embargo en ninguno de los casos, la edificación podrá superar 19 pisos o 47,5 metros de altura en las Unidades de Actuación Urbanística que tengan frente a las vías Moravia-Acevedo y Carabobo y 16 pisos o 40 metros de altura en las demás unidades, incluyendo los dos (2) niveles de parqueaderos que se podrán trasladar a cualquier nivel de la plataforma y que no se contabilizan en el índice de construcción.

Se tendrá en cuenta el Decreto Municipal 266 de 2006, sobre la reglamentación de la Aeronáutica Civil, o demás normas que apliquen o complementen.

En los casos dónde la vivienda de interés prioritario –VIP- se localice al interior de edificaciones con otras tipologías de vivienda (Vivienda de interés social –



VIS- y/o VIS Renovación Urbana) y la edificación tenga una altura mayor a 5 pisos, la VIP deberá considerar como primera alternativa, la localización en los primeros 5 pisos según el artículo 281 del Acuerdo 48 de 2014. Para el acceso a las viviendas localizadas a partir del sexto piso se requerirá de ascensor.

- **Plataforma**

En el modelo de ocupación se constituye como la base de la edificación que alberga la función correspondiente a *otros usos*, considerando siempre el primer piso como basamento ó zócalo de uso comercial. Adicionalmente sobre la plataforma siempre se localizan una o varias edificaciones denominadas torres.

Para la conformación de la plataforma, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La plataforma podrá alcanzar una altura máxima de tres (3) pisos o doce (12) metros en las Unidades de Actuación Urbanística localizadas en las Áreas y Corredores de alta mixtura con excepción de las Unidades de Actuación Urbanística 17 y 22.
- La plataforma podrá alcanzar una altura máxima de dos (2) pisos o nueve (9) metros en las Unidades de Actuación Urbanística localizadas en las Áreas de baja mixtura – Residencial predominante y en las Unidades de Actuación Urbanística 17 y 22.
- El primer piso, basamento de uso comercial de la plataforma, deberá considerar un retiro al andén de 1,50 m cuando no se exija antejardín, o de la dimensión necesaria para conseguir un retiro semejante en el caso que no se exija o cuando el antejardín definido sea menor a 1,50 m. Esta área de retiro tendrá el mismo tratamiento constructivo que los andenes, con el propósito de conformar una superficie cubierta integrada al andén en el primer piso.
- La plataforma no podrá generar un voladizo sobre el andén.
- La construcción de voladizos se hará de acuerdo a lo establecido al respecto en el Acuerdo 48 de 2014 y podrá alcanzar una dimensión máxima de 1,50 metros sobre antejardines y sobre los retiros a los andenes.

En todos los casos, las fachadas de la plataforma, deberán definirse conforme a lo establecido en el Artículo 351. Retiros de Fachadas del CAPÍTULO II. NORMAS VOLUMÉTRICAS, garantizando la integración visual con el espacio público y la relación directa entre los espacios públicos y privados.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Conformación de plataforma

La conformación de plataforma y torre será de obligatorio cumplimiento en todas las Unidades de Actuación Urbana del Plan Parcial y se aplicará según lo establecido en la normativa referente al tratamiento de renovación definidas en el Acuerdo 48 de 2014, especialmente lo estipulado en el artículo 282.

Se deberá garantizar la continuidad de la plataforma, como mínimo, en un 80% de la longitud del paramento de la Unidad de Actuación Urbanística del Plan Parcial en el costado que se localice hacia las vías o espacio públicos. En esta área libre se podrá generar el acceso al nivel de parqueaderos.

En ningún caso, el área libre conformada por el 20% restante para garantizar el paramento urbano por medio de la continuidad de la plataforma, podrá tener una longitud menor a tres (3) metros, ni mayor a doce (12) metros de frente.

En todos los casos, las fachadas de la plataforma, deberán definirse conforme a lo establecido en el Artículo 351. Retiros de Fachadas del CAPÍTULO II. NORMAS VOLUMÉTRICAS, garantizando la integración visual con el espacio público y la relación directa entre los espacios públicos y privados.



Figura 75. Aproximación urbana a los desarrollos habitacionales en relación con el desarrollo urbano del espacio público de esparcimiento y encuentro.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- **Zócalo urbano**

Es la parte de la edificación conformada por actividades diferentes a la residencial que se relacionan directamente con el espacio público, dicho elemento se retrasa 1.50 metros del antejardín o andén según el caso.

En el primer nivel de las edificaciones, se conformará el zócalo urbano con actividades comerciales únicamente, donde además se puede considerar una porción para generar el acceso a parqueaderos que se definan en un sub-nivel en la parte posterior, o en las plataformas dependiendo de la condición en específico de cada unidad de actuación.

Para el modelo de ocupación propuesto, se constituye como el segmento de la edificación conformada por actividades diferentes a la residencial, que se relacionan directamente con el espacio público en el primer piso. Dicho elemento se retrasa 1,50 metros del andén, o la dimensión mínima requerida para cumplir con retiro semejante en caso de que el antejardín no sea exigido o que sea menor a 1,50 m.

- Características del Zócalo Urbano

Para la conformación del zócalo urbano, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El zócalo urbano será de obligatorio cumplimiento en las fachadas de las edificaciones ubicadas en las Unidades de Actuación Urbanística. Su altura será de mínimo 1 piso, de acuerdo a la intensidad del uso asignada por el Plan Parcial.
- No se permiten parqueaderos en la fachada del zócalo urbano.
- En todos los casos, las fachadas del zócalo urbano se proyectarán abiertas y deberá tener aperturas o vanos no inferiores a un 70% de su superficie, garantizando la integración visual con el espacio público y la relación directa entre los espacios públicos y privados.

Para la conformación del zócalo urbano se deberá cumplir con la *Tabla del régimen de interrelaciones de usos permitidos y prohibidos* del artículo 255 del Acuerdo 48 de 2014.

- **Torre**

Es la parte de la edificación conformada por la actividad residencial, que ocupa en la mayoría de los casos la misma superficie del zócalo urbano. Alberga



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

diferentes tipologías de vivienda que se desarrollan en las áreas correspondientes definidas.

En el modelo de ocupación del plan parcial, se define como la parte de la edificación conformada por la actividad residencial, que presenta en la mayoría de los casos el mismo paramento del zócalo urbano, sin embargo ocupa un área menor. Alberga diferentes tipologías de vivienda que se desarrollan en las áreas correspondientes definidas.

- Características de la torre

Se localizan en cada una de las unidades de actuación urbanística, en todos los casos sobre la plataforma y en todos los casos, las fachadas de las torres, deberán definirse conforme a lo establecido en el Artículo 351. Retiros de Fachadas del CAPÍTULO II. NORMAS VOLUMÉTRICAS, garantizando la integración visual con el espacio público y la relación directa entre los espacios públicos y privados. Además de conservar el retiro mínimo de 11 metros a eje de vía.

Las Unidades de Actuación Urbanística que tengan frente a las vías Carabobo y Moravia-Acevedo deberán construir por lo menos dos torres separadas sobre esas vías.

La longitud máxima del paramento de las torres en todas las Unidades de Actuación Urbanística será de sesenta (60) metros.

- **Retranqueo y características**

Es el desplazamiento del primer piso de la edificación hacia el interior de la misma, con respecto al paramento de la plataforma y será de obligatorio cumplimiento en todas las edificaciones localizadas en las Unidades de Actuación Urbanística.

Cuando se genere este retranqueo, el desplazamiento será de mínimo 1.50 metros y en ningún caso el espacio generado por dicho desplazamiento podrá cerrarse con elementos fijos y paramento, ni podrá permitirse el uso de parqueadero.

Los cerramientos permitidos serán los establecidos por la Agencia para la Gestión del Paisaje, el Patrimonio y las Alianzas Público-Privadas o quién haga sus veces.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Se considera retranqueo también, al desplazamiento de la torre con relación al paramento de la plataforma y no será obligatorio, siempre y cuando la torre haya cumplido con el retiro a eje de vía. Cuando se genere este tipo de retranqueo, deberá ser de mínimo de 1,50 metros.



Figura 76. Aproximación volumétrica a los desarrollos habitacionales, relación entre zócalo urbano, plataforma y torre.

### 10.2.6 Retiro a eje de vía

Toda edificación que sea mayor a cinco (5) pisos o quince (15) metros de altura, deberá cumplir con un retiro de once (11) metros a eje de vía, según lo definido el plano de proyectos viales y secciones viales del Plan Parcial.

En los casos en que den frente a espacio público abierto tales como plazas, plazoletas, parques, retiros a quebradas, no les será exigible este retiro, siempre y cuando exista una distancia mínima de veintidós metros (22,00 m.) entre fachadas. Cuando la plataforma alcance los cuatro (4) pisos o doce (12) metros de altura, el retiro a eje de vía se aplicará sobre la torre.

Además se deberán cumplir con las demás normas sobre retiros estipuladas en el Acuerdo 48 de 2014.



### 10.2.7 Estacionamientos

Para el cálculo del número máximo de parqueaderos permitidos, se aplicará lo establecido en los artículos del 363 al 368 del Acuerdo 48 de 2014. Para lo relacionado a las condiciones técnicas y de funcionamiento de los parqueaderos, se aplicará lo establecido en el Decreto Municipal 409 de 2007 o demás normas que lo complementen, modifiquen o sustituyan.

La normativa actual establece valores máximos de estacionamientos, siendo así, las unidades de actuación urbanística podrían incluso prescindir de la construcción de los mismos; esto sin incluir aquellas que oferten viviendas tipo VIP, las cuales están obligadas a cumplir con un mínimo de estacionamientos.

El número de estacionamientos para los proyectos a ejecutar en las Unidades de Actuación Urbanística, que se sugiere desarrollar para el Plan Parcial, es el siguiente:

Los estacionamientos se podrán localizar en cualquier nivel de la plataforma o de la edificación, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- Se podrán localizar parqueaderos en los pisos de la plataforma teniendo en cuenta el criterio de conformación de las edificaciones de la UAU, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en el artículo 284 del Acuerdo 48 de 2014 y se respete el zócalo urbano en los sectores donde es de obligatorio cumplimiento su configuración.
- Se podrán trasladar los dos (2) niveles de parqueaderos que no se contabilizan en el índice de construcción a cualquier nivel de la plataforma. Estos dos niveles de parqueaderos no contarán en el índice de construcción, en concordancia con el artículo 284 del Acuerdo 48 de 2014, siempre y cuando no se localicen sobre fachadas, garantizando así que las áreas que den frente a la vía pública, parques, plazas, zonas verdes y retiros de quebrada, tengan destinación de vivienda, locales, oficinas o áreas destinadas a la recreación colectiva. tal como se establece en la siguiente figura:
- En ningún caso serán permitidos la localización de parqueaderos hacia las fachadas en los niveles que conforman la plataforma. Si bien se pueden localizar en primer piso, deberá cumplirse con las premisas establecidas en este Artículo.
- El acceso vehicular a los parqueaderos de un desarrollo inmobiliario no podrá realizarse por el costado de la Unidad de Actuación Urbanística donde haya espacio público existente o proyectado ni por las Avenidas Moravia-Acevedo



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

ni Carabobo y en todo caso se accederá por la vía de menor jerarquía, a menos que la Unidad de Actuación Urbanística solo cuente con una vía que la limite, en cuyo caso se accederá por esta, independiente de que cuente con espacio público o no.

- Se podrán localizar parqueaderos en el subsuelo de las plataformas localizadas, acorde a los resultados del estudio de aptitud geológica, y una vez se realicen las acciones de remediación.
- Para la intervención y ocupación del subsuelo con parqueaderos, se deberá solicitar licencia de intervención y ocupación del espacio público, previamente a la obtención de la licencia urbanística correspondiente, según lo establecido por el Decreto Nacional 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.
- Para el cálculo de estacionamientos de uso residencial, el denominador corresponde a las unidades de vivienda; para otros usos, el denominador corresponde a la cantidad de metros cuadrados a cubrir con dicha obligación, y para bicicletas será uno (1) por cada diez (10) estacionamientos totales de automóviles, es decir, sumando los de uso residencial y los de otros usos. El cálculo real de estacionamientos estará sujeto al área que se disponga en plataforma o semisótano para la construcción de los mismos.
- No será permitido en ningún caso la ubicación de celdas de estacionamiento permanente sobre la vía pública, exceptuando la construcción de bahías de cargue y descargue, donde la normativa lo permita.

Estacionamientos para VIS-RU				Estacionamientos para VIS				Estacionamientos para VIP		Estacionamientos Otros Usos			Estacionamientos bicicleta
Privados		Visitantes		Privados		Visitantes		Autos	Motos	Autos Privados	Autos Visitantes	Motos	
Autos	Motos	Autos	Motos	Autos	Motos	Autos	Motos						
1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/10	1/10	1/100	1/100	1/50	1/10

- Se deberán cumplir las normas relacionadas con la habitabilidad y accesibilidad a edificaciones definidas en los artículos 369 a 376 del Acuerdo 48 de 2014.
- Las obras nuevas que se construyan en las Unidades de Actuación Urbanísticas con las demás normas específicas estipuladas en el Acuerdo 48 de 2014.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## 11 SISTEMA INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN DEL PLAN PARCIAL

En coherencia con lo definido en el Artículo 462 del Acuerdo 48 de 2014 y en el componente participativo e institucional del Macroproyecto RíoNorte que se adoptó con el Decreto 2077 de 2015, el sistema de gestión general es responsable de establecer los mecanismos para producir las transformaciones territoriales - siendo los procesos de gestión, aquellos que permiten llevar a la práctica lo planificado-, articulando de manera activa la sociedad y las instituciones. Por consiguiente, a continuación, se describe el sistema institucional y de gestión que se podría aplicar en la gestión y ejecución del plan parcial.

### 11.1 SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA EQUIDAD TERRITORIAL

El Sistema de Gestión para la Equidad Territorial se fundamenta en los conceptos de cargas y beneficios, que, para efectos del presente plan parcial, se definen así:

#### 11.1.1 Reparto equitativo de cargas y beneficios

##### 11.1.1.1 Principios para el reparto de cargas y beneficios

El plan parcial Z1\_R\_7 se encuentra dentro del Macro proyecto Río-Norte, el cual en el decreto de adopción 2077 de 2015, no fue formulado sin embargo deberá respetar los siguientes principios del reparto de cargas y beneficios a nivel general:

Dar cumplimiento al artículo 2 de la Ley 388 de 1997 en lo que respecta a la distribución equitativa de las cargas y los beneficios con base en el planteamiento urbanístico propuesto para el Macro proyecto.

- Establecer como aprovechamiento para los polígonos de renovación urbana el máximo de densidades habitacionales e índices de construcción permitidos por la norma base establecida por el Acuerdo 048 del 2014 en el artículo 280.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- Establecer la norma urbanística de aprovechamientos y obligaciones para los polígonos de renovación urbana por medio de la aplicación de la redistribución de densidades según lo establecido en el artículo 287 del Acuerdo 048 de 2014 en función del planteamiento urbanístico propuesto.
- Respetar la intensidad de usos y aprovechamientos según lo establecido en el artículo 297 del Acuerdo 048 de 2014 en función del planteamiento urbanístico propuesto.
- Calcular las obligaciones para cada polígono de renovación urbana en función de los aprovechamientos redistribuidos. (La densidad y edificabilidad redistribuidas pasan con su respectiva obligación)
- En ningún caso se podrá superar las densidades totales del macroproyecto, ni las 500 viv/ha.

A nivel de Plan parcial el sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios tiene como objetivo distribuir en forma equitativa todas las cargas asociadas a la ejecución del plan parcial en relación directa con la asignación de los aprovechamientos del mismo, entre las diferentes unidades de actuación urbanística (UAU). Para todos los efectos, las áreas establecidas en cada plan parcial se entenderán como cuerpos ciertos, en los términos del Código Civil. Se tendrá en cuenta que la relación se hace en metros cuadrados

Cada unidad de actuación urbanística asumirá las cargas correspondientes a vías públicas localizadas al interior de cada una, las cargas correspondientes a zonas verdes y la carga por concepto de equipamiento

### 11.1.1.2 Escalas del Reparto

Se desarrolla entre las unidades de actuación urbanística y las áreas receptoras de obligaciones pertenecientes al plan parcial que se reglamenta en el presente decreto y se desarrolla en el documento técnico de soporte.

Se construirá e implementará en la gestión derivada de la implementación del presente decreto, entre los propietarios de los predios de cada una de las unidades de actuación urbanística, y previo al licenciamiento. El operador urbano acompañará y asesorará a los propietarios de los predios para concretar esta escala de reparto.





### 11.1.1.3 Beneficios para el plan parcial

En aplicación de lo dispuesto en los artículos 285 y 271 del Acuerdo 48 de 2014, la cuantificación de los beneficios por unidad de actuación urbanística se calcula con base al área neta, la cual para los polígonos con tratamiento de renovación urbana se define como el área resultante de descontar del área bruta, las vías existentes, espacios públicos y equipamientos existentes, así como las Áreas de Manejo Especial (AMES) definidas por el plan parcial. La distribución del área neta por unidad de actuación urbanística se desarrollará cada plan parcial según las disposiciones aquí establecidas.

Los aprovechamientos urbanísticos se asignan para cada unidad de actuación urbanística, de forma diferencial, en proporciones de uso y de la tipología de vivienda, de acuerdo a las necesidades de reasentamiento, número de familias, espacio público y de acuerdo a la dinámica del sector donde se encuentra la unidad de actuación.

Todo lo anterior deberá cumplir con los máximos de edificabilidad y número de unidades de vivienda para las tipologías de vivienda de interés prioritario (VIP), viviendas de interés social (VIS), viviendas de interés social (VIS RU) y usos diferentes a la vivienda.

Los valores de edificabilidad asignada por tipología de vivienda son indicativos y se asignan con base en los siguientes supuestos:

- Unidad de vivienda VIP 45m<sup>2</sup>
- Unidad de vivienda VIP 45m<sup>2</sup>
- Unidad de vivienda VIS 60m<sup>2</sup>
- Unidad de vivienda VIS (RU) 70m<sup>2</sup>
- Área de locales comerciales 30m<sup>2</sup>

Tabla 54. Número de viviendas por Unidad de Actuación y tipología.

UAU	Viviendas de Interés Prioritario - VIP (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VIS (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VIS RU (Unidades)	Total de viviendas (Unidades)
1	0	0	177	177
2	61	0	0	61
3	70	0	0	70
4	100	0	0	100
5	431	0	0	431
6	442	0	0	442



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

UAU	Viviendas de Interés Prioritario - VIP (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VIS (Unidades)	Viviendas de Interés Social – VIS RU (Unidades)	Total de viviendas (Unidades)
7	0	330	0	330
8	0	271	0	271
9	342	0	0	342
10	260	0	0	260
11	488	0	0	488
12	0	188	0	188
13	0	345	0	345
14	0	140	0	140
15	0	190	0	190
16	0	0	268	268
17	0	212	0	212
18	0	0	165	165
19	0	120	0	120
20	0	0	416	416
21	0	0	831	831
22	0	0	250	250
<b>Total</b>	<b>2192</b>	<b>1797</b>	<b>2107</b>	<b>6096</b>

Estas áreas podrán variar dependiendo de cada proyecto inmobiliario y en ningún caso, podrán ser menores a las establecidas en el Artículo 370 del Acuerdo 48 de 2014.

Tabla 55. Edificabilidad en metros cuadrados.

UAU	Edificabilidad en Vivienda de Interés Prioritario - VIP (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS RU (m2)	otros usos (m2)
1	0,00	0,00	12.416,99	3.851,06
2	2.727,08	0,00	0,00	503,15
3	3.133,60	0,00	0,00	578,71
4	4.484,34	0,00	0,00	833,13
5	19.399,15	0,00	0,00	4.675,56
6	19.904,26	0,00	0,00	3.775,88
7	0,00	19.802,91	0,00	3.490,79
8	0,00	16.286,99	0,00	2.875,59
9	15.378,53	0,00	0,00	2.726,71
10	11.688,33	0,00	0,00	2.084,28



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



UAU	Edificabilidad en Vivienda de Interés Prioritario - VIP (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS RU (m2)	otros usos (m2)
11	21.946,55	0,00	0,00	5.832,08
12	0,00	11.281,25	0,00	2.659,59
13	0,00	20.710,30	0,00	4.405,46
14	0,00	8.406,60	0,00	1.617,89
15	0,00	11.387,73	0,00	2.740,81
16	0,00	0,00	18.777,81	5.006,51
17	0,00	12.720,36	0,00	2.635,20
18	0,00	0,00	11.529,81	4.407,58
19	0,00	7.196,29	0,00	1.481,49
20	0,00	0,00	29.122,46	8.576,11
21	0,00	0,00	58.194,07	14.982,59
22	0,00	0,00	17.466,70	3.031,83
<b>TOTAL</b>	<b>98.661,84</b>	<b>107.792,43</b>	<b>147.507,85</b>	<b>82.771,97</b>

#### 11.1.1.4 Obligaciones Urbanísticas del plan parcial

El reparto a escala del plan parcial considera las siguientes obligaciones urbanísticas, en función del planteamiento urbanístico previamente definido.

Tabla 56. Obligaciones Urbanísticas.

UAU	cesión publica para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público al interior	Áreas de cesión de espacio público en otras áreas	Construcción de equipamientos	Distribución puntaje ARO
1	2.089,96	-	2.855,95	215,90	710,49
2	569,92	227,02	-	65,63	88,94
3	676,48	200,21	-	75,42	102,24
4	707,98	591,47	143,92	107,98	146,62
5	1.483,39	-	2.997,01	477,85	761,64
6	1.435,85	1.790,27	2.059,83	480,08	655,75
7	1.262,03	1.022,47	3.737,55	364,96	820,34
8	1.248,08	861,18	2.915,29	300,21	674,99
9	1.080,68	256,76	1.674,31	369,01	494,55
10	1.249,40	829,41	876,06	280,58	376,63
11	2.650,34	1.785,48	2.711,40	546,02	902,98



UAU	cesión pública para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público al interior	Áreas de cesión de espacio público en otras áreas	Construcción de equipamientos	Distribución puntaje ARO
12	1.959,35	1.062,24	1.417,51	214,62	509,92
13	2.587,33	-	3.406,08	389,23	905,84
14	1.578,01	1.896,65	676,38	156,29	356,88
15	1.045,08	1.135,51	2.148,09	217,20	518,29
16	2.588,88	967,94	4.212,03	318,32	1.012,19
17	979,47	1.174,13	2.373,79	238,36	551,88
18	476,28	2.022,06	3.922,76	208,79	723,07
19	1.233,90	-	910,97	134,75	311,63
20	2.631,27	1.359,32	8.003,73	501,80	1.631,62
21	6.565,28	3.141,77	13.861,17	981,17	3.096,28
22	2.151,51	1.596,01	3.197,37	279,84	817,74
<b>TOTAL</b>	<b>38.250,46</b>	<b>21.919,89</b>	<b>64.101,20</b>	<b>6.924,00</b>	<b>16.170,51</b>

### 11.1.1.5 Cargas urbanísticas del plan parcial

Territorial y aquellas específicas que se deben cumplir en el plan parcial y se hacen necesarias para consolidar el Modelo de Ocupación.

- Cargas fijas por modelo

Corresponden a las cesiones urbanísticas y demás obligaciones ligadas al Sistema de Reparto, que no pueden variar, pues no se asocian a la cantidad de metros cuadrados, efectivamente licenciados.

- Áreas de cesión pública para espacio público de esparcimiento y encuentro y equipamientos colectivos que comprende suelo y adecuación

Son todas aquellas que corresponden a las obligaciones a cumplir en sitio, que buscan velar por la concreción de los Subsistemas de Espacio Público de Esparcimiento y Encuentro, y de Equipamientos Colectivos. Son asignadas en las Unidades de Actuación urbanística y en áreas receptora de obligaciones urbanísticas (ARO).





- Áreas de adecuación de espacio público existente

Corresponde a áreas públicas existentes que deberán ser adecuadas en función de la consolidación del Modelo de Ocupación. Esta obligación se asigna tanto al interior de la Unidad de Actuación Urbanística como en las áreas receptoras de obligaciones al interior del Plan Parcial.

- Áreas de cesión pública para vías que comprende suelo y adecuación

Son las vías arterias, colectoras, de servicio y peatonales, que deberán ser construidas y cedidas en la ejecución del Plan Parcial respectivo.

- Áreas de adecuación de andenes

Son las áreas de andenes al interior de las Unidades de Actuación Urbanística, Áreas de Manejo Especial y áreas receptoras de obligaciones urbanísticas (ARO) que son necesarias para la consolidación del Modelo de Ocupación para el Plan Parcial.

- Áreas de cesión pública para espacio público de esparcimiento y encuentro a cumplirse en dinero

La obligación para espacio público de esparcimiento y encuentro, y construcción de equipamientos que no se logre consolidar al interior de la Unidad de Actuación Urbanística o áreas receptoras de obligaciones urbanísticas según lo establecido por el Modelo de Ocupación del Plan Parcial, deberá cumplirse en dinero según lo estipulado en el sistema reparto equitativo de cargas y beneficios.

- Obligación de construcción de equipamientos básicos sociales y comunitarios públicos

Según el artículo 305 del Acuerdo 048 del 2014 se definen como “Construcción de equipamiento básico social y/o comunitario, en metros cuadrados construidos de acuerdo con el número de destinaciones, uso y tipo de urbanización o edificación, para el presente plan parcial se plantea la construcción del Centro Industrial de Reciclaje, las obligaciones por este tipo se trasladan a este, no obstante el Municipio de Medellín debe realizar la inversión en este espacio y s



### 11.1.1.6 Otras cargas

- Honorarios del operador urbano

Hasta el 3% de los ingresos del proyecto.

- Costos de construcción y reposición de redes de servicios públicos

Entre el 1% y 1.2% de los ingresos, según estudios realizados en el Macroproyecto de Río Norte.

- Obligación especial por cargas sociales

Las cargas sociales se determinan en la aplicación de los principios de equidad social y territorial, protección a moradores, principio de solidaridad social y territorial, principio de gradualidad y persistencia y el principio de participación interinstitucional y ciudadana, de conformidad con lo establecido en el Artículo 577 del Acuerdo 48 de 2014, el cual define como porcentaje el 1% de los ingresos del proyecto.

Igualmente se establece para aportar en la ejecución del programa de gestión descrito en el capítulo 3.2.1 Subsistema de vulnerabilidad y riesgo social y económico, lo anterior con la finalidad de mitigar los impactos del proceso de renovación, fomentando la protección a los moradores, las actividades económicas y productivas.

Tabla 57. Ingresos proyectados y cargas sociales

UAU	ingresos proyectados	cargas sociales pesos	cargas sociales en SMMLV
1	\$ 41.303.117.399	\$ 413.031.174	529
2	\$ 5.170.643.070	\$ 51.706.431	66
3	\$ 5.943.457.138	\$ 59.434.571	76
4	\$ 8.523.725.948	\$ 85.237.259	109
5	\$ 44.277.202.620	\$ 442.772.026	567
6	\$ 38.121.095.135	\$ 381.210.951	488
7	\$ 47.689.678.605	\$ 476.896.786	610
8	\$ 39.239.441.418	\$ 392.394.414	502
9	\$ 28.749.914.513	\$ 287.499.145	368
10	\$ 21.894.928.085	\$ 218.949.281	280
11	\$ 52.493.738.458	\$ 524.937.385	672



UAU	ingresos proyectados	cargas sociales pesos	cargas sociales en SMMLV
12	\$ 29.643.400.519	\$ 296.434.005	379
13	\$ 52.659.602.728	\$ 526.596.027	674
14	\$ 20.746.719.987	\$ 207.467.200	266
15	\$ 30.130.266.091	\$ 301.302.661	386
16	\$ 58.842.503.848	\$ 588.425.038	753
17	\$ 32.083.092.070	\$ 320.830.921	411
18	\$ 42.034.510.918	\$ 420.345.109	538
19	\$ 18.115.972.381	\$ 181.159.724	232
20	\$ 94.851.896.462	\$ 948.518.965	1214
21	\$ 179.997.952.682	\$ 1.799.979.527	2304
22	\$ 47.538.414.475	\$ 475.384.145	608
	\$ 940.051.274.551	\$ 9.400.512.746	12.032,78
		smmlv	\$ 781.242

## 11.2 SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

### 11.2.1 Sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios a nivel de plan parcial

A nivel de Plan parcial el sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios tiene como objetivo distribuir en forma equitativa todas las cargas asociadas a la ejecución del plan parcial en relación directa con la asignación de los aprovechamientos del mismo, entre las diferentes unidades de actuación urbanística (UAU). Para todos los efectos, las áreas establecidas en cada plan parcial se entenderán como cuerpos ciertos, en los términos del Código Civil. Se tendrá en cuenta que la relación se hace en metros cuadrados.

Cada unidad de actuación urbanística asumirá las cargas correspondientes a vías públicas localizadas al interior de cada una, las cargas correspondientes a zonas verdes y la carga por concepto de construcción de equipamiento.

### 11.2.2 Beneficios urbanísticos

Los beneficios corresponden a los aprovechamientos establecidos en el Acuerdo 48 de 2014, se calculan con respecto al área neta, que se define como el área resultante de descontar del área bruta, las vías existentes, espacios públicos y





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

equipamientos existentes, áreas receptora de obligaciones (ARO), así como las Áreas de Manejo Especial (AMES) definidas por el plan parcial.

Los beneficios se determinaron en función de los aprovechamientos que se calculan a partir del área neta total del plan parcial, dando como resultado el número de viviendas en el plan parcial y redistribuyéndolas en función de un índice que se determinó a partir del área neta, posteriormente se determinan la edificabilidad en vivienda en metros cuadrados con base en la tipología, para determinar las áreas en otros usos se determina a partir del área útil de plataforma en primer piso y en los pisos posteriores, en función del planteamiento de alturas determinados para los primeros pisos

Para determinar las unidades de vivienda por tipología se determinó unos porcentajes para VIP, VIS y VIS RU:

Tabla 58. Porcentaje según tipología de vivienda

Viviendas de Interés Prioritario - VIP (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VIS (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VISRU (Unidades)
0,00%	0,00%	100,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
100,00%	0,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	0,00%	100,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	0,00%	100,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	0,00%	100,00%
0,00%	100,00%	0,00%
0,00%	0,00%	100,00%





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

0,00%	0,00%	100,00%
0,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Formulación PP Moravia

Tabla 59. Número de viviendas

UAU	Viviendas de Interés Prioritario - VIP (Unidades)	Viviendas de Interés Social - VIS (Unidades)	Viviendas de Interés Social – VIS RU (Unidades)	Total de viviendas (Unidades)
1	0	0	177	177
2	61	0	0	61
3	70	0	0	70
4	100	0	0	100
5	431	0	0	431
6	442	0	0	442
7	0	330	0	330
8	0	271	0	271
9	342	0	0	342
10	260	0	0	260
11	488	0	0	488
12	0	188	0	188
13	0	345	0	345
14	0	140	0	140
15	0	190	0	190
16	0	0	268	268
17	0	212	0	212
18	0	0	165	165
19	0	120	0	120
20	0	0	416	416
21	0	0	831	831
22	0	0	250	250
<b>Total</b>	2192	1797	2107	6096

Fuente: Formulación PP Moravia



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Tabla 60. Número de viviendas

UAU	Edificabilidad en Vivienda de Interés Prioritario - VIP (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS (m2)	Edificabilidad en Vivienda de Interés Social - VIS RU (m2)	otros usos (m2)
1	0,00	0,00	12.416,99	3.851,06
2	2.727,08	0,00	0,00	503,15
3	3.133,60	0,00	0,00	578,71
4	4.484,34	0,00	0,00	833,13
5	19.399,15	0,00	0,00	4.675,56
6	19.904,26	0,00	0,00	3.775,88
7	0,00	19.802,91	0,00	3.490,79
8	0,00	16.286,99	0,00	2.875,59
9	15.378,53	0,00	0,00	2.726,71
10	11.688,33	0,00	0,00	2.084,28
11	21.946,55	0,00	0,00	5.832,08
12	0,00	11.281,25	0,00	2.659,59
13	0,00	20.710,30	0,00	4.405,46
14	0,00	8.406,60	0,00	1.617,89
15	0,00	11.387,73	0,00	2.740,81
16	0,00	0,00	18.777,81	5.006,51
17	0,00	12.720,36	0,00	2.635,20
18	0,00	0,00	11.529,81	4.407,58
19	0,00	7.196,29	0,00	1.481,49
20	0,00	0,00	29.122,46	8.576,11
21	0,00	0,00	58.194,07	14.982,59
22	0,00	0,00	17.466,70	3.031,83
<b>TOTAL</b>	<b>98.661,84</b>	<b>107.792,43</b>	<b>147.507,85</b>	<b>82.771,97</b>

### 11.2.2.1 Valoración de los beneficios

Para poder construir el sistema de reparto de cargas y beneficios es necesario, valorar los beneficios de manera que estos se lleven a una unidad común y así poder totalizar por unidad de actuación urbanística los beneficios asignados. Estos valores de referencia se identifican de forma diferencial según el estrato propuesto para el polígono. La unidad común usada para la valoración de los



beneficios en la metodología enunciada es en “pesos colombianos” (\$), es decir se valora el costo por m<sup>2</sup> de cada uno de los beneficios y se lleva un valor común.

Tabla 61 valoración de beneficios

tipología	valor
Comercio primer piso sobre ejes(m <sup>2</sup> )	\$ 4.417.056
Comercio (m <sup>2</sup> )	\$ 3.680.880
Servicios (m <sup>2</sup> )	\$ 3.000.000
Vivienda VIS RU (m <sup>2</sup> )	\$ 1.953.105
Vivienda VIS (unidad)	\$ 105.467.670
vivienda VIP (unidad)	\$ 54.686.940

Para la valoración de los beneficios de las viviendas de interés prioritario y viviendas de interés social, se asume el valor por unidad de vivienda por un valor de 70 y 135 smmlv.

Es necesario aclarar que estos precios son únicamente referencias para relacionar los beneficios entre sí, estos en ningún momento se asumen como los valores de venta de un proyecto inmobiliario.

Con base en los anteriores valores se llevan los beneficios urbanísticos a un valor común denominado puntos. La base de los puntos es el valor por metro cuadrado de la vivienda VIS RU, \$1.953.105, la relación de puntos resulta de la siguiente manera:

Tabla 62 relación puntos - beneficios

TIPOLOGÍA	UAS
Comercio primer piso sobre ejes(m <sup>2</sup> )	3,64
Comercio (m <sup>2</sup> )	3,04
Servicios (m <sup>2</sup> )	2,47
Vivienda VIS RU (m <sup>2</sup> )	1,61
Vivienda VIS (unidad)	86,79
vivienda VIP (unidad)	45,00

La valoración de los beneficios en puntos se presenta a continuación:

Tabla 63 valoración de los beneficios por unidades

UAU	VIP	VIS	VISRU	otros usos	total	% puntaje
1	0,00	0,00	19955,88	14.031,03	33.986,91	4,39%





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

2	2727,08	0,00	0,00	1.527,67	4.254,74	0,55%
3	3133,60	0,00	0,00	1.757,06	4.890,67	0,63%
4	4484,34	0,00	0,00	2.529,55	7.013,88	0,91%
5	19399,15	0,00	0,00	17.035,04	36.434,19	4,71%
6	19904,26	0,00	0,00	11.464,28	31.368,54	4,06%
7	0,00	28643,49	0,00	10.598,70	39.242,19	5,07%
8	0,00	23557,96	0,00	8.730,82	32.288,78	4,17%
9	15378,53	0,00	0,00	8.278,79	23.657,32	3,06%
10	11688,33	0,00	0,00	6.328,26	18.016,59	2,33%
11	21946,55	0,00	0,00	21.248,74	43.195,30	5,58%
12	0,00	16317,52	0,00	8.075,01	24.392,53	3,15%
13	0,00	29955,96	0,00	13.375,80	43.331,77	5,60%
14	0,00	12159,55	0,00	4.912,21	17.071,76	2,21%
15	0,00	16471,54	0,00	8.321,61	24.793,15	3,21%
16	0,00	0,00	30178,63	18.240,84	48.419,47	6,26%
17	0,00	18399,10	0,00	8.000,97	26.400,07	3,41%
18	0,00	0,00	18530,06	16.058,70	34.588,75	4,47%
19	0,00	10408,92	0,00	4.498,08	14.907,01	1,93%
20	0,00	0,00	46803,96	31.246,40	78.050,36	10,09%
21	0,00	0,00	93526,18	54.587,94	148.114,12	19,15%
22	0,00	0,00	28071,49	11.046,24	39.117,72	5,06%
<b>TOTALES</b>	<b>98.661,84</b>	<b>155.914,05</b>	<b>237.066,19</b>	<b>281.893,74</b>	<b>773.535,81</b>	<b>100,00%</b>

### 11.2.2.2 Sobre las cargas urbanísticas

Tabla 64. cargas urbanísticas

UAU	cesión publica para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público al interior de la UAU	áreas de cesión de espacio público en otras áreas	construcción de equipamientos
1	2.089,96	-	2.603,97	216
2	569,92	227,02	605,72	66
3	676,48	200,21	756,70	75
4	707,98	591,47	778,27	108
5	1.483,39	-	6.000,46	478
6	1.435,85	1.790,27	4.294,93	480
7	1.262,03	1.022,47	3.565,33	365
8	1.248,08	861,18	2.912,39	300
9	1.080,68	256,76	4.431,48	369



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

<b>10</b>	1.249,40	829,41	2.734,68	281
<b>11</b>	2.650,34	1.785,48	5.040,92	546
<b>12</b>	1.959,35	1.062,24	1.598,28	215
<b>13</b>	2.587,33	-	4.850,84	389
<b>14</b>	1.578,01	1.896,65	60,45	156
<b>15</b>	1.045,08	1.135,51	1.554,06	217
<b>16</b>	2.588,88	967,94	2.912,75	318
<b>17</b>	979,47	1.174,13	1.800,34	238
<b>18</b>	476,28	2.022,06	454,07	209
<b>19</b>	1.233,90	-	1.682,09	135
<b>20</b>	2.631,27	1.359,32	4.716,03	502
<b>21</b>	6.565,28	3.141,77	8.847,49	981
<b>22</b>	2.151,51	1.596,01	1.899,96	280
<b>total</b>	<b>38.250,46</b>	<b>21.919,89</b>	<b>64.101,20</b>	<b>6.924,00</b>

Áreas receptoras de obligaciones, se muestran a continuación:

<b>ARO</b>	<b>Áreas</b>
<b>ARO 1</b>	7.460,64
<b>ARO 2</b>	36.709,33
<b>ARO 3</b>	20.633,64
<b>ARO 4</b>	16.170,51

### 11.2.2.3 Valoración de las cargas

Se valoran las cargas de acuerdo a los valores que fueron determinados en el Decreto 2077 de 2015 los cuales fueron actualizados con el Índice de precios al consumidor (IPC). Es necesario aclarar que estos precios son únicamente referencias para relacionar las cargas entre sí; no corresponden en ningún momento a los valores a liquidar por estos conceptos una vez desarrollado el proyecto inmobiliario.

Tabla 65 valores a aplicar en las cargas

<b>VÍAS</b>	<b>ESPACIO PÚBLICO</b>	<b>EQUIPAMIENTOS</b>
\$ 335.434	\$ 55.906	\$ 1.147.493





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

La valoración del suelo se hace con base en el mapa de zonas geoeconómicas por unidad de actuación y determinado un promedio para el Plan Parcial lo cual nos arrojó como valor de referencia \$445.958, para el caso de suelos de protección se valoran con base en un 30% del valor de la Zona geoeconómica.

Con base en estos valores se llevan las cargas urbanísticas a un valor común denominado “puntos” teniendo como referencia el valor asociado al valor del m<sup>2</sup> de vivienda VIS RU, por lo tanto, la relación en puntos de las cargas queda de la siguiente manera:

Tabla 66 relación puntos cargas

VÍAS	ESPACIOS PÚBLICOS	SUELO	EQUIPAMIENTO
\$ 335.434	\$ 55.906	\$ 445.958	\$ 1.147.493
0,28	0,05	0,37	0,94

Tabla 67 valoración de las cargas por unidades

UAU	cesión pública para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público	áreas de cesión de espacio público en otras áreas	construcción de equipamientos	distribución ARO 4 por puntaje	Total cargas	%Puntaje cargas
1	576,87	-	955,56	203,86	260,72	1.997,00	4,20%
2	157,31	10,44	222,28	61,97	32,64	484,64	1,02%
3	186,72	9,21	277,68	71,22	37,52	582,35	1,22%
4	195,41	27,21	285,60	101,96	53,81	663,99	1,40%
5	409,44	-	2.201,95	451,20	279,50	3.342,09	7,03%
6	396,32	82,36	1.576,08	453,30	240,64	2.748,70	5,78%
7	348,34	47,04	1.308,34	344,60	301,04	2.349,36	4,94%
8	344,49	39,62	1.068,74	283,46	247,70	1.984,01	4,17%
9	298,29	11,81	1.626,19	348,43	181,48	2.466,20	5,19%
10	344,86	38,16	1.003,53	264,94	138,21	1.789,68	3,76%
11	731,54	82,14	1.849,83	515,57	331,36	3.510,44	7,38%
12	540,81	48,87	586,51	202,65	187,12	1.565,96	3,29%
13	714,15	-	1.780,08	367,52	332,41	3.194,16	6,72%
14	435,56	87,25	22,18	147,57	130,96	823,52	1,73%
15	288,46	52,24	570,28	205,09	190,19	1.306,26	2,75%
16	714,57	44,53	1.068,87	300,57	371,44	2.499,98	5,26%
17	270,35	54,01	660,66	225,07	202,52	1.412,61	2,97%
18	131,46	93,02	166,63	197,14	265,34	853,59	1,79%
19	340,58	-	617,27	127,24	114,36	1.199,44	2,52%





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

20	726,28	62,53	1.730,61	473,81	598,74	3.591,97	7,55%
21	1.812,13	144,53	3.246,70	926,45	1.136,22	7.266,04	15,28%
22	593,85	73,42	697,22	264,24	300,08	1.928,81	4,06%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10.557,78</b>	<b>1.008,38</b>	<b>23.522,79</b>	<b>6.537,86</b>	<b>5.933,98</b>	<b>47.560,79</b>	<b>100,00%</b>
ARO 1			2.737,78		-	2.737,78	
ARO 2			13.470,98		-	13.470,98	
ARO 3			7.571,79		-	7.571,79	
ARO 4	5.933,98				5.933,98	5.933,98	5.933,98

#### 11.2.2.4 Reparto equitativo de cargas y beneficios

La metodología usada para la elaboración del sistema del reparto equitativo de cargas y beneficios es la siguiente:

- Se cuantifican en dinero los aportes reales (cargas) que hace cada unidad de actuación urbanística del plan parcial. Se entienden como aportes las cargas físicas por concepto de: áreas de cesión pública en suelo para espacio público de esparcimiento y encuentro y equipamientos colectivos, áreas de adecuación de espacio público existente, áreas de cesión pública en suelo para vías, áreas de adecuación de vías existentes, áreas de adecuación de andenes y áreas de cesión pública para espacio público de esparcimiento y encuentro a cumplirse en dinero.
- Se calculan los beneficios de cada una de las unidades de actuación urbanística en unidades de vivienda de interés prioritario, unidades de vivienda de interés social, unidades de vivienda NO VIS, y m2 destinados a otros usos.
- Se calcula el porcentaje de beneficios por unidad de actuación a partir de los aprovechamientos por cada UAU y del total del aprovechamiento del plan parcial.
- Se determinan las cargas por equidad que debería pagar cada unidad de actuación en función de los porcentajes anteriores y de las cargas determinadas en valor
- La diferencia en valores entre las cargas de equidad y cargas valoradas se convierte en metros cuadrados (m2) de suelo para espacio público de esparcimiento en otras áreas, para equilibrar las unidades de actuación urbanística a otra según las diferencias





porcentuales entre los porcentajes de cargas y beneficios.

- Se verifica que luego equilibrio entre las obligaciones, la diferencia entre las cargas de equidad y cargas valoradas nuevamente sean cero (0), de esta manera se verifica el equilibrio del reparto.

### 11.2.2.5 Ejercicio de reparto equitativo de cargas y beneficios

La metodología usada para la elaboración del sistema del reparto equitativo de cargas y beneficios se elabora con base a lo estipulado anteriormente y en la siguiente tabla:

Tabla 68. Reparto de cargas y beneficios

UAU	diferencia puntaje	puntaje carga equivalente	m <sup>2</sup> suelo a pagar por fuera equivalente	m <sup>2</sup> de carga pagar por fuera resultante	puntaje carga por fuera	nuevo puntaje de carga	% puntaje de carga	diferencia
1	0,19%	92,68	252,56	2.856,52	1.048,24	2.089,68	4,39%	-
2	-0,47%	(223,04)	(607,79)	(2,07)	(0,76)	261,60	0,55%	-
3	-0,59%	(281,64)	(767,50)	(10,79)	(3,96)	300,70	0,63%	-
4	-0,49%	(232,74)	(634,23)	144,04	52,86	431,25	0,91%	-
5	-2,32%	(1.101,93)	(3.002,84)	2.997,62	1.100,02	2.240,15	4,71%	-
6	-1,72%	(820,00)	(2.234,57)	2.060,36	756,08	1.928,69	4,06%	-
7	0,13%	63,44	172,88	3.738,21	1.371,78	2.412,80	5,07%	-
8	0,00%	1,27	3,45	2.915,84	1.070,01	1.985,27	4,17%	-
9	-2,13%	(1.011,63)	(2.756,77)	1.674,71	614,56	1.454,57	3,06%	-
10	-1,43%	(681,93)	(1.858,32)	876,36	321,59	1.107,75	2,33%	-
11	-1,80%	(854,58)	(2.328,79)	2.712,12	995,25	2.655,86	5,58%	-
12	-0,14%	(66,19)	(180,37)	1.417,92	520,32	1.499,77	3,15%	-
13	-1,11%	(529,91)	(1.444,03)	3.406,81	1.250,17	2.664,25	5,60%	-
14	0,48%	226,13	616,22	676,67	248,31	1.049,66	2,21%	-
15	0,46%	218,14	594,45	2.148,51	788,42	1.524,41	3,21%	-
16	1,00%	477,09	1.300,10	4.212,85	1.545,96	2.977,07	6,26%	-
17	0,44%	210,60	573,90	2.374,23	871,26	1.623,21	3,41%	-
18	2,68%	1.273,09	3.469,27	3.923,34	1.439,72	2.126,69	4,47%	-
19	-0,59%	(282,88)	(770,87)	911,22	334,38	916,56	1,93%	-
20	2,54%	1.206,95	3.289,01	8.005,04	2.937,56	4.798,92	10,09%	-
21	3,87%	1.840,75	5.016,17	13.863,66	5.087,45	9.106,79	19,15%	-
22	1,00%	476,34	1.298,06	3.198,02	1.173,56	2.405,15	5,06%	-



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Al finalizar el reparto las unidades 2 y 3 presentan en obligaciones por fuera de la UAU, razón por la cual las obligaciones de más se restan a las demás UAU de la siguiente forma

Se calcula primero los beneficios excluyendo estas unidades:

UAU	VIP	VIS	VISRU	otros usos	total	% puntaje
1	0,00	0,00	12416,99	8.709,38	21.126,37	4,45%
2	1696,85	0,00	0,00	948,26		0,00%
3	1949,80	0,00	0,00	1.090,65		0,00%
4	2790,25	0,00	0,00	1.570,15	4.360,40	0,92%
5	12070,58	0,00	0,00	10.574,03	22.644,61	4,77%
6	12384,87	0,00	0,00	7.116,14	19.501,01	4,10%
7	0,00	17822,62	0,00	6.578,85	24.401,46	5,13%
8	0,00	14658,29	0,00	5.419,41	20.077,70	4,23%
9	9568,86	0,00	0,00	5.138,83	14.707,69	3,10%
10	7272,74	0,00	0,00	3.928,09	11.200,83	2,36%
11	13655,63	0,00	0,00	13.189,57	26.845,20	5,65%
12	0,00	10153,12	0,00	5.012,34	15.165,46	3,19%
13	0,00	18639,27	0,00	8.302,66	26.941,93	5,67%
14	0,00	7565,94	0,00	3.049,12	10.615,06	2,23%
15	0,00	10248,96	0,00	5.165,41	15.414,37	3,24%
16	0,00	0,00	18777,81	11.322,50	30.100,31	6,33%
17	0,00	11448,33	0,00	4.966,38	16.414,71	3,45%
18	0,00	0,00	11529,81	9.967,99	21.497,80	4,52%
19	0,00	6476,66	0,00	2.792,06	9.268,72	1,95%
20	0,00	0,00	29122,46	19.395,34	48.517,80	10,21%
21	0,00	0,00	58194,07	33.883,95	92.078,02	19,38%
22	0,00	0,00	17466,70	6.856,65	24.323,35	5,12%
<b>TOTALES</b>	<b>61.389,59</b>	<b>97.013,18</b>	<b>147.507,85</b>	<b>174.977,75</b>	<b>475.202,82</b>	<b>100,00%</b>

Posteriormente se calcula la redistribución de esta carga en función de lo anterior, de la siguiente manera:

UAU	Áreas de cesion de espacio público en otras áreas de la unidad2	Áreas de cesion de espacio publico en otras áreas de la unidad3
1	0,09	0,48





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

2	(2,07)	-
3		(10,79)
4	0,02	0,10
5	0,10	0,51
6	0,09	0,44
7	0,11	0,55
8	0,09	0,46
9	0,06	0,33
10	0,05	0,25
11	0,12	0,61
12	0,07	0,34
13	0,12	0,61
14	0,05	0,24
15	0,07	0,35
16	0,13	0,68
17	0,07	0,37
18	0,09	0,49
19	0,04	0,21
20	0,21	1,10
21	0,40	2,09
22	0,11	0,55
<b>TOTALES</b>	<b>2,07</b>	<b>10,79</b>

La siguiente tabla muestra las cargas finales:

Tabla 69. cargas finales en unidades

UAU	cesión pública para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público interior	áreas de cesión de espacio público en otras áreas	construcción de equipamientos	distribución puntaje ARO
1	576,87	-	1.048,03	203,86	260,72
2	157,31	10,44	-	61,97	32,64
3	186,72	9,21	-	71,22	37,52
4	195,41	27,21	52,81	101,96	53,81
5	409,44	-	1.099,79	451,20	279,50
6	396,32	82,36	755,88	453,30	240,64
7	348,34	47,04	1.371,54	344,60	301,04



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

8	344,49	39,62	1.069,81	283,46	247,70
9	298,29	11,81	614,41	348,43	181,48
10	344,86	38,16	321,48	264,94	138,21
11	731,54	82,14	994,98	515,57	331,36
12	540,81	48,87	520,17	202,65	187,12
13	714,15	-	1.249,91	367,52	332,41
14	435,56	87,25	248,21	147,57	130,96
15	288,46	52,24	788,27	205,09	190,19
16	714,57	44,53	1.545,66	300,57	371,44
17	270,35	54,01	871,09	225,07	202,52
18	131,46	93,02	1.439,51	197,14	265,34
19	340,58	-	334,29	127,24	114,36
20	726,28	62,53	2.937,07	473,81	598,74
21	1.812,13	144,53	5.086,54	926,45	1.136,22
22	593,85	73,42	1.173,32	264,24	300,08
<b>total</b>	<b>10.557,78</b>	<b>1.008,38</b>	<b>23.522,79</b>	<b>6.537,86</b>	<b>5.933,98</b>

Tabla 70.cargas finales en área

UAU	cesión pública para vías suelo y adecuación	Áreas de cesión de espacio público al interior	áreas de cesión de espacio público en otras áreas	construcción de equipamientos	distribución puntaje ARO	Total cargas
1	2.089,96	-	2.855,95	215,90	710,49	2.089,96
2	569,92	227,02	-	65,63	88,94	569,92
3	676,48	200,21	-	75,42	102,24	676,48
4	707,98	591,47	143,92	107,98	146,62	707,98
5	1.483,39	-	2.997,01	477,85	761,64	1.483,39
6	1.435,85	1.790,27	2.059,83	480,08	655,75	1.435,85
7	1.262,03	1.022,47	3.737,55	364,96	820,34	1.262,03
8	1.248,08	861,18	2.915,29	300,21	674,99	1.248,08
9	1.080,68	256,76	1.674,31	369,01	494,55	1.080,68
10	1.249,40	829,41	876,06	280,58	376,63	1.249,40
11	2.650,34	1.785,48	2.711,40	546,02	902,98	2.650,34
12	1.959,35	1.062,24	1.417,51	214,62	509,92	1.959,35
13	2.587,33	-	3.406,08	389,23	905,84	2.587,33
14	1.578,01	1.896,65	676,38	156,29	356,88	1.578,01
15	1.045,08	1.135,51	2.148,09	217,20	518,29	1.045,08



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

<b>16</b>	2.588,88	967,94	4.212,03	318,32	1.012,19	2.588,88
<b>17</b>	979,47	1.174,13	2.373,79	238,36	551,88	979,47
<b>18</b>	476,28	2.022,06	3.922,76	208,79	723,07	476,28
<b>19</b>	1.233,90	-	910,97	134,75	311,63	1.233,90
<b>20</b>	2.631,27	1.359,32	8.003,73	501,80	1.631,62	2.631,27
<b>21</b>	6.565,28	3.141,77	13.861,17	981,17	3.096,28	6.565,28
<b>22</b>	2.151,51	1.596,01	3.197,37	279,84	817,74	2.151,51
<b>total</b>	38.250,46	21.919,89	64.101,20	6.924,00	16.170,51	38.250,46



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

polígono, razón por la cual no operaría la convertibilidad de vivienda en otros usos

- **Metodología para la asignación de convertibilidad de usos**

No aplica la convertibilidad de vivienda en otros usos.

- **Cálculo de edificabilidad resultante según convertibilidad de usos**

No aplica la convertibilidad de vivienda en otros usos

### 11.2.2.7 Simulaciones financieras

La simulación urbanística financiera, presenta una estructura que se caracteriza por contener la cuantificación y análisis de costos de lote, costos de urbanismo, costos directos e indirectos construcción, valoración de las respectivas cargas y de los ingresos generados por cada unidad de actuación. Con el fin de determinar a través de una simulación estática la factibilidad de los proyectos que conforman cada unidad de actuación y su capacidad de contribuir con las cargas establecidas en el presente plan parcial.

Los valores asignados se toman de fuentes reales de la información para el caso de los terrenos se encuentran establecidos en el mapa de zonas geoeconómicas, también se tienen referencia de negociaciones realizadas en el sector.

Los costos directos de la construcción se han tomado de fuentes de información como CAMACOL, la lonja y la información determinada como costos de la construcción para la liquidación de las obligaciones urbanísticas en el caso de equipamientos de la Secretaría de Catastro de la Alcaldía de Medellín.

En el plano anexo de valor de suelo se encuentran los precios establecidos para este de acuerdo al mapa de zonas geoeconómicas y las unidades de actuación.

Los valores de venta están establecidos para vivienda VIP, VIS, no VIS y locales comerciales se encuentran acorde al mercado y conforme a la norma que para ello existe.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- **Resultados de simulación financiera por unidades de actuación urbanística**

Tabla 71 simulación financiera

SIMULACION FINANCIERA PLAN PARCIAL MORAVIA Z1_R_7					
<b>INGRESOS</b>				<b>100%</b>	<b>\$ 975.157.284.025</b>
USOS	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL		
<b>COSTO VENTAS PROYECTO</b>					
VIVIENDA VIS RU	147.508	\$ 1.953.105	\$ 288.098.321.798		
VIVIENDA VIS	107.792	\$ 1.757.795	\$ 189.476.988.311		
VIVIENDA VIP	98.662	\$ 1.215.265	\$ 119.900.275.414		
OTROS USOS	117.313		\$ 342.575.689.027		
PARQUEADERO CARROS	1.213	\$ 20.000.000	\$ 24.259.116.838		
PARQUEADERO MOTOS	1.848	\$ 5.000.000	\$ 9.238.910.889		
ESCALONAMIENTO	0,5%	\$ 1.607.981.748			
<b>EGRESOS</b>				<b>95%</b>	<b>\$ 923.624.996.111</b>
<b>EDIFICACIONES EXISTENTES</b>					
	<b>134.968,10</b>	<b>\$ 400.000</b>	<b>6%</b>	<b>\$ 53.987.241.966</b>	
<b>CESIONES</b>				<b>\$ 63.168.649.645</b>	<b>6,5%</b>
	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL		
<b>cesión publica para vías suelo y adecuación</b>					
Áreas de cesión de espacio público al interior	38.250	\$ 335.434	\$ 12.830.503.866		
áreas de cesión de espacio público en otras áreas	21.920	\$ 55.906	\$ 1.225.446.235		
construcción de equipamientos	64.101	\$ 512.851	\$ 32.874.393.131		
distribución puntaje ARO	6.924	\$ 1.147.493	\$ 7.945.238.461		
	16.171	\$ 512.851	\$ 8.293.067.951		
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				<b>\$ 533.746.743.614</b>	<b>54,7%</b>



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

	m <sup>2</sup> /UNIDADES	VALOR m <sup>2</sup>	VALOR TOTAL	
<b>COSTOS CONSTRUCCION</b>			<b>\$ 533.746.743.614</b>	
<b>VIVIENDA</b>				
AREA VENDIBLE VIVIENDA	147.508	\$ 1.044.300	\$ 154.042.449.051	
VIS	107.792	\$ 1.044.300	\$ 112.567.630.977	
VIP	98.662	\$ 783.225	\$ 77.274.416.042	
AREAS COMUNES VIVIENDA	42.475	\$ 670.093	\$ 19.892.850.917	12,0%
<b>OTROS USOS</b>			\$ 0	\$ -
AREA VENDIBLE COMERCIO Y SERVICIOS	117.313	\$ 1.353.300	\$ 112.015.300.294	
AREAS COMUNES OTROS USOS	23.463	\$ 811.980	\$ 18.543.850.525	20,0%
URBANISMO	75.570	\$ 100.000	\$ 7.556.995.050	
PARQUADEROS CARRO	2.122	\$ 12.000.000	\$ 25.459.368.607	
PARQUEADERO MOTOS	2.122	\$ 3.000.000	\$ 6.364.842.152	
PARQUEADERO BICICLETAS	88	\$ 330.000	\$ 29.040.000	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>\$ 193.531.795.804</b>	<b>19,8%</b>
<b>DISEÑOS E INGENIERIAS</b>			<b>\$ 33.145.672.778</b>	
DISEÑO ARQUITECTONICO			\$ 16.012.402.308	3,00%
DISEÑO ESTRUCTURAL			\$ 1.601.240.231	0,30%
DISEÑO ELECTRICO			\$ 693.870.767	0,13%
DISEÑO HIDROSANITARIO			\$ 1.601.240.231	0,30%
DISEÑO GAS			\$ 1.601.240.231	0,30%
DISEÑO RED CONTRAINCENDIOS			\$ 1.334.366.859	0,25%
PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL			\$ 5.337.467.436	1,00%
ESTUDIO DE SUELOS			\$ 3.736.227.205	0,70%
ESTUDIOS HIDROLOGICOS (quebradas)			\$ 533.746.744	0,10%
ESTUDIO AMBIENTAL			\$ 266.873.372	0,05%
TOPOGRAFIA INICIAL (incluye amarre geod)			\$ 160.124.023	0,03%
TOPOGRAFIA EN OBRA (comisión por días)			\$ 266.873.372	0,05%
<b>HONORARIOS</b>			<b>\$ 117.424.283.595</b>	<b>12,04%</b>



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL	
CONSTRUCCIÓN			\$ 53.374.674.361	10,00%
GERENCIA			\$ 16.012.402.308	3,00%
PROMOCIÓN			\$ 16.012.402.308	3,00%
VENTAS			\$ 16.012.402.308	3,00%
INTERVENTORIA			\$ 16.012.402.308	3,00%
<b>COSTO DE VENTAS</b>			<b>\$ 21.349.869.745</b>	<b>2,2%</b>

	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL	
PUBLICIDAD			\$ 10.674.934.872	2,00%
SALA DE VENTAS			\$ 5.337.467.436	1,00%
REEMBOLSABLES VENTAS			\$ 5.337.467.436	1,00%

**IMPUESTOS Y DERECHOS \$ 12.494.249.080 1,3%**

	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL	
ESCRITURACIÓN Y VENTA LOTE			\$ 204.783.030	0,02%
ESCRITURAS INMUEBLES			\$ 3.120.503.309	0,32%
SEGUROS			\$ 1.267.704.469	0,13%
CONSTITUCIÓN Y LIQUIDACIÓN SOCIEDAD			\$ 292.547.185	0,03%
EXPENSAS CURADURIA			\$ 1.267.704.469	0,13%
INDUSTRIA Y COMERCIO			\$ 2.925.471.852	0,30%
NOTARIALES Y DE REGISTRO			\$ 585.094.370	0,06%
IMPUESTO DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN			\$ 100.000.000	0,31%
IMPUESTO PREDIAL LOTE			\$ 1.170.188.741	0,12%
IMPUESTO 4 POR MIL			\$ 1.560.251.654	0,16%

**ADMINSITRATIVOS Y FINANCIEROS \$ 9.117.720.606 0,9%**

	m²/UNIDADES	VALOR m²	VALOR TOTAL	
FIDUCIA			\$ 1.950.314.568	0,20%
REEMBOLSABLES GERENCIA			\$ 3.998.144.865	0,41%



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



REEMBOLSABLES (CONSTRUCCIÓN contabilidad)			\$ 1.072.673.012	0,11%
REEMBOLSABLES INTERVENTORÍA			\$ 1.072.673.012	0,11%
ABOGADO (asesor jurídico)			\$ 780.125.827	0,08%
CONSTRUCCIÓN REGLAMENTO P.H.			\$ 243.789.321	0,03%
<b>FINANCIEROS</b>			\$ 29.254.718.521	3,00%
OPERADOR			\$ 29.254.718.521	3,00%
CARGAS SOCIALES	1%		\$ 9.400.512.746	1,00%
REPOSICION REDES	1,20%		\$ 11.280.615.295	
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>\$ 975.157.284.025</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>				<b>\$ 923.624.996.111</b>
<b>LOTE</b>	<b>4,73%</b>	<b>\$ 445.958</b>	<b>103.490,26</b>	<b>\$ 46.152.286.383</b>
<b>UTILIDAD</b>			<b>0,55%</b>	<b>\$ 5.380.001.532</b>

## 11.3 SUBSISTEMA DE INTERVENCIÓN DEL SUELO

### 11.3.1 Afectación por obra pública

En aplicación del artículo 37 de la Ley 9 de 1989 y el artículo 20 de la ley 1682 de 2013 o la norma que lo complemente, sustituya o modifique, la Administración Municipal podrá utilizar el instrumento de afectación por obra pública con el fin de reservar el suelo necesario para la concreción de las metas de espacio público en la ciudad.

En los macroproyectos y demás instrumentos de planificación complementaria, la Administración Municipal y/o los operadores urbanos públicos, podrán determinar e identificar inmuebles a ser afectados por obra pública en los términos del presente Plan.

### 11.3.2 Anuncio de proyecto

Es un instrumento que permite contrarrestar la especulación en el precio del suelo, estableciendo la posibilidad de descontar, al valor comercial de un predio, el monto correspondiente a la plusvalía o mayor valor generado por el anuncio del programa, proyecto u obra que constituya el motivo de utilidad pública para su adquisición. Ese descuento será el resultante de la diferencia entre el valor del suelo antes del anuncio del proyecto y el valor máximo causado por el





anuncio; siempre y cuando el propietario no hubiere pagado la participación en plusvalía por obra pública o contribución por valorización.

La Administración Municipal, en el marco de sus competencias, podrá aplicar este instrumento en las Áreas de Intervención Estratégica, sin perjuicio de los demás sectores necesarios para la generación de programas, proyectos u obras derivados de la aplicación de este Plan, de conformidad con el procedimiento descrito en el Decreto Nacional 2729 de 2.012 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Para la elaboración de los avalúos de referencia correspondientes en el plan parcial, se utilizará el mapa de Zonas Geoeconómicas Homogéneas, este anuncio de proyecto se ve reflejado en el plano número.

### 11.3.3 Bancos inmobiliarios

Los bancos inmobiliarios como instrumento de intervención pública en el mercado inmobiliario, tienen como fin la generación de una reserva de suelo y áreas construidas que supla la demanda que se origina por la ejecución de los programas de vivienda de interés social, ejecución de obras de infraestructura, dotación de espacio público, protección del patrimonio cultural y construcción de equipamientos. Los bancos inmobiliarios sirven de instrumento de gestión para adelantar los planes, proyectos y programas que hacen posible el desarrollo de los objetivos y/o el programa de ejecución del presente plan.

En el municipio de Medellín cumplen funciones de Bancos Inmobiliarios: La Empresa de Desarrollo Urbano -EDU- y El Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín -ISVIMED-. Se podrán constituir otras entidades con funciones de bancos inmobiliarios en el marco de las normas que lo regulan, con la forma societaria que determinen para su conformación.

### 11.3.4 Derecho de preferencia

Es una facultad otorgada por la ley en favor de los Bancos Inmobiliarios, entidades que ejerzan sus funciones y propietarios o poseedores de inmuebles incluidos en programas de renovación urbana, para realizar la primera oferta de compra a un inmueble según lo establecido por el artículo 73 de la Ley 9 de 1.989 y 119 de la Ley 388 de 1.997 o la norma que los modifique, complemente o sustituya.

Las entidades públicas con funciones de Banco Inmobiliario, de acuerdo con lo establecido en el presente Plan podrán establecer el derecho de preferencia





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

sobre los inmuebles a adquirir en el marco de los programas y proyectos a su cargo.

El acto administrativo que establezca el derecho de preferencia, se inscribirá en el folio de matrícula inmobiliaria. Una vez efectuada la oferta de compra por parte del titular del derecho real, la entidad respectiva contará con tres (3) meses contados desde la fecha de recepción de la oferta, para ejercer su derecho de preferencia, y un plazo adicional de seis (6) meses para perfeccionar la transacción. Si la entidad desiste de ejercer este derecho, deberá solicitar el retiro de la medida y el propietario tendrá el derecho de ofrecérselo a un tercero y se entenderá surtida la obligación.

Los operadores urbanos públicos serán las entidades encargadas de canalizar la demanda y la oferta de suelo, a fin de establecer el número de inmuebles necesarios para garantizar la protección a los moradores en proyectos asociados a las Áreas de Intervención Estratégica. Los predios a los cuales se les establezca el derecho de preferencia, deberán ser previamente determinados por el operador urbano público.

### **11.3.5 Enajenación forzosa**

Corresponde al Alcalde ordenar la enajenación forzosa mediante Acto Administrativo debidamente motivado, el cual establecerá la orden de iniciar el proceso, especificando el uso o destino que deba darse al inmueble en lo sucesivo de conformidad con el presente Plan, siguiendo el procedimiento descrito en los artículos del 54 al 57 de la Ley 388 de 1997 o la norma que los modifique, complemente o sustituya.

### **11.3.6 Reajuste de tierras e integración inmobiliaria**

Son instrumentos de intervención del suelo que podrán utilizarse en unidades de actuación y de Gestión, siempre que estas requieran de una nueva definición predial para una mejor configuración del globo de terreno que la conforma, o cuando esta se requiera para garantizar una justa distribución de las cargas y los beneficios, previa conformación del respectivo patrimonio autónomo encargado del reajuste o la integración, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 45 al 47 de la Ley 388 de 1997 y en los artículos 18 al 23 del Decreto Nacional 2181 de 2.006 o la norma que los modifique, complemente o sustituya.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

La integración inmobiliaria podrá efectuarse a través del mecanismo de cooperación entre partícipes.

### **11.3.7 Enajenación voluntaria y expropiación**

La Administración Municipal, las entidades descentralizadas y los operadores urbanos públicos que tengan competencia para adquirir inmuebles a través de la enajenación voluntaria y expropiación, deberá sujetarse para tal fin a lo establecido en la Ley 9 de 1.989, modificada por la Ley 388 de 1.997 y por lo establecido en los decretos reglamentarios o aquellas normas que los complementen, modifique o sustituya.

En sus actos de creación, los operadores urbanos públicos de los macroproyectos en las Áreas de Intervención Estratégica, siempre y cuando estén constituidos como banco inmobiliario, estarán facultados para adelantar el procedimiento de enajenación voluntaria y realizar expropiaciones a favor suyo y a favor de terceros, de conformidad con lo establecido en la normativa nacional. La expropiación a favor de terceros sólo podrá adelantarse en el marco de las unidades de actuación en los términos de la Ley 388 de 1997 o la norma que la complemente, modifique o sustituya, conforme la aprobación del Departamento Administrativo de Planeación, del proyecto de reajuste o integración inmobiliaria.

### **11.3.8 Identificación de hechos generadores para la participación en plusvalías**

Los hechos generadores de plusvalía se encuentran determinados en la Ley 388 de 1997 en sus artículos 74 y 87, en el Acuerdo 48 de 2014 artículo 523 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya

### **11.3.9 Obras objeto de contribución de valorización**

La Alcaldía de Medellín determinara cuales obras de interés público dentro del plan parcial podrán ser objeto de este instrumento, de conformidad con la normativa nacional, del Acuerdo Municipal 58 de 2008 y del Decreto municipal 104 de 2007, o las normas que los modifiquen o sustituyan.

### **11.3.10 Cesión de suelo.**

Establecer mecanismos para el pago de obligaciones urbanísticas, fondos de obligaciones entre otros.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

### 11.3.11 Estrategia de distribución del pago de la obligación de vip y vis

El pago de la obligación de vivienda VIS y VIP está supeditado a lo establecido en el Artículo 324. Obligación de Vivienda de Interés Social –VIS- y de Vivienda de Interés Prioritario –VIP-. Y en el artículo 325 del POT. Cálculo de la Obligación de Vivienda de Interés Social –VIS y de Vivienda de Interés Prioritario –VIP- en polígonos con tratamiento de Renovación Urbana y Desarrollo.

El pago podrá darse bajo una de las siguientes modalidades y se deberá cumplir con los requisitos establecidos para cada una de ellas:

### 11.3.12 Proyectos mixtos de vivienda

Construyendo las unidades de vivienda correspondientes a la obligación al interior de la Unidad de actuación urbanística respectiva. La obligación VIP / VIS podrá ser pagada en proyectos mixtos de vivienda No VIS, con vivienda VIP y VIS, incluso con otros usos.

En este caso la vivienda tendrá derecho de preferencia para el municipio de Medellín.

### 11.3.13 Calificación de suelo

Según lo establecido en el Artículo 281. Aprovechamientos y obligaciones para el desarrollo de Vivienda de Interés Prioritario –VIP-. Del POT, en ningún caso el área a calificar podrá ser inferior a 120 m2.

Los suelos calificados para la concreción de exigencia VIP, deberán contar con derecho de preferencia para la Administración Municipal, de esta manera también pueden habilitarse suelos para el desarrollo de vivienda por parte del ISVIMED.

### 11.3.14 En proyectos al interior del macroproyecto rio norte

Licenciando simultáneamente con la Unidad de actuación urbanística, otro inmueble al interior del macroproyecto para el cumplimiento de la obligación.

En este caso las viviendas generadas para el cumplimiento de la obligación tendrán derecho de preferencia para el municipio de Medellín.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 11.4 SUB SISTEMA DE FINANCIACIÓN

### 11.4.1 Compra de derechos fiduciarios

El plan parcial podrá ser una zona receptora de recursos de financiación del citado instrumento para la consolidación de los proyectos VIS y VIP. De conformidad con el procedimiento determinado en el Decreto 1674 de 2016 o el que modifique, sustituya o complementa.

### 11.4.2 Recursos provenientes de la venta de derechos adicionales de construcción y desarrollo

De conformidad con el artículo 509 del acuerdo 48 de 2014 se podrán disponer recursos con un **Segundo nivel de priorización**: para la consolidación y ejecución de los sistemas de espacio público y proyectos asociados a las cargas generales de los procesos de renovación urbana, todo ello de acuerdo con lo que se disponga en el Consejo de Direccionamiento Estratégico.

### 11.4.3 Dación en pago

La administración Municipal quien analizará y determinará la viabilidad de recibir predios como dación en pago de impuestos, los cuales se destinarán a la conformación del Sistema Público y Colectivo o en el marco de las iniciativas de formalización de la propiedad inmobiliaria, en asentamientos irregulares.

### 11.4.4 Disminución de la estratificación

Podrá disminuirse la estratificación en áreas e inmuebles residenciales con el objeto de constituir mecanismos de compensación de las cargas urbanísticas asignadas por el presente Plan con el fin de incidir en la liquidación de las tarifas de los servicios públicos domiciliarios y el impuesto predial, en el marco de proyectos de mejoramiento integral, reasentamiento de población, protección a moradores, generación de Vivienda de Interés Prioritario. Todo ello de conformidad con las reglamentaciones o protocolos que para tal fin tengan la administración.



#### 11.4.5 Aprovechamiento económico del espacio público

El instrumento de gestión financiera del espacio público y las acciones tendientes a garantizar su cualificación y sostenibilidad, elementos complementarios y paisaje urbano, y el disfrute colectivo del mismo, realizadas por la Administración Municipal en cumplimiento de su deber constitucional, las cuales, pueden ser desarrolladas por personas naturales o jurídicas, mediante la suscripción de un contrato de administración, mantenimiento y/o aprovechamiento económico, conforme a lo establecido en el artículo 539 del Acuerdo 48 de 2014, o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

#### 11.4.6 Contribución en valorización

Es un tributo que se cobra a los propietarios y poseedores de inmuebles, sobre las propiedades raíces en razón del beneficio económico obtenido con la ejecución de obras de interés público, destinado exclusivamente a atender los gastos que demanden dichas obras. Para su implementación en el Municipio de Medellín, se aplicarán las disposiciones de la normativa nacional, del Acuerdo Municipal 58 de 2008 y del Decreto municipal 104 de 2007, o las normas que los modifiquen o sustituyan

#### 11.4.7 Pago anticipado de obligaciones urbanísticas

El pago anticipado de obligaciones urbanísticas es la posibilidad de cumplir con dichas obligaciones previa la solicitud de la licencia urbanística correspondiente. El desarrollador interesado podrá pagar anticipadamente varias obligaciones urbanísticas, constituyendo una reserva de obligaciones ya cumplidas, bien sea en suelo o en dinero, a fin de ser utilizadas por el propio desarrollador como cumplimiento de dicho requisito en proyectos futuros

#### 11.4.8 Beneficios tributarios

- Exención del impuesto predial para predios privados localizados, en macroproyectos, en los polígonos de renovación urbana, para la gestión del sistema público y colectivo

Exención hasta por 5 años del impuesto predial para predios privados comprometidos en proyectos priorizados por el operador urbano y aprobados previamente por el DAP, determinantes para la concreción del sistema público y





colectivo definido en el Plan de Ordenamiento Territorial y sus instrumentos de planificación complementarios (Áreas receptoras de Obligaciones), para lo cual deberá estar vinculado con antelación al Banco Inmobiliario, o la entidad que ejerza sus funciones, en los términos del Acuerdo 48 de 2014 en los artículos 491 y 492 y demás normas que complementen, modifiquen o sustituyan.

Si el propietario de dichos predios retira el predio del banco inmobiliario, se pierde el beneficio y se deberá cancelar retroactivamente dicho impuesto causado desde el momento en que se dio la exención.

#### 11.4.9 Obras por impuestos

Los contribuyentes o responsables de los tributos municipales que durante el año anterior hayan obtenido ingresos brutos iguales o superiores a 628.000 UVT, podrán efectuar el pago de sus obligaciones tributarias actuales o en mora con el Municipio de Medellín, además de las sanciones e intereses causados, a través de la modalidad de obras por impuestos, que implica la inversión o ejecución directa que hace el contribuyente o responsable para el desarrollo de un proyecto viabilizado y priorizado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal o por la dependencia competente.

El Alcalde Municipal reglamentará los términos, condiciones y procedimientos para la aplicación de esta figura.

- Financiamiento por incremento en la recaudación impositiva, FIRI

Permite la financiación de proyectos de espacio público, equipamientos, movilidad y vivienda de interés social, con la obtención de recursos por medio de la emisión de bonos de deuda pública, cumpliendo el procedimiento pertinente para ello, que serán pagados con los recursos que se obtengan con el recaudo de los nuevos impuestos prediales generados por los proyectos de Renovación Urbana financiados vía este instrumento.

Este instrumento podrá dirigirse, entre otros, a los proyectos para la ampliación y/o reposición de las redes primarias de servicios públicos domiciliarios en las Áreas de Intervención Estratégica del corredor del Río y el Borde Urbano - Rural, de acuerdo con lo definido por la entidad prestadora de servicios públicos y la Administración Municipal, en el Plan de Infraestructuras a formular.





Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 12 SISTEMA AMBIENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

### 12.1 VULNERABILIDAD Y RIESGO SOCIAL Y ECONÓMICO

El subsistema de “Vulnerabilidad y Riesgo Social y Económico” descrito en el Plan de Ordenamiento Territorial, define que en cumplimiento y desarrollo del modelo de ocupación establecido por este, los macroproyectos, los programas de Renovación Urbana y Mejoramiento Integral y demás proyectos de infraestructura, se establece la política de Protección a Moradores y actividades productivas y económicas (PPPMAEP) con base en la política de responsabilidad social definida en la Ley 9 de 1.989, en el artículo 2 de la Ley 388 de 1.997 y demás normas que lo dispongan, a fin de atender las complejidades socio-económicas y socio-culturales presentes en el territorio.

En tal sentido, en el POT se definió que simultáneamente a la implementación de la gestión urbanística e inmobiliaria de los procesos de Renovación Urbana y demás proyectos de infraestructura de gran impacto, se deberá iniciar la formulación y aplicación de la Gestión Social, la cual, partiendo del análisis del riesgo social y económico asociado al desarrollo urbano, permitirá conocer las realidades de los grupos sociales y la magnitud y dinámica de las actividades económicas de la población del territorio, con el fin de desarrollar medidas preventivas que ayuden a proteger y potenciar estas actividades.

En este orden de ideas, y teniendo en cuenta que el polígono Z1\_R\_7 Moravia se encuentra dentro del área de planificación estratégica MED RioNorte, para la estructuración de dicha gestión se retomaron los elementos establecidos en el Decreto 2077 de 2015 por medio del cual se adoptó el Macroproyecto para esta área de intervención estratégica (MEDRIO RioNorte), donde se define que una vez formulada la Política Pública de Protección a Moradores, Actividades Económicas y Productivas, el Macroproyecto y los planes parciales a su interior, deberán propender por incorporar los elementos sustantivos y la garantía de los derechos de permanencia adquiridos de la población.

Dado lo anterior y para el proceso de formulación e implementación del plan parcial, a continuación se perfila el programa de gestión que describe los principios, objetivos, líneas y proyectos a desarrollar en el proceso de gestión e implementación del Plan Parcial de Renovación Urbana del Barrio Moravia y su área de influencia Polígono Z1\_R\_7, con el fin de que las intervenciones a



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

realizar permitan potenciar y mejorar las condiciones de vida de la población, y en caso de presentarse impactos negativos en el área social y económica de las familias, mitigar y/o minimizar dichos impactos, además de dar respuesta a los derechos de equidad, inclusión y restablecimiento de condiciones iniciales derivados de las actuaciones urbanas, y fundamentalmente dar cumplimiento a los principios establecidos en la política de protección a moradores, actividades económicas y productivas que actualmente se encuentra en proceso de formulación por la Administración Municipal.

Si bien la política pública de protección a moradores, actividades económicas y productivas está en proceso de formulación, es decir, aún no ha sido adoptada, el presente programa de gestión está enmarcado en las líneas estratégicas y hechos y derechos de reconocimiento y protección que se definieron en el proceso de estructuración de dicha política pública, lo anterior con el fin de garantizar que las intervenciones realizadas en el territorio siempre vayan en procura del mejoramiento integral de las condiciones de vida de la población moradora en el área de influencia.

Es de anotar, que la población del barrio Moravia y su área de influencia han sido pioneros en las discusiones sobre la protección a los moradores, pues desde el año 2006 el documento técnico de soporte del Plan Parcial de Mejoramiento integral contaba con el anexo D que trataba sobre la “protección a moradores, prevalencia de la dignidad humana por encima de todas las actuaciones”. Asimismo, este grupo poblacional hizo parte del proceso participativo de la formulación de dicha política pública.

Este programa entonces, retoma las líneas estratégicas y los hechos y derechos de reconocimiento, que serán el eje rector y conductor de las acciones a implementar en el marco de la gestión social del Plan Parcial de Renovación Urbana del barrio Moravia y su área de Influencia Polígono Z1\_R\_7, de acuerdo a lo establecido en el documento preliminar de dicha política pública; igualmente, se retoma y articulan los componentes y proyectos priorizados por la comunidad en el proceso de revisión y ajuste del Plan Parcial de Mejoramiento Integral, adelantado por la Universidad Nacional en el marco de un contrato interadministrativo firmado con la Administración Municipal en el año 2012 y 2013, y por último se incorporan los contenidos del Decreto 0893 de 2017 por medio del cual se reglamentan los procesos, instancias y funciones de los operadores urbanos en el Municipio de Medellín.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



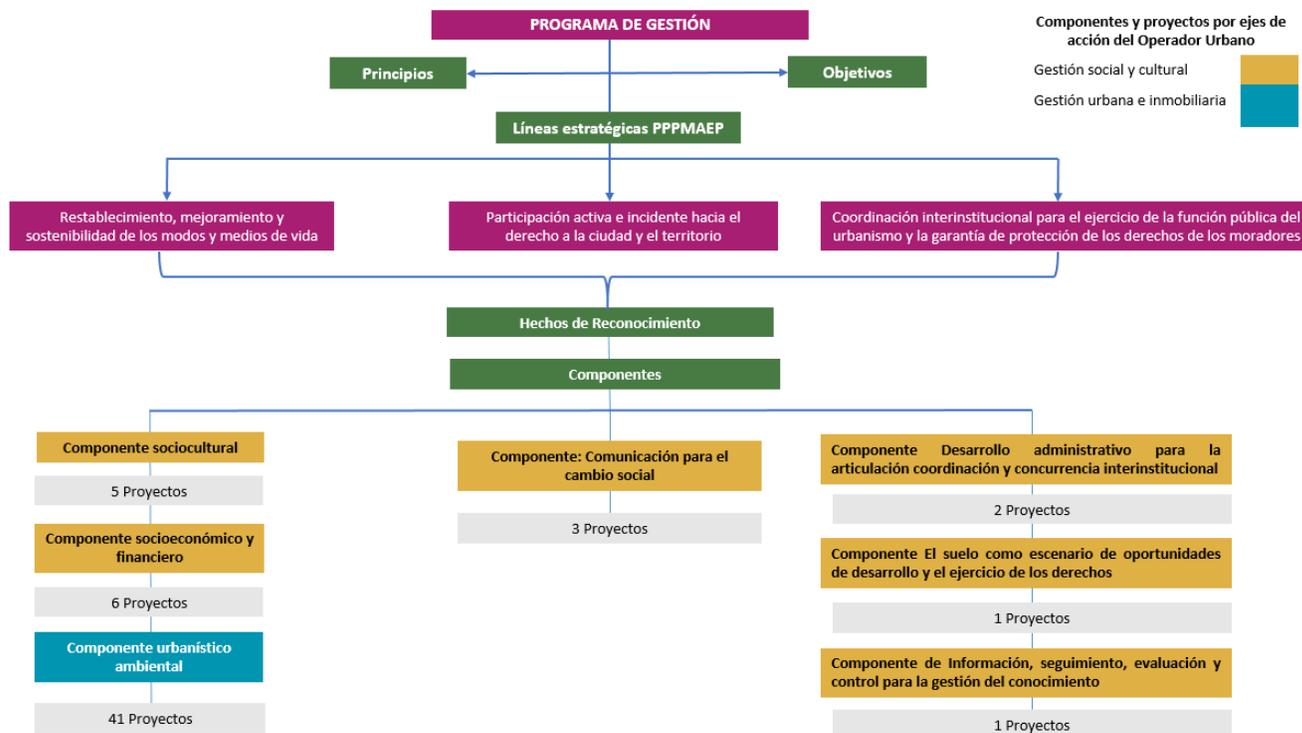
[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



# Alcaldía de Medellín

## Cuenta con vos

A continuación se presenta de manera gráfica la estructura del programa de gestión del plan parcial el cual deberá ser implementado a través de la figura de Operador Urbano”, que se desarrolla más adelante:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 12.2 PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN PARCIAL

Teniendo en cuenta los principios fundamentados en el subsistema de Vulnerabilidad Social y Económico, desde el presente programa de gestión del plan parcial se retoman estos mismos principios como eje transversal para el proceso de implementación y puesta en marcha del modelo de ocupación.

**Equidad:** Las estrategias de intervención deben responder en proporción a los impactos causados por el proyecto y al grado de vulnerabilidad de las unidades sociales y económicas impactadas por los mismos.

**Inclusión:** Todos los actores presentes (habitantes, arrendatarios, propietarios, poseedores, vendedores informales, entre otros) que se vean impactados de manera negativa por las intervenciones, deberán ser incluidos en las estrategias de gestión, programas y proyectos que se formulen para mitigar los impactos y/o compensar sus efectos, cuando a ello haya lugar y de acuerdo con su participación en el proceso.

**Restablecimiento de condiciones iniciales:** Las intervenciones en ningún caso podrán desmejorar las condiciones iniciales presentes en el momento en que se inician las actuaciones. Esto significa que las actividades económicas, sociales y culturales presentes, deben mantener o mejorar el nivel de ingresos y estabilidad de los moradores. En ningún caso podrá ser desmejorado.

**Derecho de permanencia:** Este principio es aplicable a moradores, habitantes, a las actividades productivas y económicas existentes:

- a. En el caso de los moradores y habitantes: Siempre tendrán preferencia para su reasentamiento o reubicación en lo posible en el área de cada programa, adicionalmente deberán ser los principales beneficiados de las intervenciones y/o desarrollos.
- b. Para las actividades productivas existentes, localizadas en los suelos de renovación: Se consagra el derecho de permanencia como principio rector de este tratamiento, siempre que las actividades existentes cumplan con los estándares ambientales y urbanísticos, derivados de la normativa vigente.
- c. Para el caso de las actividades económicas existentes en los procesos de renovación: Deberán ser contempladas dentro de las estrategias a



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

implementar para la protección a moradores, bajo los principios de inclusión y equidad.

### 12.2.1 Objetivos

#### • Objetivo General

Contribuir al mejoramiento integral de las condiciones de vida de la población del área de planificación del Plan Parcial de Moravia y su área de influencia aprovechando y potencializando las actuaciones urbanas, a través del proceso de acompañamiento social, que permita igualmente la minimización de los impactos negativos, por medio del reconocimiento, protección, mejoramiento y sostenibilidad de los modos y medios de vida de los moradores, actividades económicas y productivas.

#### • Objetivos Específicos

- Establecer las herramientas y procedimientos a desarrollar, para proteger los modos y medios de vida de las unidades sociales y económicas del barrio Moravia y su área de influencia
- Priorizar los proyectos a desarrollar en torno a los hechos de reconocimiento, protección, mejoramiento y sostenibilidad de los capitales de la población.
- Liderar la ejecución de los procesos necesarios para la articulación institucional y la gestión urbana, inmobiliaria y social que permita dar cumplimiento a las estrategias planteadas en procura del Modelo de Ocupación.

### 12.2.2 Acuerdos Urbanos

Los Acuerdos Urbanos construidos en el año 2003 en los escenarios de participación y concertación del barrio Moravia (Asambleas comunitarias por sectores, Asamblea Barrial, Mesas Temáticas, Grupos Focales, Mesa de Trabajo Interinstitucional y Comités Operativos de Trabajo), responden a los intereses colectivos y las apuestas comunitarias.

Estos 12 Acuerdos, que fueron revisados por el Comité Barrial en el año 2014 se retomarán y articularán con el programa de gestión a implementar a través del programa de ejecución del plan parcial de Renovación Urbana del barrio Moravia y su área de influencia. Los 12 acuerdos, revisados y resignificados son:



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

1. Actualización participativa y concertada del diagnóstico.
2. Determinación participativa y concertada de los criterios para la legalización y titulación de predios con protección a moradores.
3. Integración y cualificación en competencias para líderes y lideresas del Barrio Moravia y su articulación a las redes de empleo y productividad de la ciudad de Medellín.
4. Desarrollo y realización de una estrategia de comunicaciones, pedagogía, participación y de concertación del proceso que socialice el conocimiento sobre la realidad del barrio y la ciudad.
5. Intercambio y análisis de otras experiencias para enriquecer las propuestas y prevenir equivocaciones.
6. Mejoramiento de la convivencia familiar, vecinal, la salud sexual y reproductiva y la salud pública de los habitantes del barrio Moravia a través de la capacitación, la atención oportuna y el acompañamiento sociocultural.
7. Reasentamiento y restablecimiento integral de la comunidad objeto de reasentamiento por alto riesgo y obras de beneficio común, en el área de planificación y en el entorno, con: atención humana integral, intercambio con comunidades receptoras y reconocimiento de unidades productivas y compensación por afectación económica.
8. Consolidación, mejoramiento, apropiación y sostenibilidad de lugares, ejes y centralidades:
  - Erradicación del riesgo físico y ambiental.
  - Unidades de paisaje (recuperación de cerros)
  - Mejoramiento de las zonas deportivas.
  - Recuperación de áreas ocupadas de espacio público.
  - Diseño y construcción de una red de senderos del espacio público.
9. Recuperación de la memoria colectiva de los bonos de ayuda mutua.
10. Desarrollo concertado del Plan Parcial:
  - Identificación de los temas estratégicos de interés general.
  - Análisis compartido de posibles soluciones.
  - Formulación y diseño de los perfiles de los programas y los proyectos.
  - Focalización y priorización de las inversiones del desarrollo.
  - Trabajo en red entre sectores e instituciones.
  - Valoración de la viabilidad social, cultural, económica, territorial, ambiental, institucional y de la sostenibilidad.
11. Fomento y mejoramiento de la economía de centralidad popular.  
Factores críticos a considerar: desempleo, autoempleo, rebusque, caridad pública, subempleo, invasión del espacio público, ingresos inestables





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- menores al mínimo legal, la intervención debe contener una estrategia económica que evite el endeudamiento y garantice la permanencia.
12. Protección del uso residencial y protección a moradores con derechos adquiridos.

### 12.2.3 Gestión urbana y social del plan parcial

El Decreto Municipal 0893 de 2017 por medio del cual se “reglamentan los procesos, instancias y funciones de los operadores en el Municipio de Medellín”, define que la implementación de las actuaciones urbanas entre otras, estará a cargo de un operador urbano de carácter público del orden municipal o una sociedad de economía mixta, es decir que el operador urbano será el responsable de dinamizar el modelo de operación del plan parcial y por ende del programa de gestión descrito en el presente capítulo.

La principal oportunidad de los territorios en renovación urbana la representa su gente, sus oficios y sus construcciones, razón por la cual su gestión requiere de una participación pública decidida y continua durante todo el proceso de ejecución, de tal manera que permitan responder a las expectativas económicas y sociales de la comunidad involucrada en la renovación y en los proyectos; puede contar igualmente con la participación activa de agentes privados o mixtos, que sean eficientes y atractivos para los residentes, propietarios, inversionistas y demás promotores.

El plan parcial de Moravia no será la excepción a esta regla, su ejecución necesita de la creación de un gestor u operador urbano y social, como coordinador y articulador de las acciones de las diferentes dependencias del Municipio de Medellín, de los privados, de la comunidad en general, con capacidad de gerencia y de convocatoria para enfrentar los objetivos de la renovación que muchas veces no son solo los objetivos del mercado inmobiliario sino también objetivos sociales y enfocados a la calidad de vida de las personas, un gestor para generar la conformación de alianzas públicas –privadas y lo más importante para hacer cumplir los lineamientos de la formulación de la política de protección a moradores.

Por lo tanto, la gestión urbana y social del plan parcial deberá constituirse en una apuesta por el desarrollo del sector, en un recurso para transformar el entorno urbano en oportunidades lucrativas a nivel social, político y económico, mediante un esfuerzo de cooperación público-privada. Sera potestad del Alcalde acorde a lo establecido en el Decreto Municipal 0893 de 2017, designar el Operador



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

Urbano y los recursos necesario para su puesta en marcha y funcionamiento, el cual el instrumento acorde para la gestión de los recursos se deberá realizar a través del Plan de Desarrollo Municipal Vigente.

El objetivo principal del gestor u operador urbano y social será la gestión e implementación del Sistema Institucional y de Gestión compuesto por: el Sistema de Gestión para la Equidad Territorial, Sistema ambiental, de gestión del riesgo y cambio climático, Sistema Participativo e Institucional para desarrollar y/o mejorar los sistemas físico-espaciales en una intervención integral que permita concretar las acciones de renovación, consolidación y desarrollo planteadas en el modelo de ocupación territorial del plan parcial, con todos los elementos sociopolíticos estratégicos que garantizarán éxito en la operación urbana, estos son: i. Política pública y protocolo de protección a moradores, actividades económicas y productivas, ii. Anuncio del proyecto, iii. Cargas sociales y población beneficiada, con monitoreo, seguimiento, y evaluación a través de indicadores de producto y de resultado que estarán en articulación con el Sistema de Seguimiento y Evaluación del POT -SSEPOT-, entre otras funciones específicas.

Este gestor u operador urbano y social deberá promover el programa de gestión del plan parcial de Moravia y su área de influencia mediante dos ejes de acción, los cuales deben concebirse bajo una misma dirección y coordinación a fin de darle integralidad al plan parcial: **la gestión social y cultural y la gestión urbana e inmobiliaria**, los cuales permitirán transformar el sector a nivel físico, ambiental, económico y social, dinamizando y racionalizando la actividad constructora, los proyectos inmobiliarios, la economía local y el capital social del sector.

**La Gestión social y cultural:** Dirigida a implementar y desarrollar la estrategia social que permita conciliar los diversos intereses y mitigar los impactos que se producen con las intervenciones urbanas, bajo los lineamientos y las estrategias del proceso de formulación de la política de protección a moradores y aplicar los mecanismos de participación en el proyecto inmobiliario.

Esta Gestión Social y Cultural: comprende seis componentes que se interrelacionan entre sí de manera integral, integrada e integradora a través de las líneas estrategias establecidas en la política pública de protección a moradores. Los proyectos sociales serán los instrumentos operativos por medio de los cuales se implementará este eje de acción y estarán estructurados por los siguientes componentes: 1 Componente Sociocultural, 2. Componente Socioeconómico, 3. Componente de Comunicación del Cambio Social, 4.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Componente Desarrollo administrativo para la articulación coordinación y concurrencia interinstitucional, 5. Componente El suelo como escenario de oportunidades de desarrollo y el ejercicio de los derechos y 6. Componente de Información, seguimiento, evaluación y control para la gestión del conocimiento

**La Gestión urbana e inmobiliaria:** Estará orientada a la implementación de políticas públicas de Renovación Urbana consignadas en la Ley, en el Plan de Ordenamiento Territorial y en el Plan de Desarrollo vigente, promoviendo la vinculación de entidades gestoras, inversionistas, promotores inmobiliarios, propietarios del suelo y demás agentes privados que pueden concurrir en la ejecución de los proyectos.

El componente que hace parte de este eje de acción es el urbanístico ambiental.

#### 12.2.4 Objetivos del operador urbano y social

En coherencia con lo definido en el Artículo 261 del Decreto 2077 de 2015, el Operador Urbano y social deberá cumplir con las disposiciones del presente plan parcial, del Decreto 0893 de 2017 y del Acuerdo 48 de 2014, bajo los principios rectores definidos para la renovación urbana de Moravia. Los principales objetivos del Operador Urbano y social son:

- Definir de manera coordinada con los actores que se requieran, una propuesta flexible de etapas, que en todo caso, estará sujeta a las condiciones del mercado, las capacidades públicas y privadas de gestión y el principio de protección a moradores.
- Liderar con las entidades competentes la implementación del proyecto de reasentamiento de la población localizada en zonas de alto riesgo y suelos de protección y que han sido definidas como áreas receptoras de obligaciones urbanísticas y las localizadas en las Unidades de Actuación Urbanística.
- Direccionar, supervisar y gestionar el proceso de desarrollo urbanístico del plan parcial en cuanto al sistema público y colectivo asociado a la mitigación del riesgo, el espacio público de esparcimiento y encuentro, los equipamientos, los servicios públicos y la movilidad.
- Direccionar y asesorar a los desarrolladores inmobiliarios y/o propietarios en la estructuración de los proyectos urbanísticos y arquitectónicos, asegurando la aplicación de las normas generales y la asignación de cargas y beneficios definida para el plan parcial.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

- Adquirir, por enajenación voluntaria o expropiación, los inmuebles necesarios para cumplir con los fines previstos en el plan parcial.
- Ejecutar las intervenciones estratégicas de conformidad con lo establecido en el modelo de ocupación territorial del plan parcial.
- Estructurar proyectos inmobiliarios, sociales y culturales, ya sea para ejecutarlos directamente, con el acompañamiento de las entidades municipales o con el concurso de los agentes privados.
- Implementar los instrumentos y mecanismos de gestión del suelo y financiación del desarrollo urbanístico que sean necesarios para la concreción de modelo de ocupación territorial.
- Desarrollar el proyecto de seguimiento, monitoreo, control y evaluación del plan parcial armonizado con el sistema de seguimiento que defina la Administración Municipal para los programas y proyectos a nivel de ciudad.

### 12.2.5 Funciones eje de acción de la gestión social y cultural

La Gestión Social se fundamenta principalmente en la complejidad de la situación socio-económica y sociocultural de la población del sector de Moravia, la cual se debe atender con base en la política de responsabilidad social y de protección a moradores definida en el Subsistema de Vulnerabilidad y Riesgo Social y Económico del Plan de Ordenamiento Territorial y en el artículo 573. Con el fin de cumplir con este objetivo se requiere adelantar un proceso de gestión social que acompañe la gestión urbana e inmobiliaria para el logro del desarrollo de los proyectos.

Serán funciones del eje de acción de la Gestión Social y Cultural:

- Liderar con las entidades competentes el proceso de reasentamiento de la población localizada en zonas de alto riesgo, suelos de protección, zonas que han sido definidas como áreas receptoras de obligaciones urbanísticas y la población localizada en las Unidades de Actuación Urbanística bajo el principio de protección a moradores.
- Impulsar, coordinar y ejecutar, con el concurso de la Administración Municipal y demás entidades descentralizadas, los programas de vivienda de interés social en todas sus modalidades, vivienda nueva, mejoramiento, rehabilitación de inquilinatos, legalización de títulos, de acuerdo con el principio de protección a moradores.
- Facilitar la creación de instancias de formación y participación comunitaria, que vincule las iniciativas de planificación local.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



- Canalizar, en coordinación con el Instituto Social de Vivienda y Hábitat – ISVIMED, la oferta y la demanda de la vivienda de interés social en el marco de la protección a moradores y disminución del déficit de vivienda, en los términos del Acuerdo 48 de 2014.
- Formular y desarrollar estrategias sociales de pedagogía sobre gestión asociada dirigida a los propietarios que quieran participar de manera activa en la renovación urbana.
- Definir y desarrollar las estrategias de difusión de acuerdo al proceso de ejecución de las unidades de actuación.
- Fortalecer las organizaciones de base que sirvan de interlocutoras legítimas en la implementación de los programas y proyectos y en el ejercicio del control social.
- Revisar y coordinar la formulación e implementación de los proyectos propuestos en el programa de ejecución del plan parcial para mitigar los impactos derivados de la acción urbanística y propondrá los ajustes que requieran de acuerdo con las condiciones que se vayan presentando de manera que aseguren el acompañamiento a las operaciones urbanas que se realicen.
- Las demás que vayan surgiendo dentro del proceso de desarrollo del plan parcial inherentes a los temas sociales y culturales.

### **12.2.6 Funciones eje de acción de la gestión urbana e inmobiliaria**

Se definen como principales funciones del Operador Urbano en la gestión del suelo e inmobiliaria las siguientes:

- Promover y apoyar los diversos mecanismos de asociación entre propietarios y/o entidades públicas, a través de las unidades de actuación urbanística, unidades de gestión y alianzas público-privadas.
- Adelantar procesos de reajuste de tierras o integración inmobiliaria, cuando fuere necesario para el desarrollo de su objeto social, bajo el modelo de ocupación territorial para el plan parcial.
- Adquirir por enajenación voluntaria y expropiación, los inmuebles que requiera para el cumplimiento de su objeto social.
- Constituir las reservas de suelo necesario para la ejecución de las transformaciones ligadas al sistema público y colectivo del plan parcial, mediante los instrumentos de gestión definidos por la normativa vigente para este fin.



## Alcaldía de Medellín

### Cuenta con vos

- Obtener recursos y administrar bienes y rentas destinados a construir, mejorar y financiar proyectos de vivienda de interés social, generación de espacio público y construcción de equipamientos.
- Evaluar el requerimiento de la declaratoria de la delimitación de la Unidad de Actuación Urbanística y adelantar el proceso de inscripción en los términos de la normatividad vigente.
- Priorizar la adquisición anticipada y/o afectación por obra pública de los predios en áreas receptoras de obligaciones urbanísticas.
- Realizar obras de urbanismo para la concreción del modelo de ocupación territorial del plan parcial articuladas con los demás planes parciales del Macroproyecto RioNorte, como hecho que permita generar credibilidad en la comunidad y facilitar la gestión asociada del suelo.
- Verificar el equilibrio de la operación urbana en concordancia con lo establecido en la simulación urbanístico financiera, mediante los mecanismos que identifique con los respectivos promotores, en el marco del respeto a la libre negociación, en virtud de lo establecido en el reparto equitativo de cargas y beneficios.
- Realizar estudios de títulos necesarios para la ejecución de actuaciones urbanísticas que soporten la consolidación del modelo de ocupación territorial.
- Administrar y enajenar, cuando hubiese lugar a ello, inmuebles fiscales del Municipio de Medellín, siempre y cuando medie convenio o acto administrativo para tal fin.
- Llevar a cabo contratos de permuta, comodato, leasing o arriendo de inmuebles.
- Estudiar el funcionamiento del mercado del suelo con el fin de brindar insumos para tomar decisiones de inversión y plantear procesos de concertación con la administración pública, las entidades sin ánimo de lucro, organizaciones populares de vivienda, los propietarios y la ciudadanía en general.
- Recaudar y administrar los recursos provenientes de las obligaciones urbanísticas para espacio público, equipamiento y vías, compensadas en dinero a través del Comité de Direccionamiento Estratégico del POT.
- Administrar los recursos públicos y/o de cooperación internacional que se destinen para la implementación del plan parcial de renovación urbana de Moravia.
- Coordinar con el Comité de Direccionamiento Estratégico y con otros Operadores Urbanos del Macroproyecto RioNorte el pago de obligaciones urbanísticas externas que puedan ser localizadas en las áreas receptoras de obligaciones urbanísticas del plan parcial Moravia.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Priorizar la ejecución de los recursos para las dotaciones de espacio público, equipamiento, vías y redes locales de servicios públicos, de acuerdo con el plan de etapas que se defina.
- Las demás que vayan surgiendo dentro del proceso de desarrollo del plan parcial inherentes a los temas urbanos e inmobiliarios.

### 12.2.7 Líneas estratégicas del programa de gestión

La formulación de la política pública de protección a moradores, actividades económicas y productivas plantea tres líneas estratégicas para dar cumplimiento a sus objetivos, teniendo como centro los enfoques de derechos, territorial y poblacional, además de articular cada uno de estos ejes a los hechos de reconocimiento y protección.

La primera línea se centra en el restablecimiento, mejoramiento, sostenibilidad de los modos y medios de vida, la segunda propone una participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio, y la tercera línea propende por una coordinación institucional para el ejercicio eficiente de la función pública del urbanismo y la garantía para la protección de los derechos de los moradores, teniendo esta última como componentes: el desarrollo administrativo para la articulación, coordinación y concurrencia interinstitucional; el suelo como escenario de oportunidades para el ejercicio de los derechos y los sistemas de información, seguimiento, evaluación y control para la gestión del conocimiento; en esta última línea estratégica, se articulará con los contenidos del Decreto que reglamenta los procesos, instancias y funciones de los operadores urbanos, quien serán los gestores de esta articulación y coordinación institucional, entre otras cosas.

En tal sentido y de acuerdo a lo establecido en el Decreto 2077 de 2015 por medio del cual se adoptó el Macroproyecto MEDRIO RioNorte, estas tres líneas estratégicas, que se describen a continuación, serán el eje rector del programa de gestión para el Barrio Moravia y su área de influencia:

- **Restablecimiento, mejoramiento y sostenibilidad de los modos y medios de vida:**

El reconocimiento de los modos y medios de vida de los moradores, se articula a la garantía y protección de los derechos sociales, económicos, culturales y ambientales (DESCA, 1966 y 1998), como presupuesto de la vida digna y el nivel de vida adecuado.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

En este sentido, esta línea resalta en primer lugar, la identificación de las prácticas y capacidades que, en el tiempo, evidencian las formas de adaptación de los moradores a la realidad social, económica y cultural de los territorios y que han derivado en formas de supervivencia y autogestión de sus necesidades.

En segundo lugar, implica el fomento de tales prácticas y capacidades por parte del Estado, a través de la garantía y promoción de los derechos mencionados, en pro de generar progresivamente las condiciones materiales que les permitan a dichos moradores concretar su proyecto de vida y alcanzar un desarrollo humano integral.

Este reconocimiento implica generar estrategias diferenciales en las que no sólo se fortalezcan los medios de vida con los que cuentan los moradores y se generen nuevas alternativas económicas para el sustento de las familias, sino también plantear propuestas que busquen una mayor asequibilidad a dichos recursos, y así permitir un mejor aprovechamiento de las ventajas que traen consigo los procesos de ordenamiento, planeación e intervención.

- **Participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio**

Entender el derecho a la ciudad como el goce de derechos en los contextos urbanos y rurales, es una apuesta por ir más allá de la ciudad que se debe ofrecer a sus ciudadanos, quienes, a su vez, deben participar de su construcción. Desde la perspectiva de la protección a moradores y actividades económicas y productivas, la participación resulta esencial para concretar el derecho a la ciudad desde dos planos: como una obligación de incluir y tener en cuenta a las comunidades en los procesos de discusión, gestión e implementación de los asuntos de ciudad, y como corresponsabilidad de los ciudadanos, colectividades y organizaciones sociales de tomar parte activa, de deliberación e incidencia a partir de la idea que la ciudad no es un bien dado a la comunidad, sino que es construido mutua y colectivamente.

- **Coordinación interinstitucional para el ejercicio de la función pública del urbanismo y la garantía de protección de los derechos de los moradores**

La línea apunta al fortalecimiento de las acciones interinstitucionales y a la construcción de herramientas de articulación y coordinación, con las cuales se pueda garantizar la protección de los derechos de los moradores en la



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

intervención del territorio y que la gestión pública se surta con eficacia, eficiencia y racionalidad de recursos, cumpliendo los fundamentos del POT.

Las intervenciones proyectadas en el territorio apuntan a ser factores desencadenantes de beneficios para los distintos actores que interactúan sobre él, convirtiéndolo en un escenario de oportunidades para mejorar las condiciones físicas, ambientales, económicas y sociales de la población.

En tal sentido, el fortalecimiento de las capacidades para la coordinación institucional busca responder, con modelos administrativos eficientes, al requerimiento de la protección a moradores, reconociendo los modos y medios de vida y procurando la mejora y sostenibilidad de la población impactada por las disposiciones previstas en el ordenamiento territorial, la planificación y el desarrollo de intervenciones, con fundamento en los principios de equidad e inclusión, a fin de garantizar el ejercicio de los derechos a la población afectada y contribuir a elevar su calidad de vida.

### **12.2.8 Hechos y derechos de reconocimiento por línea estratégica**

En aras a materializar las anteriores líneas estratégicas, la formulación de la Política Pública de protección a moradores expone los hechos y derechos de reconocimiento y protección, los cuales corresponden a acciones producidas y construidas en el tiempo y en el territorio, identificadas en los capitales (humano, social, económico, ambiental, físico-espacial y jurídico) en términos del acceso y ejercicio de los derechos, que le permite al morador generar unos contextos y condiciones de sobrevivencia, mantenimiento o sostenibilidad de sus modos y medios de vida. La formulación de la PPPMAEP propone reconocer y proteger estas acciones ante posibles afectaciones, por su valor potencial en la generación de soluciones sinérgicas e integrales para el ejercicio efectivo de los derechos. Dado lo anterior, a continuación se presentan cada uno de los hechos y derechos de reconocimiento por línea estratégica, en aras a que a través del programa de gestión del Plan Parcial de Renovación Urbana del barrio Moravia y su área de influencia, se reconozcan y protejan estos capitales de las familias asentadas en las áreas objeto de intervención.

#### Restablecimiento, mejoramiento, sostenibilidad de los modos y medios de vida

- Vivienda: patrimonio socio familiar y económico, y el reconocimiento de la pluralidad en las formas de la tenencia
- Condiciones de habitabilidad de la vivienda y el entorno urbano y rural



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Ventajas de localización
- Sistemas públicos de escala vecinal: lugares simbólicos e identitarios, patrimonio y memoria colectiva
- Condiciones ambientales favorables a la relación del morador con el territorio y protección de las prácticas y conocimientos colectivos de cuidado del ambiente
- Unidad económica y productiva formal e informal

#### Participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio

- Redes y tejidos socio-económicos: confianza, solidaridad y apoyo
- Procesos participativos, organizativos sociales y comunitarios

#### Coordinación interinstitucional para el ejercicio de la función pública del urbanismo y la garantía de protección de los derechos de los moradores

- Producción, gestión y acceso a la información
- Acceso y sostenibilidad a la oferta institucional de bienes y servicios del estado

En este orden de ideas el presente programa de gestión buscará gestionar e implementar los proyectos necesarios para que las familias localizadas en las áreas objetos de las intervenciones urbanísticas puedan mejorar sus condiciones de manera integral, y no se continúen presentando los errores o inconvenientes de años pasados, donde las intervenciones se limitaban a entregar una solución habitacional, sin tener en cuenta los demás elementos que conforman los modos y medios de vida de dichas familias.

Se reitera, que el barrio Moravia es pionero en proponer acciones para la protección a los moradores, como se evidencia en el anexo D “protección a moradores prevalencia de la dignidad humana por encima de todas las actuaciones” del documento técnico de soporte del Plan Parcial de Mejoramiento integral del año 2006, lo que genera un mayor compromiso al momento de reconocer y proteger a los moradores, las actividades económicas y productivas de este grupo poblacional.

Así mismo, la población del barrio Moravia y el área de influencia participaron en el proceso de formulación de la dicha política pública, contribuyendo con esto, al diseño y priorización de los hechos y derechos de reconocimiento, que serán, como ya se enuncio los elementos rectores para centrar y orientar las intervenciones del estado.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## 12.2.9 Componentes por líneas estratégicas

Como se mencionó anteriormente, el programa de gestión del plan parcial de renovación urbana de Moravia y su área de influencia, se estructuró teniendo en cuenta los siguientes elementos: (i) los lineamientos establecidos en el proceso de formulación de la política pública de protección a moradores, (ii) los componentes, contenidos y proyectos definidos por la comunidad desde el año 2005 con el Plan Parcial de Mejoramiento Integral y (iii) las conclusiones de los encuentros realizados en el marco de la revisión y ajuste del mismo Plan en el año 2014.

A continuación se retoman las líneas estratégicas de la Política de Protección a Moradores, enmarcándolas en los componentes priorizados y reconocidos por la comunidad:

### 12.2.10 Línea restablecimiento, mejoramiento y sostenibilidad de los modos y medios de vida

Para la presente línea estratégica que hará parte de la gestión social del plan parcial, se definen los siguientes componentes:

- Componente sociocultural
- Componente socioeconómico y financiero
- Componente urbanístico ambiental
- Componente sociocultural

El componente sociocultural contiene las actuaciones relacionadas con la población, las comunidades, las organizaciones sociales, los líderes, la forma en que se desarrolla la vida en los sectores del barrio, su relación con los espacios y escenarios barriales, la apropiación y arraigo, la diversidad social, por lo que se constituye en un proceso transversal de actuación. La población como centro de las políticas públicas, que históricamente ha configurado los asentamientos humanos, participado en la construcción territorial y ha vivido y recibido los impactos de los cambios en las dinámicas sociales y territoriales e institucionales, es el elemento esencial alrededor del cual se debe pensar la gestión.

El gran desafío de este componente, es propiciar el ejercicio contundente de gobernabilidad territorial, el fortalecimiento de confianzas y el afianzamiento de las relaciones de convivencia, armoniosas y solidarias entre los habitantes y de



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

estos con su barrio y entorno, como parte del soporte institucional que se debe disponer para la buena ejecución del plan. El reto actual del componente sociocultural, se basa en el reconocimiento de los cambios en la estructura poblacional, y a partir de allí promover una gestión basada en la priorización y el reconocimiento de derechos a la vivienda y hábitat de los habitantes originarios del barrio, basando su actuación en el principio de reconocer, proteger y acompañar a los moradores vulnerados o en riesgo de expulsión por los altos costos de permanencia.

Exige además, la comprensión de los flujos constantes de población que circulan en el territorio, hacia Moravia como fuera de ella, configurando realidades complejas que ponen retos adicionales para la atención de la población y la protección de sus derechos.

El componente sociocultural reconoce los derechos sociales, económicos y culturales de la población, lo que requiere una intervención integral en la gestión e innovación de los procesos de reasentamiento y restablecimiento, evitando la expulsión y desarrollando esquemas equitativos y acordes con las realidades de los habitantes, garantizando la calidad del hábitat y el bienestar integral.

Así mismo, se redefine el componente sociocultural en torno a mitigar y abordar los efectos de los procesos relacionados con el medio ambiente y la salud pública, promoviendo la vinculación de la población a procesos de educación ambiental, cultura ciudadana y prácticas saludables, que fortalezcan el ejercicio ciudadano, incluyéndola en las estrategias de recuperación ambiental y acompañándola en sus procesos de adaptación a los cambios territoriales.

Para estos fines, la participación de los actores de nivel territorial sigue siendo fundamental tanto en la resignificación de los acuerdos barriales, como en la cualificación de los actores y la generación de escenarios de intercambio, acuerdos y encuentro con la institucionalidad y demás actores del plan, con base en la consolidación de procesos de gobernanza activa basada en la interacción permanente con la comunidad, para avanzar en la eficacia y buena orientación de las acciones públicas, en un marco social y democrático.

La participación de formas organizadas de la comunidad en todo el proceso de intervenciones estatales y privadas relacionadas con su territorio, necesita la implementación de estrategias de comunicación y pedagogía que empoderen a la comunidad, incentivando la corresponsabilidad y motivando la autogestión comunitaria, la construcción de confianzas entre los líderes y organizaciones de los diferentes sectores de Moravia y su representación como un sólo territorio.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

El componente sociocultural conlleva al desarrollo de los siguientes proyectos, los cuales fueron identificados por las iniciativas priorizadas por la comunidad en los grupos focales, la formulación de la Política de Protección a Moradores y el proceso de formulación del plan parcial:

- Elaborar un diagnóstico socioeconómico detallado por Unidad de Actuación Urbanística que permita reconocer los modos de habitar, las capacidades y las prácticas de los moradores y sus actividades económicas y productivas
- Estructurar una agenda programática detallada por Unidad de Actuación, para responder a las necesidades identificadas en el diagnóstico, y además se homologuen y estandaricen los procesos y actividades para la materialización de la PPPMAEP
- Mejoramiento de la salud pública de la población del barrio Moravia
- Desarrollar espacios de formación y capacitación a las familias, previos y posteriores al movimiento poblacional, para la apropiación en los nuevos lugares y espacios de reasentamiento.
- Dirección y Operación de la programación educativa y cultural inherente al Centro de Desarrollo Cultural de Moravia

Ante la realidad y aprendiendo de lo acontecido se busca intervenir de manera sistémica, participativa y flexible la economía barrial de Moravia, logrando impactos en el empleo, el mejoramiento de los ingresos, en los resultados empresariales, promoviendo la formación para el trabajo de los jóvenes, fomentando a la ampliación, potenciación y diversificación de la estructura económica barrial interpretando las redes población-territorio y el tejido económico de Moravia aprovechando las externalidades y las prácticas solidarias.

En los grupos focales se reitera para el componente socioeconómico la necesidad de desarrollar los siguientes proyectos como mecanismos incluyentes para mejorar la vida de la población de más bajos recursos, los cuales fueron identificados por las iniciativas priorizadas por la comunidad en los grupos focales, la formulación de la Política de Protección a Moradores y el proceso de formulación del plan parcial:

- Fortalecimiento del tejido productivo de carácter popular e informal.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Creación de iniciativas de economía solidaria con énfasis en la subsistencia de los habitantes de menores ingresos.
- Articular las actividades relacionadas con las confecciones en el barrio Moravia con el clúster del diseño y confección en Medellín.
- Evaluar, consolidar y articular al barrio Moravia en la Ruta de Turismo Comunitario para Medellín
- Impulsar y fortalecer las estrategias implementadas desde el Centro de Desarrollo Empresarial Zonal - CEDEZO-
- Acompañar, apoyar y fortalecer las alternativas de sostenibilidad económica que se prioricen para apalancar los gastos asociados al régimen de propiedad horizontal.

El reto no es fácil, la tarea dispendiosa en materia de gestión es articular e integrar las diferentes Secretarías, las diversas iniciativas y la búsqueda de recursos de forma eficiente en los diversos niveles locales, regionales y nacionales de organismos estatales y organizaciones internacionales, ya que es necesaria la cooperación y complementariedad entre los sectores público y privado.

Tabla 72. Circuitos económicos definidos para Moravia

Circuitos económicos	Descripción
<b>Consolidar un ecosistema empresarial en torno al reciclaje de residuos sólidos</b>	<p>El manejo de residuos sólidos en especial el reciclaje, ha sido una actividad histórica y tradicional en Moravia. Ante este hecho, se busca consolidar y/o generar un entorno empresarial relacionado con el manejo integral de residuos, donde uno de los componentes principales es la propuesta de la creación de la planta industrial de reciclaje.</p> <p>Adicionalmente, se busca establecer nuevas empresas relacionadas con la actividad donde se especialicen en ciertos productos o fases del proceso pre y post industrial, de tal manera que Moravia se especialice en productos elaborados a partir de la transformación de materiales y como proveedor de insumos o productos intermedios a otras empresas industriales.</p> <p>Tales actividades deben establecer procedimientos relacionados con la disposición y manejo de las basuras, la frecuencia de su recolección y preservar la salud pública del barrio.</p>
<b>Circuito de la construcción del PP y mantenimiento de Espacios Públicos</b>	Las transformaciones físico espaciales que supone el PP, implica la construcción de infraestructura representada en viviendas, vías, equipamientos y espacios públicos, que tiene alta potencialidad para vincular mano de obra local en la ejecución del Plan Parcial





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Circuitos económicos	Descripción
<b>Ordenamiento de las ventas estacionarias, semi-estacionarias y ambulantes.</b>	La proliferación del comercio en Moravia ha generado un crecimiento desmesurado de actividades informales y es necesario caracterizar tal actividad con el objeto de reconocer las posibilidades de quienes puedan formalizarse y brindar asistencia a aquellos trabajadores informales en situación precaria.
<b>Impulso a las fami y pequeñas empresas relacionadas con la confección.</b>	Impulso a las fami y pequeñas empresas textiles hoy existentes y gestionar la posible vinculación al clúster de la confección como mecanismo de potenciación y generación de empresas.
<b>Actividades económicas de carácter colectivo para asumir gastos comunes asociados a la Administración del RPH</b>	Impulsar y consolidar la administración colectiva de negocios o locales para suplir los gastos comunes que se derivan del régimen de propiedad horizontal, como el mantenimiento de zonas comunes y servicios asociados.

- Componente urbanístico ambiental

Desde el componente urbanístico-ambiental, se direccionaban las acciones hacia el cumplimiento de objetivos del mejoramiento integral, para el desarrollo y consolidación del proyecto urbano contenido en el modelo de ocupación del plan parcial, Decreto Municipal 1958 de 2006 y las estrategias territoriales relacionadas con las realidades y potencialidades del territorio.

El actual proceso de formulación del Plan Parcial de Renovación Urbana sobre el barrio Moravia y su área de influencia, retoma los contenidos y proyectos priorizados en los procesos de revisión y ajuste del Plan Parcial de Mejoramiento integral, debido a que siguen siendo pertinentes, en el propósito de buscar mejorar las condiciones de vida de los habitantes y propiciar el disfrute de un espacio urbano de calidad, que se adapte a las características, particularidades o problemáticas territoriales, con el propósito de avanzar en la integración del barrio con la ciudad.

Este componente urbanístico-ambiental, tiene como reto fundamental el abordaje integral del hábitat, en relación con el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad, movilidad, incremento de los índices de espacio público, la seguridad estructural de las viviendas, la recuperación ambiental, la gestión y mitigación de riesgos en la población por los efectos de los elementos contaminantes que persisten al interior del barrio y los cambios en la estructura del suelo.

Este componente tiene impactos directos en las condiciones sociales, culturales y económicas de la población, por lo que propende por la conversión de espacios al interior del barrio como lugares de encuentro, esparcimiento y



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

expresiones diversas de la vida popular; el diseño de alternativas y mecanismos para el reasentamiento in situ de la población ubicada en zona de alto riesgo y que será impactadas por proyectos de reordenamiento urbano, y una gestión orientada a la construcción de vivienda nueva y adquisición de vivienda usada, en condiciones dignas y de seguridad.

Tiene como fin la protección a moradores y en este sentido prioriza las actuaciones relacionadas con el reasentamiento de población, los tratamientos ambientales y los desarrollos para la integración socio-comunitaria y económica; en articulación con los componentes sociocultural y socioeconómico que de forma sistémica apunten al cumplimiento del máximo propósito.

El componente urbanístico ambiental conlleva al desarrollo de los siguientes proyectos, los cuales fueron identificados por las iniciativas priorizadas por la comunidad en los grupos focales, la formulación de la Política de Protección a Moradores y el proceso de formulación del plan parcial:

- Diseño y construcción del Retorno vial compartido entre las UAU 18 y 19, debido a la discontinuidad de la carrera 54, entre la calle 89 y la vía Moravia-Acevedo.
- Elaborar los estudios y diseños para la ampliación y mejoramiento de la conexión vial Norte desde la calle 77 hasta los límites con el municipio de Bello
- Ampliación de ciclo-ruta unidireccional existente a lo largo de la Quebrada La Bermejala a dos carriles de circulación.
- Construcción de andenes en carrera 57, que permitan darle continuidad a los andenes existentes en él AME 1 Sector Moravia.
- Elaboración de diseños y construcción de Circunvalar del Morro, entre la calle 77 y la Av. Regional de manera que se conecten las Unidades de Actuación Urbanística en el costado occidental del polígono con estas vías arterias.
- Implementación de paseo peatonal comercial en la carrera 55, entre calles 80 y 80C.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Implementar Par vial unidireccional alrededor del Ecoparque de la quebrada La Bermejala, entre las carreras 58 y 57 que propenda por una mejor movilidad del barrio Moravia en vías de sección limitada.
- Implementar el Centro de Acopio o Parque Industrial de Reciclaje.
- Restitución de la vivienda digna y adecuada para el reasentamiento de la población asentada en las zonas de alto riesgo no mitigable y población afectada por proyectos viales y de reordenamiento urbano.
- Mejoramiento Integral de viviendas localizadas en áreas aptas o con restricciones moderadas del área de planificación.
- Legalización y titulación de predios en las AME'S.
- Construcción y reposición de redes de servicios públicos.
- Fortalecer y complementar los programas existentes para la capacitación de normas de convivencia en Propiedad Horizontal.
- Diseño y construcción de Plazoletas frente al Centro de Salud (UAU 7 y 8); entorno al Centro de Salud (UAU 9 y 10); entorno al Centro de Desarrollo Cultural y el Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia (UAU 11 y 14) y entorno al Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia (UAU 15)
- Diseño y construcción de Parques recreativos activos en las UAU 2, 3 y 4; UAU 6; UAU 11 y 14; UAU 12; UAU 16 y 17; UAU 18; UAU 20; UAU 21 y UAU 22
- Diseño y construcción de Parques recreativos activos complementario a la quebrada El Molino (ARO 1) y en el entorno de la Planta de Reciclaje (ARO 3).
- Diseño y construcción de Parques recreativos pasivos en la zona apta con restricciones fuertes (ARO 2 y 3) y complementario a la quebrada La Bermejala (ARO 2).
- Diseño y construcción de parques recreativos pasivos complementario al Ecoparque El Oasis, complementario a la quebrada La Herradura; en la zona no apta al norte de la calle 92, en la vía Moravia- Acevedo y en la Ruta de la Esperanza tramo 3.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Relocalizar la Sede Social Moravia El Bosque
- Instalar un sistema hidráulico para la biorremediación del suelo contaminado en el barrio Moravia
- Implementar acciones de educación orientada a la generación de una cultura ambiental para el desarrollo sostenible
- Capacitar y estimular las prácticas de reciclaje y manejo de residuos sólidos y compostaje
- Construir un sistema de inmovilización de material vegetal con contenido metales pesados
- Construir la infraestructura para propagación de material vegetal
- Implementar un sistema de aprovechamiento energético y material de los residuos orgánicos producidos en las actividades de habilitación ambiental del Morro de Moravia y el sector circundante
- Adecuar un espacio para la implementación de la Casa - Museo del Morro de Moravia.
- Implementar barreras vegetales para regular las condiciones hídricas del Morro
- Implementar medidas de control ambiental para prevención de procesos de combustión en masa de residuos del Morro de Moravia
- Modelación de flujos contaminantes sub superficiales
- Instalar una estación de monitoreo de calidad de aire
- Identificar, evaluar e implementar el Morro de Moravia como un prestador de servicios Ecosistémicos
- Sostener y adecuar parcelas y jardines del Morro de Moravia
- Vigilar las áreas de intervención paisajística y ambiental del Morro de Moravia



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- Realizar el control de vectores en el Morro de Moravia
- Implementar el Club Ambiental Guardianes del Morro
- Implementar el Centro de socialización del Morro de Moravia
- Elaborar los estudios y diseños y ejecutar las obras hidráulicas de drenaje urbano que garanticen el adecuado tránsito de caudales en Moravia
- Implementar un Plan de monitoreo geotécnico a corto y largo plazo Para el Morro
- Diseño y construcción de los Ecoparques para la mitigación del riesgo en el Morro y El Oasis en el barrio Moravia.
- Diseño y construcción de Ecoparques de las quebradas La Herradura, El Tetero, La Bermejala y El Molino
- Tratamiento de lixiviados generados en el Morro de Moravia

### **12.2.11 Línea participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio**

A través de esta línea estratégica, se retoma el componente de comunicación para el cambio social y los proyectos priorizado por la comunidad en el proceso de revisión y ajuste del plan parcial, la formulación de la Política de Protección a Moradores y el proceso de formulación del plan parcial:

- Comunicación para el cambio social

La estrategia comunicacional, pedagógica, participativa y de concertación es transversal a la gestión, operación y ejecución del Plan Parcial. Se alimenta directa y continuamente del sistema de seguimiento y del expediente territorial. Esta estrategia permite tanto los flujos de información entre los actores involucrados en el sistema de gestión del nivel institucional y territorial, como la cualificación de los mismos desde la perspectiva de perfeccionamiento y construcción colectiva del conocimiento sobre el territorio.

En este sentido la labor de comunicación y pedagogía orienta su implementación en el fortalecimiento de los conocimientos y la comprensión del sistema de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

gestión y del mismo plan, al interior de la misma institucionalidad y por parte de los actores comunitarios y territoriales.

El componente tiene como fin no sólo la trasmisión de información, si no de la articulación, comunicación e interrelación entre los actores con incidencia en el plan, para el cumplimiento de los acuerdos, la construcción de alianzas público – privadas para la gestión, el intercambio de experiencias e implementación de acciones que se adapten a las condiciones propias del territorio.

Uno de los objetivos de la estrategia será incidir en la sostenibilidad y apropiación tanto de los espacios ya construidos y transformados como de los espacios que se generen en el nuevo plan, enfocado en promover el disfrute, esparcimiento, uso adecuado y cuidado por parte de los habitantes, y su entendimiento como espacios colectivos de encuentro para la construcción de redes socio - culturales, en un sentido de corresponsabilidad entre institucionalidad y comunidad.

La participación como un pilar fundamental de este componente, propone la continuidad y el fortalecimiento del proceso de concertación y participación en la planeación territorial, implementados para la revisión y ajuste del plan parcial en la participación comunitaria y la construcción de acuerdos entre los sujetos como protagonistas de su desarrollo y al mismo tiempo apuesta por su formación pedagógica para la adquisición de conocimientos, la solidez en la argumentación y la claridad en las propuestas, como elementos que enriquezcan el saber social y conversen con el saber técnico para la toma de decisiones.

En tal sentido, desde esta línea estratégica, y de acuerdo a lo priorizado en los grupos focales, la formulación de la Política e Protección a Moradores y el proceso de formulación del plan parcial se implementarán los siguientes proyectos:

- Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial
- Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención
- Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social

El derecho a la participación ciudadana surge como uno de los principios y fundamentos estratégicos del derecho a la ciudad a través de formas directas y representativas en la elaboración, definición, implementación y fiscalización de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

las políticas públicas y del presupuesto municipal de las ciudades, para fortalecer la transparencia, eficacia y autonomía de las administraciones públicas locales y de las organizaciones populares.

Esta línea estratégica tiene su respaldo en la Ley Estatutaria de Participación Ciudadana 1757 de 2015, por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática, especialmente el título V que tiene relación con el control social a lo público.

### **12.2.12 Línea coordinación interinstitucional para el ejercicio de la función pública del urbanismo y la garantía de protección de los derechos de los moradores**

Esta línea estratégica de la PPPMAEP se estructura a partir de tres componentes, desde los que se direcciona el accionar de la institucionalidad hacia el logro de los objetivos de la misma. En tal sentido, y teniendo en cuenta las características especiales del barrio Moravia, y la necesidad apremiante de una gestión institucional articulada, para impactar integralmente la comunidad y su territorio, el presente programa de gestión retoma estos tres componentes para orientar las acciones del gestor u operador urbano en materia de coordinación y articulación institucional para la gestión del Plan Parcial de Renovación Urbana, Polígono Z1\_R\_7.

Estos tres componentes son:

- Desarrollo Administrativo para la Articulación Coordinación y Concurrencia Interinstitucional
  - El suelo como escenario de oportunidades de desarrollo y el ejercicio de los derechos
  - Información, seguimiento, evaluación y control para la gestión del conocimiento
- Componente Desarrollo Administrativo para la Articulación Coordinación y Concurrencia Interinstitucional

Por medio de este componente se busca establecer roles y competencias claras y eficientes en la materialización de la oferta institucional coordinada, para la eficiencia y la eficacia en la intervención de las entidades que conforman la administración pública municipal, de tal manera que en los procesos de planeación y gestión del territorio se garantice el mejoramiento de las



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

condiciones de vida de los moradores y la protección de los derechos reconocidos en cada intervención.

Los alcances del componente, de acuerdo a lo descrito en el documento preliminar de la Política de protección a moradores son:

- Análisis de la estructura actual del conglomerado público Municipal en función de la ejecución del Plan Parcial, teniendo con eje fundamental la protección a los moradores, actividades económicas y productivas.
- Análisis de mecanismos de articulación y concurrencia de la administración municipal
- Formulación de instrumentos institucionales para la protección efectiva de los derechos reconocidos a los moradores

Los proyectos priorizados para este componente son:

- Definir y operativizar un gestor u operador urbano que permita dinamizar, gestionar y coordinar la implementación del Modelo de Ocupación del Plan Parcial, de acuerdo a lo definido en el numeral 1.4
  - Adoptar el protocolo de Protección a Moradores y Actividades Económicas y Productivas que se defina en la Política Pública de Protección a Moradores, Actividades Económicas y Productivas.
- Componente El suelo como escenario de oportunidades de desarrollo y el ejercicio de los derechos

Por medio de este componente se pretende convertir la gestión integral del territorio en un instrumento de equidad y reconocimiento de los derechos de la población afectada, que los haga partícipes de los beneficios derivados de las intervenciones contempladas en el ordenamiento territorial.

El suelo como recurso natural y soporte de las actividades humanas es elemento imprescindible para el bienestar de los individuos y las comunidades. La ciudad es un proyecto siempre inacabado y es resultado de una construcción colectiva a partir de las intervenciones individuales y colectivas, públicas, privadas y comunitarias que se dan al interior de los territorios.

En tal sentido, Moravia es un territorio que responde claramente a la construcción colectiva de sus habitantes, quienes a través del programa de



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

rehabilitación transformaron el territorio, por medio de trabajo comunitario que era compensado por la administración municipal a través de Bonos de ayuda Mutua, estrategia de gestión que se describe a continuación:

El tema se extrae del DTS del Decreto Municipal 1958 de 2006 que adoptó el Plan Parcial de Mejoramiento Integral del Barrio Moravia 2005-2011, por ser un compromiso del Municipio de Medellín con la comunidad del barrio Moravia desde 1983-1985.

«El Programa de Rehabilitación del antiguo basurero en Moravia registra como antecedentes el año 1983, cuando la Administración municipal de Medellín decidió clausurar la disposición final de basuras que allí se hacían en forma antitécnica y contaminante del entorno urbano inmediato. Fueron ocho años que las Empresas Varias de Medellín depositaron las basuras en Moravia: entre 1975 y 1983. En este último año, el Municipio, a través de la Dirección de Programas de la Alcaldía, identificó alrededor de 14.600 habitantes, la existencia de invasiones de más de cinco años, la aglomeración de asentamientos humanos en condiciones precarias entre múltiples problemas relacionados.

«En la administración del doctor Juan Felipe Gaviria en 1983 que estuvo él presente. Ahí fue donde sacó esa programación para nosotros y nosotros fuimos hacia adelante con esa programación que el trajo. Aquí mismo en la escuela porque ya teníamos una escuela ahí (...) ahí fue donde se hizo la reunión y ahí fue donde él nos dijo muy clarito que en Moravia no había nada gratis, así dijo. Bueno nos trajo los boletines, esos boletines hasta hace poquito duraron por ahí.

Arrancamos entonces a reunir en el barrio, a reunirnos aquí dentro de todo el barrio, aquí no hubo familia a la que no se le dijera vamos a reunión, aquí fue todo el barrio.

Una forma que tienen los habitantes de recordar el impacto del Programa y como los bonos estuvieron inmersos en la vida comunitaria, se relaciona con la cohesión organizativa y la base social que aglutinó en un momento inicial y se sintetiza así:

«Aquí hubo una vez una reunión de más de dos mil personas, en este sector que era como el mejorcito, de la quebrada para acá porque de la quebrada para allá las viviendas estaban hechas todavía con hojas de plátano».



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

El programa comprendía seis componentes: el reordenamiento urbanístico, la rehabilitación física, la rehabilitación social, el equipamiento colectivo y el programa de titulación de tierra.

La base social encontrada, en el barrio, se aglutinó con una específica finalidad:

«Entramos entonces a una serie de negociaciones con la Administración Municipal en esa época del 83 al 85, las reuniones fueron bastantes: no fue una ni dos, hasta que por fin a lo último se llegó a un acuerdo: donde la Administración sacaba propuesta para la comunidad y la comunidad sacaba propuesta para la Administración. En esa forma se dio el contrapunteo entre ambos (...) se llevó a cabo dentro de la negociación el puntaje que más pudimos sacar nosotros: nos gastábamos las noches desde las cuatro, cinco, seis de la tarde hasta la una, dos y tres de la mañana buscando fórmulas que permitieran contestar estas preguntas: ¿cómo? Y ¿en qué forma salir adelante?»

El soporte normativo de la intervención para el desarrollo y la organización, lo daba el acuerdo número 12 de mayo 21 de 1985 y decreto reglamentario 463 del 2 de julio de 1985, en el cual se expresó la determinación del área del programa, la enajenación de los predios por escritura pública y el establecimiento de los siguientes requisitos exigidos para ser beneficiarios:

Estar en el área que se va a enajenar, estar registrado en el censo realizado por la administración municipal el 15 de abril de 1983. No ser titular de otra propiedad o posesión. Que el beneficiario haya cumplido con el trabajo comunitario y que este trabajo esté respaldado con los Bonos de Ayuda Mutua establecidos por medio del Programa de Rehabilitación y de conformidad con las tablas aprobadas en la concertación con la comunidad (artículo 2). El tamaño del lote que se iba a enajenar se determinó en un área hasta de 80 metros cuadrados.

El acuerdo número 12 de mayo de 1985, define los requisitos ratificados por el decreto reglamentario y en el artículo tres se define el trabajo comunitario como: "la actividad o esfuerzo que se realiza en busca de los fines del programa de rehabilitación física y social del asentamiento y se especifican las escalas de la concertación total del trabajo, a cambio del título de propiedad así:

De 0 a 50 metros: 68 días de trabajo

De 50 a 60 metros: 68 días + 2.70 por metro cuadrado adicional

De 60 a 72 metros: 95 días + 2.66 por metro cuadrado adicional

De 72 a 80 metros: 127 días +2.75 por metro cuadrado adicional



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

En el artículo cuarto del acuerdo en referencia, se define que por cada día de trabajo se otorgará, por la dirección del programa, un bono de ayuda mutua.

Un Bono de Ayuda Mutua “consiste en un tiquete donde consta el nombre de la persona beneficiaria, el número de la cédula de ciudadanía, la ubicación del lote, el número del censo y debe ser firmado por el jefe de cuadrilla con quién realizó el trabajo y del responsable del grupo de rehabilitación”, quedando exoneradas de trabajo comunitario las personas que ceden terreno y quienes no realicen trabajo comunitario que colaboran en dinero: estos últimos cancelarán al precio del salario mínimo y comprarán los bonos necesarios para tener derecho a la adjudicación. El dinero recaudado por bonos lo captó CORVIDE para hacer préstamos de vivienda o para programas complementarios.

«El bono de ayuda mutua nació en el barrio a través de la Junta de Acción Comunal precisamente, la junta que dirigía don Augusto Ramírez (...) debido a las necesidades del barrio tanto en las calles, como en las viviendas, como en los peatonales. Por ninguna parte había salida, no estaba sino la quebrada y por encima el rastrojo, no estaba canalizada, mejor dicho aquí no había nada, no había sino rastrojo no más, y basura eso sí (...) las Empresas Varias aquí la tiraban por toneladas».

El trabajo comunitario era desarrollado de manera amplia y estaba relacionado directamente con la programación de las actividades del Programa de Rehabilitación. En el artículo 3 del decreto 463, también se asignó un valor oficial al trabajo comunitario, haciendo equivalente su unidad de medida a días laborales de 8 horas y al salario mínimo vigente de 600 pesos.

Se consideraba trabajo comunitario a todas las actividades humanas de los habitantes del barrio que contribuyeran al desarrollo del programa y a facilitar su ejecución, buscando el mejoramiento de las condiciones de vida y a su vez este trabajo colectivo permitía la apropiación de un beneficio particular y familiar que se hacía correspondiente a los bonos de ayuda mutua.

Del programa los habitantes recuerdan la variedad de actividades que se tenían en cuenta como intercambio a bonos de ayuda mutua:

*«La capacitación que hacía el Sena para realizar las construcciones como en el caso de la caseta comunal y el Centro comunitario. El trabajo comunitario se hacía en las calles: se trabajó en el tratamiento de la laguna donde hoy es la cancha, el programa de vacunación, la capacitación en sentido general, las ayudas a vecinos, las conexiones de energía, entre múltiples y variados trabajos*



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

*previamente programados, el trabajo con niños y niñas, con los grupos de danzas entre otros. Así mismo, a quienes prestaran colaboración con otras comunidades seleccionadas, se les reconocía como un día y medio de trabajo es decir 1.5 bonos hasta 50 días máximo de trabajo comunitario. En este caso se habla especialmente de la ayuda mutua para los traslados de población a Vallejuelos».*

Adicionalmente, se consideró que algunas actividades de apoyo a la gestión pública de los servicios, acreditaba el derecho a los bonos, como la recolección de los pagos de la energía y del acueducto que era de 50 pesos mensuales:

«En las Empresas Públicas había... hay un archivo: se recogía la plata por cada vivienda y se llevaba el registro, así como lo que hacen hoy a EPM los lectores de cuenta».

Para ilustrar la magnitud del trabajo y de la movilización comunitaria, se habla del trabajo descomunal que se realizó a pico y pala. Se calcula que los sábados y los domingos se juntaban a trabajar hasta 105 personas, lo que representaba una valoración económica de 105 salarios mínimos y un equivalente a 105 bonos.

La referencia general del trabajo comunitario realizado se equiparaba en la época a 62 años de trabajo, por 365 días por año, y a una cuantificación de 600 pesos el salario mínimo de hoy, (A diciembre de 2003, por \$332.000) porque no se tenían en cuenta ni los festivos ni los domingos como días de mayor valor o reconocimiento, para la valoración del trabajo realizado.

Como se administró el bono de ayuda mutua? Es la pregunta que se hizo para entender el manejo que el Municipio le dio a la emisión y suministro de los bonos.

«Había en el municipio una doctora encargada de las planillas que se llama Gloria Velásquez y que actualmente trabaja en Desarrollo Comunitario y el repartidor de los bonos era el Doctor Fernando Navarro que trabaja en Urabá».

«Los bonos eran controlados, no era a la loca: trabajar aquí o allá. En el Municipio se manejaba una tiquetera, se expedía un certificado que tenía el nombre del beneficiario, el área del lote, la manzana donde estaba el lote y el número de la encuesta correspondiente al beneficiario».



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



## Alcaldía de Medellín Cuenta con vos

Efectivamente puede argumentarse que el bono de ayuda mutua fue diseñado por la comunidad y acogido por la administración municipal como forma y medio de pago de los lotes que ocupaban en posesión. También actuó como estímulo al trabajo comunitario, como reducción de los costos generales de la intervención pública y como uno de los controles más efectivos de la relación costo beneficio del programa desarrollado.

El monto de los bonos según la tabla establecida, anteriormente registrada, era un equivalente del costo total de los lotes a precios de mercado. Una vez adquiridos los bonos por el trabajo comunitario realizado, los beneficiarios se hacían acreedores a la tierra poseída. El trámite notarial y el registro, estaba a cargo de los(as) beneficiarios.

Simbólicamente se pudiera decir que había un capital social suscrito, para ser apropiado por las familias y respaldado con el trabajo comunitario que daba derecho al título de propiedad.

El bono circuló como medio de pago e hizo las veces de “papel moneda” como un equivalente al trabajo realizado en las áreas del proyecto y cumplió la función de moneda local, de intercambio general de trabajo por bonos y bonos por predios.

Los bonos podían ser intercambiados sucesivamente a cambio de dinero para comprar otras mercancías principalmente de primera necesidad, cumplieron en consecuencia funciones de circulación, transacción e intercambio general de mercancías, es más, tuvo la potencialidad de convertir en mercancías productos que antes no se comercializaban.

El intercambio para cada portador de los bonos, entiéndase beneficiario, tenía un límite en el trabajo comunitario como equivalente al precio del predio a legalizar y a su tope según el tamaño del mismo. En consecuencia había un precio oficial representado en un número fijo de bonos según el área, que llevaba a dar por terminado el trabajo, una vez se adquiría el capital necesario que se convertía en capital privado, para recibir a cambio del lote poseído el derecho al título del mismo.

Los bonos de ayuda mutua tienen un valor y sentido histórico, económico, sociocultural y simbólico, que se mueve, circula y se articula en el lenguaje cotidiano en relación con el programa de rehabilitación de 1983, con las negociaciones con el Municipio, con la titulación inconclusa de los predios, con el incumplimiento de la administración municipal y con las expectativas y acuerdos



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

del programa de legalización, titulación de predios y la regulación urbanística del barrio.

Los bonos están en la memoria de los habitantes como signo en pesos, como derecho para adquirir predios y están respaldados en trabajo concreto pasado y materializado en el hábitat y en los habitantes que vivieron esta experiencia de transformación primaria de sus condiciones de vida. También los bonos de ayuda mutua son símbolo de una relación mutua que contrajo derechos y obligaciones entre la alcaldía con los beneficiarios y los portadores de los bonos.

Teniendo en cuenta que las condiciones actuales de la propiedad del suelo en Moravia y el Bosque están relacionadas con la forma de Intervención Estatal aquí narrada y una vez comparada con el acuerdo municipal y el decreto reglamentario que le dan soporte jurídico, permite afirmar que el Plan Parcial actual en su componente de legalización y titulación no puede desligarse de esta memoria viva, ni de esta oportunidad para que el Municipio asuma la responsabilidad de sus programas y de sus acciones y para valorar, restablecer, considerar y potenciar las condiciones en que fueron hechos los acuerdos.

Efectivamente se encuentran evidencias incontrovertibles de la relación económica establecida entre el Municipio y los habitantes del barrio. En consecuencia, el Municipio y la comunidad concertaron reglas y formas de actuación que permitieron hacer equivalentes bonos-dinero y metros de terreno que se dieron en la vida cotidiana del barrio específicamente en los sectores del Bosque y Moravia. El trabajo comunitario invertido hace parte de la riqueza económica, social y patrimonial del barrio”

En tal sentido, a través de este Plan Parcial de Renovación Urbana, se buscará garantizar la protección de los pobladores originales del barrio reconociéndoles el derecho a la tierra, según lo expresado para los Bonos de Ayuda Mutua. El proyecto en este sentido será:

- Legitimar el derecho a la tierra de la población original del barrio con “Bonos de Ayuda Mutua
- Componente Información, seguimiento, evaluación y control para la gestión del conocimiento

A través de este componente se busca la articulación de la información interinstitucional para respaldar la toma de decisiones de los actores incluidos en cada una de las etapas de proceso de gestión, implementación y ejecución del



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Plan Parcial, además de estandarizar las herramientas para la producción, acceso y difusión de la información.

Las decisiones del operador o gestor urbano, deberán soportarse en los informes, alertas y avances que entrega el ejercicio del seguimiento y evaluación, pues la concreción del modelo de ocupación exige retos y una cultura de institucional creativa y flexible que parte de reconocer, coordinar y articular los instrumentos de gestión, financiación, herramientas, actores e insumos necesarios.

En tal sentido, el principal instrumento para hacer seguimiento y evaluación a la concreción del modelo de ocupación, será el programa de ejecución, donde se detallan los proyectos y acciones necesarias para generar el enlace entre los fines y medios. Así mismo, el sistema de seguimiento y evaluación nos permitirá revisar y replantear la pertinencia de dichos proyectos o su proceso de ejecución, confrontando así, los resultados obtenidos frente a los objetivos planteados, para de esta manera hacer los ajustes necesarios para asegurar la consecución de los objetivos y estrategias territoriales.

Los proyectos definidos para este componente son:

- Diseñar e implementar un sistema de seguimiento, monitoreo, control y evaluación del plan parcial armonizado con el sistema de seguimiento que defina la Administración Municipal para los programas y proyectos a nivel de ciudad



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



Alcaldía de Medellín  
**Cuenta con vos**

## 13 SISTEMA PARTICIPATIVO E INSTITUCIONAL

El sistema participativo e institucional se estructura a partir de 3 componentes básicos:

- Gestión de los instrumentos
- Gestión del conocimiento y participación
- Seguimiento y control a las curadurías

Teniendo en cuenta que en el proceso de formulación de la Política Pública de Protección a Moradores, Actividades Económicas y Productivas, se retomaron los elementos y directrices del Sistema Institucional y de Gestión definidos en el POT, y que el programa de Gestión descrito en el presente documento, en el tema de la Gestión Urbana y Social del Plan Parcial. “Subsistema de Vulnerabilidad y Riesgo Social y Económico”, se enmarcó y retomó los contenidos del documento preliminar de dicha Política Pública, los componentes “*Gestión de los instrumentos y Gestión del conocimiento y participación*” ya se encuentra articulados y desarrollados en este Programa de Gestión.

A continuación entonces se describe en que numerales del programa de gestión se desarrolla cada uno de estos componentes con sus contenidos.

### 13.1 GESTIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Se estructura a partir de los siguientes contenidos: Elemento de Dirección Estratégica, Elemento de Planificación territorial y Elemento de Operación.

- La Dirección Estratégica: Consiste en liderar y direccionar la gestión y el desarrollo, en este caso del Plan Parcial, velando por el cumplimiento de los principios, políticas, estrategias y el desarrollo de su correspondiente Programa de Ejecución, promoviendo la programación general de la inversión pública o de los recursos requeridos y destinados a cada proyecto con sus correspondientes fuentes de financiación, de manera concertada, coordinada y equitativa. Estas acciones en el presente Plan Parcial están en cabeza del gestor u operador urbano, cuyos objetivos y funciones se definieron en el en el tema de la Gestión Urbana y Social del Plan Parcial. del presente documento.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

- **Planificación Territorial:** Está compuesta por los instrumentos de Planificación y de Intervención del suelo, complementarios al Plan de Ordenamiento Territorial, los cuales tienen como fin concretar el modelo de ocupación. Estos instrumentos complementarios se definieron en el tema, Sistema de Gestión para la Equidad Territorial y Social del Plan Parcial. Subsistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios Subsistema de intervención del suelo y Subsistema de Financiación.
- **Operación del Sistema:** Está constituido por todos los actores y entidades públicas y privadas que intervienen y contribuyen al ordenamiento del territorio. En éste se concretan la administración, mantenimiento, inversión, gestión y ejecución de los recursos provenientes de los instrumentos de gestión del Sistema de Gestión para la Equidad. Dichas acciones se concretan en la Línea Estratégica *“Coordinación Interinstitucional Para El Ejercicio De La Función Pública Del Urbanismo Y La Garantía De Protección De Los Derechos De Los Moradores”*

## 13.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y PARTICIPACIÓN

Este componente tiene como objetivo en cuanto al conocimiento generar, compartir y aplicar el conocimiento y la información existente sobre el ordenamiento territorial, para desarrollar los procesos que permitan utilizar las capacidades del conocimiento acumulado de la organización en la generación de respuestas a las necesidades de los individuos, de las comunidades y de la propia organización, para el alineamiento de las visiones de futuro que van a determinar la planificación en el mediano y largo plazo. Su función es planificar, implementar y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas requeridos para la administración efectiva del capital intelectual.

En cuanto al componente de participación, comprende el diálogo abierto de normas, instrumentos, procedimientos, programas y proyectos, así como el amplio y activo compromiso ciudadano, para garantizar el principio constitucional de participación, con el fin de promover procesos participativos que den voz, apertura y transparencia, gestionando un desarrollo territorial proyectado para el largo plazo, basado en el entendimiento del Ordenamiento y la planificación como un Pacto Social de obligatorio cumplimiento, en el que la sociedad en su conjunto se apropia y desarrolla sus contenidos, construyendo propuestas e implementando acciones de planificación territorial.

En el programa de gestión, en la línea *“Coordinación Interinstitucional para el ejercicio de la función pública del urbanismo y la garantía de protección de los*



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

*derechos de los moradores*” se definió el Componente “*Información, seguimiento, evaluación y control para la gestión del conocimiento*” a través del cual se busca la articulación de la información interinstitucional para respaldar la toma de decisiones de los actores incluidos en cada una de las etapas de proceso de gestión, implementación y ejecución del Plan Parcial, además de estandarizar las herramientas para la producción, acceso y difusión de la información. Para la materialización de este objetivo se definió el siguiente proyecto:

- Diseñar e implementar un sistema de seguimiento, monitoreo, control y evaluación del plan parcial armonizado con el sistema de seguimiento que defina la Administración Municipal para los programas y proyectos a nivel de ciudad

Igualmente, en la línea “*Participación activa e incidente hacia el derecho a la ciudad y el territorio*” se cuenta con el componente “*Comunicación para el cambio social*” que tiene como fin no sólo la trasmisión de información, si no de la articulación, comunicación e interrelación entre los actores con incidencia en el plan, para el cumplimiento de los acuerdos, la construcción de alianzas público – privadas para la gestión, el intercambio de experiencias e implementación de acciones que se adapten a las condiciones propias del territorio. Los proyectos definidos en este componente fueron:

- Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial
- Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención
- Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

## 14 PROGRAMA DE EJECUCIÓN

El presente programa de ejecución establece las actuaciones que se tienen previstas para concretar el modelo de ocupación propuesto en el presente Plan Parcial de Renovación Urbana del Barrio Moravia y su área de influencia – Polígono Z1\_R\_7, este se detalla para el corto, mediano y largo plazo. En total se establecieron 59 proyectos para toda la vigencia del Plan, que será la misma del Macroproyecto Rio Norte.

Sin embargo, se consideran proyectos estratégicos para dinamizar y gestionar de manera coherente el proceso de renovación urbana del presente Plan Parcial los siguientes proyectos identificados desde el Sistema Público y Colectivo, el Sistema de Ocupación y el Sistema Institucional y de Gestión:

### **Sistema Público y Colectivo y Sistema de Ocupación**

- Instalación de un sistema hidráulico para la biorremediación de suelo en el sector el Bosque
- Elaborar los estudios y diseños y ejecutar las obras hidráulicas de drenaje urbano que garanticen el adecuado tránsito de caudales en Moravia
- Construcción del eco parque para la mitigación del riesgo en el Morro y el Oasis
- Construcción del proyecto habitacional Mirador de Moravia
- Diseño y ampliación de la vía Carabobo Moravia – Acevedo
- Implementar un Plan de monitoreo geotécnico a corto y largo plazo Para el Morro
- Diseño, ampliación y construcción de las redes de servicios públicos
- Diseño y construcción de la Circunvalar del Morro

### **Sistema Institucional y de gestión**

- Reasentamiento de las familias localizadas en el Morro y el Oasis
- Desarrollo de los proyectos habitacionales en las unidades de actuación urbanística donde el municipio tiene mayor participación.
- Implementar el programa de gestión planteado en el Documento técnico de Soporte del presente Plan Parcial en el marco de la Política Pública de Protección a Moradores, Actividades Económicas y Productivas

En el proceso de gestión e implementación del plan parcial el Gestor u Operador Urbano, dentro de su gestión, podrá ajustar, modificar o plantear nuevos proyectos de acuerdo con las dinámicas del proceso socio-económico, siempre y



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Commutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

cuando asegure el cumplimiento de la política de protección a moradores, y no desequilibre el reparto equitativo de cargas y beneficios.

Para la financiación de los proyectos establecidos en dicho programa, y de conformidad con lo establecido en el Artículo 577 del Acuerdo 48 de 2014, se establece una obligación especial por cargas sociales, el cual constituye una obligación especial que busca redistribuir equitativamente los beneficios que cada uno de los proyectos inmobiliarios obtendrá del proceso de desarrollo urbanístico, con el fin de mitigar los impactos sociales que trae consigo la renovación urbana del Polígono Z1\_R\_7 y fundamentalmente dar cumplimiento al programa de gestión en pro de la protección a los moradores, actividades económicas y productivas, y dar respuesta a los derechos de equidad, inclusión y restablecimiento de condiciones iniciales derivados de las actuaciones urbanas.

Esta obligación especial será un porcentaje del 1% de los ingresos del proyecto. Esta exigencia podrá ser precisada por el Operador Urbano, en función de los costos de los proyectos sociales y la metodología que se determine en la política de protección a moradores.

Este aporte está determinado en Salarios Mínimos Legales Vigentes y su monto establecido es de **12,032,78 SMLMV** para todo el área de planificación, según el ejercicio de simulación urbanístico financiera que hace parte del Plan Parcial y que se describe de manera detallada en el Documento Técnico de Soporte para cada unidad de actuación.

Por otro lado, es importante resaltar que si bien el Plan Parcial cuenta con recursos específicos o fondos especiales a través de las cargas sociales para la ejecución de sus proyectos, estos recursos no son suficientes para financiar la gestión de los proyectos acá descritos, debido a las características particulares de Moravia y al nivel de vulnerabilidad de su población, por lo tanto en cada uno de los periodos de gobierno siguiente, se deberá incorporar en sus respectivos Planes de Desarrollo Municipal proyectos y programas que contribuyan a la ejecución del Plan Parcial, así mismo se podrá hacer uso de estrategias como el fondo de renovación urbana, el cual está contemplado en el POT para los procesos de intervención en suelos con tratamiento de renovación, razón por la cual es un reto del gestor u operador articular la gestión y recursos del conglomerado público y demás instrumentos, en pro de la implementación del Modelo de Ocupación propuesto en el Plan Parcial.



Centro Administrativo Municipal CAM  
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015  
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144  
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia



[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

A continuación se presenta el programa de ejecución consolidado con posibles fuentes de financiación, el cual se detalla por corto, mediano y largo plazo de acuerdo al avance en el proceso de gestión del Plan Parcial.

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA BARRIO MORAVIA**  
**POLÍGONO Z1\_R\_7**

**Fuente de Financiación**

Cargas Social	PDM	Obligaciones	POT (Instrumentos)	Otros Actores
---------------	-----	--------------	--------------------	---------------

**LÍNEA 1. RESTABLECIMIENTO, MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS MODOS Y MEDIOS DE VIDA**

**Proyectos tema Social**

- 1 Elaborar un diagnóstico socioeconómico detallado por Unidad de Actuación Urbanística que permita reconocer los modos de habitar, las capacidades y las prácticas de los moradores y sus actividades económicas y productivas
- 2 Estructurar una agenda programática detallada por Unidad de Actuación, para responder a las necesidades identificadas en el diagnóstico, y además se homologuen y estandaricen los procesos y actividades para la materialización de la PPPMAEP
- 3 Mejoramiento de la salud pública de la población del barrio Moravia
- 4 Desarrollar espacios de formación y capacitación a las familias, previos y posteriores al movimiento poblacional, para la apropiación en los nuevos lugares y espacios de reasentamiento.
- 5 Dirección y Operación de la programación educativa y cultural inherente al Centro de Desarrollo Cultural de Moravia

230,00				
-				
	X			
-	X			
	X			

**Proyectos tema Económico**

- 6 Fortalecimiento del tejido productivo de carácter popular e informal.
- 7 Creación de iniciativas de economía solidaria con énfasis en la subsistencia de los habitantes de menores ingresos.
- 8 Articular las actividades relacionadas con las confecciones en el barrio Moravia con el clúster del diseño y confección en Medellín.
- 9 Evaluar, consolidar y articular al barrio Moravia en la Ruta de Turismo Comunitario para Medellín
- 10 Impulsar y fortalecer las estrategias implementadas desde el Centro de Desarrollo Empresarial Zonal - CEDEZO-
- 11 Acompañar, apoyar y fortalecer las alternativas de sostenibilidad económica que se prioricen para apalancar los gastos asociados al régimen de propiedad horizontal.

907,00	X			
332,00				
-	X			
-	X			
-	X			
614,02				

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA BARRIO MORAVIA  
POLÍGONO Z1\_R\_7**

**Fuente de Financiación**

Cargas Social en SMLMV	PDM	Obligaciones	POT (Instrumentos)	Otros Actores
------------------------	-----	--------------	--------------------	---------------

**LÍNEA 1. RESTABLECIMIENTO, MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS MODOS Y MEDIOS DE VIDA**

**Proyectos tema Urbanístico**

12	Diseño y construcción del Retorno vial compartido entre las UAU 18 y 19, debido a la discontinuidad de la carrera 54, entre la calle 89 y la vía Moravia-Acevedo.		X		
13	Elaborar los estudios y diseños para la ampliación y mejoramiento de la conexión vial Norte desde la calle 77 hasta los límites con el municipio de Bello	X			
14	Ampliación de ciclo-ruta unidireccional existente a lo largo de la Quebrada La Bermejala a dos carriles de circulación	X			
15	Construcción de andenes en carrera 57, que permitan darle continuidad a los andenes existentes en el AME 1 Sector Moravia	X			
16	Elaboración de diseños y construcción de Circunvalar del Morro, entre la calle 77 y la Av. Regional de manera que se conecten las Unidades de Actuación Urbanística en el costado occidental del polígono con estas vías arterias	X	X		
17	Implementación de paseo peatonal comercial en la carrera 55, entre calles 80 y 80C	X			
18	Implementar Par vial unidireccional alrededor del Ecomorro de la quebrada La Bermejala, entre las carreras 58 y 57 que propenda por una mejor movilidad del barrio Moravia en vías de sección limitada.	X			
19	Implementar el Centro de Acopio o Parque Industrial de Reciclaje	X	X		
20	Restitución de la vivienda digna y adecuada para el reasentamiento de la población asentada en las zonas de alto riesgo no mitigable y población afectada por proyectos viales y de reordenamiento urbano	6.400,01	X	X	X
21	Mejoramiento Integral de viviendas localizadas en áreas aptas o con restricciones moderadas del área de planificación.	X			
22	Legalización y titulación de predios en las AME'S	X			
23	Construcción y reposición de redes de servicios públicos			X	
24	Fortalecer y complementar los programas existentes para la capacitación de normas de convivencia en Propiedad Horizontal	X			
25	Diseño y construcción de Plazoletas frente al Centro de Salud (UAU 7 y 8); entorno al Centro de Salud (UAU 9 y 10); entorno al Centro de Desarrollo Cultural y el Jardín Infantil Buen Comienzo Moravia (UAU 11 y 14) y entorno al Jardín Infantil Buen Comienzo		X		
26	Diseño y construcción de Parques recreativos activos en las UAU 2, 3 y 4; UAU 6; UAU 11 y 14; UAU 12; UAU 16 y 17; UAU 18; UAU 20; UAU 21 y UAU 22		X		
27	Diseño y construcción de Parques recreativos activos complementario a la quebrada El Molino (ARO 1) y en el entorno de la Planta de Reciclaje (ARO 3)		X		
28	Diseño y construcción de Parques recreativos pasivos en la zona apta con restricciones fuertes (ARO 2 y 3) y complementario a la quebrada La Bermejala (ARO 2).		X		

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA BARRIO MORAVIA**  
**POLÍGONO Z1\_R\_7**

**Fuente de Financiación**

Cargas Social	PDM	Obligaciones	POT (Instrumentos)	Otros Actores
---------------	-----	--------------	--------------------	---------------

**LÍNEA 1. RESTABLECIMIENTO, MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS MODOS Y MEDIOS DE VIDA**

**Proyectos tema Urbanístico**

- 29 Diseño y construcción de parques recreativos pasivos complementario al Ecoparque El Oasis, complementario a la quebrada La Herradura; en la zona no apta al norte de la calle 92, en la vía Moravia- Acevedo y en la Ruta de la Esperanza tramo 3
- 30 Relocalizar la Sede Social Moravia El Bosque

	X			
		X		

**Proyectos tema Ambiental**

- 31 Instalar un sistema hidráulico para la biorremediación del suelo contaminado en el barrio Moravia
- 32 Implementar acciones de educación orientada a la generación de una cultura ambiental para el desarrollo sostenible
- 33 Capacitar y estimular las prácticas de reciclaje y manejo de residuos sólidos y compostaje
- 34 Construir un sistema de inmovilización de material vegetal con contenido metales pesados
- 35 Construir la infraestructura para propagación de material vegetal
- 36 Implementar un sistema de aprovechamiento energético y material de los residuos orgánicos producidos en las actividades de habitación ambiental del Morro de Moravia y el sector circundante
- 37 Adecuar un espacio para la implementación de la Casa - Museo del Morro de Moravia.
- 38 Implementar barreras vegetales para regular las condiciones hídricas del Morro
- 39 Implementar medidas de control ambiental para prevención de procesos de combustión en masa de residuos del Morro de Moravia
- 40 Modelación de flujos contaminantes sub superficiales
- 41 Instalar una estación de monitoreo de calidad de aire
- 42 Identificar, evaluar e implementar el Morro de Moravia como un prestador de servicios Ecosistémicos
- 43 Sostener y adecuar parcelas y jardines del Morro de Moravia
- 44 Vigilar las áreas de intervención paisajística y ambiental del Morro de Moravia
- 45 Realizar el control de vectores en el Morro de Moravia

	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
	X			
				X
	X			X
	X			X
	X			X
	X			X

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA BARRIO MORAVIA  
POLÍGONO Z1\_R\_7**

**Fuente de Financiación**

Cargas Social	PDM	Obligaciones	POT (Instrumentos)	Otros Actores
---------------	-----	--------------	--------------------	---------------

**LÍNEA 1. RESTABLECIMIENTO, MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS MODOS Y MEDIOS DE VIDA**

**Proyectos tema Ambiental**

46 Implementar el Club Ambiental Guardianes del Morro		X			X
47 Implementar el Centro de socialización del Morro de Moravia		X			X
48 Elaborar los estudios y diseños y ejecutar las obras hidráulicas de drenaje urbano que garanticen el adecuado tránsito de caudales en Moravia		X			X
49 Implementar un Plan de monitoreo geotécnico a corto y largo plazo Para el Morro		X			X
50 Diseño y construcción de los Ecoparques para la mitigación del riesgo en el Morro y El Oasis en el barrio Moravia		X			X
51 Diseño y construcción de Ecoparques de las quebradas La Herradura, El Tetero, La Bermejala y El Molino		X			X
52 Tratamiento de lixiviados generados en el Morro de Moravia		X			X

**LÍNEA 2. PARTICIPACIÓN ACTIVA E INCIDENTE HACIA EL DERECHO A LA CIUDAD Y EL TERRITORIO**

1 Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial	721,76				
2 Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención	19,61				
3 Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social	208,46				

**LÍNEA 3. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL EJERCICIO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DEL URBANISMO Y LA GARANTÍA DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS MORADORES**

1 Definir y operativizar un gestor u operador urbano que permita dinamizar, gestionar y coordinar la implementación del Modelo de Ocupación del Plan Parcial	2.599,84				
2 Adoptar el protocolo de Protección a Moradores y Actividades Económicas y Productivas que se defina en la Política Pública de Protección a Moradores, Actividades Económicas y Productivas.	X	X			
3 Legitimar el derecho a la tierra de la población original del barrio con "Bonos de Ayuda Mutua"	X	X			
4 Diseñar e implementar un sistema de seguimiento, monitoreo, control y evaluación del plan parcial armonizado con el sistema de seguimiento que defina la Administración Municipal para los programas y proyectos a nivel de ciudad	X	X			



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Con relación a los proyectos que deberán ser gestionados con los recursos provenientes de cargas sociales, a continuación se realiza una descripción cuantitativa de la distribución de los recursos, los cuales se detallan en el anexo 6.

Proyectos priorizados por cargas sociales:

1. Elaborar un diagnóstico socioeconómico detallado por Unidad de Actuación Urbanística que permita reconocer los modos de habitar, las capacidades y las prácticas de los moradores y sus actividades económicas y productivas
2. Fortalecimiento del tejido productivo de carácter popular e informal.
3. Creación de iniciativas de economía solidaria con énfasis en la subsistencia de los habitantes de menores ingresos.
4. Acompañar, apoyar y fortalecer las alternativas de sostenibilidad económica que se prioricen para apalancar los gastos asociados al régimen de propiedad horizontal.
5. Restitución de la vivienda digna y adecuada para el reasentamiento de la población asentada en las zonas de alto riesgo no recuperable y población afectada por proyectos viales y de reordenamiento urbano
6. Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial
7. Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención
8. Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social
9. Definir y operativizar un gestor u operador urbano que permita dinamizar, gestionar y coordinar la implementación del Modelo de Ocupación del Plan Parcial

La distribución de los recursos entre los anteriores proyectos se realizó de la siguiente manera:

1. Elaborar un diagnóstico socioeconómico detallado por Unidad de Actuación Urbanística que permita reconocer los modos de habitar, las capacidades y las prácticas de los moradores y sus actividades económicas y productivas

<b>Criterio</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total en pesos</b>	<b>Total en SMMLV</b>
Encuestas	34.396	5.815	179.685.660	<b>230</b>





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

2. Fortalecimiento del tejido productivo de carácter popular e informal

criterio	Valor Total en pesos	Cantidad	Valor Total SMMLV
Capital Semilla	708.586.494	Global	907

3. Creación de iniciativas de economía solidaria con énfasis en la subsistencia de los habitantes de menores ingresos

criterio	Valor Profesionales	Tiempo	Total en pesos	Total en SMMLV
Contratación de 2 Profesionales administrativos	6.000.000	12	72.000.000	92
Apoyo logístico	7.812.420*	12	93.749.040	120
Promoción en capacitación, gestión y apoyo a las unidades en temas de economía solidaria	7.812.420*	12	93.749.040	120
<b>TOTAL</b>				<b>332</b>

\*Corresponden a 10 SMMLV

4. Acompañar, apoyar y fortalecer las alternativas de sostenibilidad económica que se prioricen para apalancar los gastos asociados al régimen de propiedad horizontal.

criterio	Valor unitario	Cantidad	Tiempo	Total en pesos	Total en SMMLV
Contratación de 1 Administrador de empresas para las 11 torres VIP	3.000.000	11 Torres	6	198.000.000	253,44
Contratación de 1 Auxiliar contable para las 11 torres VIP	1.500.000	11 Torres	6	99.000.000	126,72
50% de auxilio para copago de administración de la propiedad horizontal*	15.000	2030	6	182.700.000	233,86
<b>TOTAL</b>					<b>614,02</b>

\*El valor del auxilio se calcula teniendo en cuenta un valor de administración de \$30.000 para 2.030 VIP estipuladas en el PP, durante 6 meses.





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

5. Restitución de la vivienda digna y adecuada para el reasentamiento de la población asentada en las zonas de alto riesgo no recuperable y población afectada por proyectos viales y de reordenamiento urbano

Criterio	Valor Total en pesos	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total SMMLV
Capital Semilla	5.000.000.000	Global	Global	6400,1

6. Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial

Criterio	Valor	Cantidad	Total en pesos	Total en SMMLV
Contratación de 3 Expertos para el desarrollo de talleres de formación	150.000*	80*	12.000.000	15,36
Actividades Lúdicas y culturales	23.593.508	20	471.870.168	604
Material y suministros logísticos	1.000.000	80*	80.000.000	102,40
<b>TOTAL</b>				<b>721,76</b>

\*Número de talleres de formación

7. Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención

Criterio	Valor	Cantidad	Total en pesos	Total en SMMLV
Contratación de 1 profesional en comunicación social	5.108.000	3	15.324.000	<b>19,61</b>

8. Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social

Criterio	Valor	Cantidad	Total en pesos	Total en SMMLV
Contratación de 1 profesional en comunicación social	5.108.000	12	61.296.000	78,46
Piezas de comunicaciones	101.561.460	Global	101.561.460	130
<b>TOTAL</b>				<b>208,46</b>





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

9. Definir y operativizar un gestor u operador urbano que permita dinamizar, gestionar y coordinar la implementación del Modelo de Ocupación del Plan Parcial

Función en el proyecto	Título (Formación)	Dedicación (meses)	Unidad	% dedicación	Cantidad de recursos	Vr. Unitario	Vr. Total
<b>COMPONENTE DE PERSONAL</b>							
Coordinador	Profesional especialista	12	Mes	100%	1	6.258.000	75.096.000
	Tecnólogo (auxiliar administrativo)	12	Mes	100%	1	3.394.000	40.728.000
Equipo Social	Profesional en trabajo social o sociología	12	Mes	100%	1	5.108.000	61.296.000
	Profesional en trabajo social o sociología	12	Mes	100%	1	5.108.000	61.296.000
	Profesional en arquitectura	12	Mes	100%	1	5.108.000	61.296.000
Equipo Normativo	Profesional en derecho	12	Mes	100%	1	5.108.000	61.296.000
	Tecnólogo	12	Mes	100%	1	3.394.000	40.728.000
	Bachiller	12	Mes	100%	1	1.238.000	14.856.000
<b>Subtotal</b>							<b>416.592.000</b>
<b>COMPONENTE DE APOYO LOGÍSTICO</b>							
Actividad	Dedicación (meses)	Unidad	% dedicación	Cantidad de recursos	Vr. Unitario	Vr. Total	
Transporte para el personal al sitio del proyecto.	12	Mes	50%	1	4.300.000	51.600.000	
Suministro de papelería especializada y toner para impresora	12	Global		1	1.000.000	12.000.000	
Impresiones, copias, ploteos y heligraficas	12	Global		1	200.000	2.400.000	
Puestos de trabajo	12	Global	100%	7	331.936	3.983.232	
Equipos de cómputo	12	Global	100%	7	200.000	2.400.000	





**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

Equipos de cómputo	4	Global	100%	2	200.000	800.000
Arrendamiento y servicios públicos sede alterna	12	Global		1	1.500.000	18.000.000
<b>SUB TOTAL APOYO LOGÍSTICO</b>						<b>91.183.232</b>
<b>TOTAL VALOR</b>						<b>507.775.232</b>

<b>Criterio</b>	<b>Total por año</b>	<b>Total 4 años</b>	<b>Total SMMLV</b>
Operador urbano	507.775.232	2.031.100.928	2.599,84

En conclusión, la siguiente tabla resume los recursos por concepto de cargas sociales, los cuales quedaron distribuidos así:

<b>Proyectos a cofinanciar con los recursos de cargas sociales</b>	<b>SMMLV</b>
Elaborar un diagnóstico socioeconómico detallado por Unidad de Actuación Urbanística que permita reconocer los modos de habitar, las capacidades y las prácticas de los moradores y sus actividades económicas y productivas	230,00
Fortalecimiento del tejido productivo de carácter popular e informal.	907,00
Creación de iniciativas de economía solidaria con énfasis en la subsistencia de los habitantes de menores ingresos.	332,00
Acompañar, apoyar y fortalecer las alternativas de sostenibilidad económica que se prioricen para apalancar los gastos asociados al régimen de propiedad horizontal.	614,02
Restitución de la vivienda digna y adecuada para el reasentamiento de la población asentada en las zonas de alto riesgo no recuperable y población afectada por proyectos viales y de reordenamiento urbano	6.400,01
Fortalecer el tejido social del barrio Moravia, para la participación en la gestión social y desarrollo territorial	721,76
Diagnóstico de los medios de comunicación comunitaria a nivel barrial, comunal y zonal existentes en el área de influencia del proyecto de intervención	19,61
Diseñar un programa de comunicación para contribuir al cambio social	208,46
Definir y operativizar un gestor u operador urbano que permita dinamizar, gestionar y coordinar la implementación del Modelo de Ocupación del Plan Parcial	2.599,84
<b>TOTAL</b>	<b>12.032,76</b>

En el anexo 6 del DTS se detallan los perfiles de cada uno de los proyectos descritos anteriormente, en el cual se detallan los objetivos, acuerdo urbano al cual contribuye, responsables, entre otros.



# Plan Parcial de Renovación Urbana

Barrio **Moravia** y área de influencia polígono Z1-R-7  
Departamento Administrativo de Planeación

[www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)

Línea única de atención a la ciudadanía: 44 44 144

 AlcaldiadeMed  @AlcaldiadeMed  Alcaldía de Medellín  @alcaldiademed



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**