PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA
MODALIDAD REDESARROLLO
Decreto Distrital 621 de diciembre 23 de 2016

DISPAPELES
CALLE 14 N. 30 – 52
<table>
<thead>
<tr>
<th>Página</th>
<th>ÍNDICE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6</td>
<td>INTRODUCCIÓN</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Planteamiento general</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Objetivos generales</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Objetivos específicos</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Las condiciones jurídicas y normativas: predio DISPAPELES</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>La urbanización de Paloquemao: 1935</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>La urbanización de Paloquemao actual</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>El predio de Dispapeles: tradición predial</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Las condiciones normativas del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Las condiciones urbanas del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>La morfología urbana en el contexto del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Las alturas edificatorias en el contexto del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Los equipamientos en el contexto del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Los usos en el contexto del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>La estratificación en el contexto del predio</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>I. EL DIAGNÓSTICO</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>1. Aspectos medioambientales actuales del entorno y el predio</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Síntesis del diagnóstico</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>2. El sistema de espacio público</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>3. Estudio socioeconómico</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Vivienda y su entorno</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Demografía</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>La UPZ 108 Zona Industrial</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>4. Plan de gestión social</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>5. Estudio de movilidad y accesibilidad</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Área de influencia indirecta</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Área de influencia directa</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Caracterización vehicular y peatonal del sector del Plan Parcial Dispapeles</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Síntesis del diagnóstico</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>6. Sistema de servicios públicos: acueducto, alcantarillado y otros</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Acueducto</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Alcantarillado combinado</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Otros servicios</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Conclusiones del diagnóstico servicios públicos</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>II. LA FORMULACIÓN</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>7. Planteamiento urbanístico</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Áreas generales del Plan Parcial</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>La plusvalía</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Propuesta urbanística del Plan Parcial</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Descripción del proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>8. Aspectos medioambientales de la propuesta</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>Evaluación de posibles impactos ambientales de la propuesta</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>Determinantes de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>9. La propuesta de espacio público en el proyecto urbanístico</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>Recomendaciones para la arborización</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>Espacio Público por Habitante</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>10. La movilidad en el proyecto urbanístico</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>Número de estacionamientos propuestos por el Plan Parcial</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grupo Formulador Carrera 13 No. 32 – 93 Oficina 413 Torre 3
PBX 320 38 03 - urbanoszc@gmail.com
50 Análisis de capacidad y niveles de servicio
51 Análisis de la situación con el proyecto
52 Características de la propuesta de movilidad
55 11. Sistema de servicios públicos domiciliarios
55 Acueducto
57 Alcantarillado combinado
61 Servicio de energía eléctrica Codensa
61 Servicio de telecomunicaciones ETB
62 Servicio de gas natural
63 Servicio de recolección de basuras
63 Sistema para el Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos
65 12. Gestión urbanística
65 Estrategia de gestión
66 Áreas iniciales
66 Áreas del Plan Parcial
67 Valoración del terreno
67 Valoración de la construcción
68 Cuantificación de los beneficios del Plan Parcial
68 Productos Inmobiliarios propuestos
69 Edificabilidad propuesta para el PPRUD
71 Supuestos utilizados para la valoración de los aprovechamientos
73 13. Gestión financiera
73 Estrategia de financiación
73 Sistema equitativo de cargas y beneficios
74 Cuantificación de las cargas del Plan Parcial
74 Cargas de escala ciudad
74 Cargas de escala local
74 Cargas físicas (Urbanísticas)
76 Otras cargas: costos asociados a la gestión y la formulación del Plan Parcial
77 Valor total de las cargas
79 Estructura de costos del Plan Parcial
79 Costos de construcción
79 Costos indirectos
80 Balance del Plan Parcial
80 Fuentes y mecanismos de financiación del Plan Parcial
81 Cronograma
82 Conclusión
82 Anexos
índice de figuras

Figura 1. Catálogo cédula catastral urbanización Paloquemao de 1931. .................................................................7
Figura 2. Izquierda: plano de urbanización Paloquemao que hace parte de la Escritura No 2427 de 1935. .....................8
Figura 3. Derecha: Plano Oficial de Archivo Distrital donde figura el número 561-1. ......................................................8
Figura 4. Plano de urbanización Paloquemao que hace parte del Decreto 128 de 1960. ...........................................9
Figura 5. Plano 2 de 7 del Decreto 621 de 2016. Inserto con ampliación donde aparece el predio de Dispapeles ..........10
Figura 6. Índices de construcción y de edificabilidad en el Decreto Distrital 621 de 2016. ..........................................11
Figura 7. Identificación catastral del predio, Boletín Catastral de febrero de 2018. .....................................................11
Figura 8. Manzana catastral ...................................................................................................................................12
Figura 9. Ubicación del predio, sobre la avenida NQS (carrera 30) .................................................................12
Figura 10. Plano morfología urbana. ......................................................................................................................13
Figura 11. Plano de alturas arquitectónicas. Fuente: elaboración propia .................................................................13
Figura 12. Plano de dotacionales. ..........................................................................................................................14
Figura 13. Plano de usos. Fuente: elaboración propia ............................................................................................15
Figura 15. Plano Estructura Ecológica Principal. Fuente: elaboración propia ......................................................16
Figura 16. Plano con niveles de ruido ambiental diarios del Plan Parcial. .............................................................17
Figura 17. Localización de los puntos de muestra de niveles de presión sonora en campo, puente vehicular avenida NQS. .................................................................18
Figura 18. Sistema de espacio público. Fuente: elaboración propia .................................................................20
Figura 20. Usos del suelo en el entorno del proyecto. .............................................................................................25
Figura 22. Hurto a personas 2016 por localidades. .................................................................................................26
Figura 23. Tipos de vías. Fuente: elaboración propia .............................................................................................27
Figura 24. Área de influencia indirecta del proyecto. ..................................................28
Figura 25. Área de influencia directa del proyecto. .............................................................................................28
Figura 26. Inventario paraderos actuales del sector del PPRU Dispapeles. .............................................................30
Figura 27. Esquema con los puntos de aforo. .........................................................................................................31
Figura 28. Movimientos aforados. ..........................................................................................................................31
Figura 29. Redes existentes de acueducto ...............................................................................................................34
Figura 30. Redes existentes alcantarillado combinado en el área del Plan Parcial ........................................................35
Figura 31. Áreas del Plan Parcial Dispapeles. ........................................................................................................38
Figura 32. Propuesta urbana y deslinde. Fuente: elaboración propia .................................................................39
Figura 33. Vistas del proyecto. Fuente: elaboración arquitecto proyectista ...........................................................40
Figura 34. Vista del proyecto. Fuente: elaboración arquitecto proyectista ...........................................................40
Figura 35. Ubicación asimétrica de las cargas urbanísticas para distanciarse del ruido más grave de la avenida NQS. ..................................................................................41
Figura 36. Corte longitudinal de la propuesta, a la derecha la avenida NQS. ..........................................................42
Figura 37. Espacio público en el proyecto urbanoestico. Fuente: elaboración propia ...........................................45
Figura 38. Plano de red vial – perfiles viales ...........................................................................................................48
Figura 39. Perfiles viales. .......................................................................................................................................48
Figura 40. Accesibilidad vehicular al predio. ..........................................................................................................50
Figura 41. Accesos propuestos al predio según normativa. .....................................................................................50
Figura 42. Propuesta para ingreso masivo. Fuente: elaboración propia .................................................................52
Figura 43. Características de los camiones de basura. Fuente: elaboración propia ..................................................53
Figura 44. Radios de giro planteados. Fuente: elaboración propia .................................................................53
Figura 45. Ubicación de paraderos y estaciones. ........................................................................................................54
Figura 46. Opciones de estacionamiento para bicicletas. .........................................................................................54
Figura 47. Redes existentes de acueducto en el área del predio de Dispapeles ...............................................................56
Figura 48. Entrega de caudales residuales al alcantarillado combinado existente en el área del predio Dispapeles. ..................58
Figura 49. Entrega de caudales pluviales al alcantarillado combinado existentes en el área del predio Dispapeles. ..................................................................................59
Figura 50. Trazados redes de Energía, PPD-CLS. .................................................................................................61
Figura 51. Trazados redes de telecomunicaciones (ETB), PPD-CLS. .................................................................62
Figura 52. Trazados redes de Gas Natural, PPD-CLS. ............................................................................................62
Figura 53. Unidad de gestión del Plan Parcial. ........................................................................................................65
Figura 54. Plano aprovechamientos urbanísticos del Plan Parcial. Fuente: elaboración propia ................................70
Figura 55. Plano de cargas generales y locales del Plan Parcial. ...........................................................................75
Figura 56. Etapas del plan parcial. ..........................................................................................................................82
índice de tablas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Resumen tradición del predio de Dispapeles.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Resultados de mediciones de niveles de presión sonora en el área de estudio.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Puente Aranda, área, población y densidad poblacional 2011. Fuente: DANE.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Limites área de influencia indirecta del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Puntos y fechas de toma de información por tipo de estudio.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Redes existentes de Acueducto en el área del Plan Parcial.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Redes de alcantarillado combinado en el área del Plan Parcial.</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Arboleda local por especies y calidad.</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Cubierta de los espacios públicos.</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Calificación de impactos en la matriz de Leopold (en verde impactos positivos y en rojo negativos).</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Servicios del arbolado urbano. Fuente: elaboración propia</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Especies sugeridas de acuerdo con el Plan Local de Arborización Urbana. Puente Aranda.</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Espacio público por habitante.</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Proyección espacio público en relación con el proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Distribución de apartamentos por tipos del proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Consolidado de cupos de parqueo del Plan Parcial.</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Datos de ingreso para análisis en el software Vissim 9.0. Situación actual.</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Proyecciones del tránsito en la malla vial circundante. Hora de máxima demanda a 20 años.</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Certificados de factibilidad de servicios públicos.</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Servicios asociados a nuevas tecnologías.</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Identificación del predio.</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Cuadro general de áreas Plan Parcial Dispapeles.</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Valor del terreno.</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Valor de la construcción.</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Productos inmobiliarios propuestos. &quot;VIS-RU – Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Edificabilidad propuesta en el Plan Parcial.</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Descripción desagregada del proyecto. &quot;VIS-RU Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Cálculo estimado de las ventas por unidad de gestión. &quot;VIS-RU – Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Cargas físicas por Unidad de Gestión.</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Cálculo de cargas de pago compensatorio a partir de edificabilidad adicional obtenida.</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Cuantificación cargas de gestión y formulación.</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Total cargas del Plan Parcial.</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Cálculo estimado de costos directos. &quot;VIS-RU* - Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Cálculo estimado de costos indirectos.</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Cálculo del valor del suelo urbanizado.</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>Cronograma de ejecución del Plan Parcial.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

índice de fotografías

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fotografía 1</th>
<th>Vista hacia el nororiente, el Sena tiene árboles adultos y algo de pasto.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fotografía 2</td>
<td>Paisaje sobre la avenida NQS.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 3</td>
<td>Edificio residencial vecino, al suroccidente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 4</td>
<td>Izquierda: espacio público en frente de almacenes Jumbo.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 5</td>
<td>Derecha: parque deportivo hacia el occidente del predio de Dispapeles.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 6</td>
<td>Espacio público: andenes arborizados manzana contiguos a la del predio de Dispapeles con las instalaciones del Sena.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 7</td>
<td>Estado actual de la paralela de la avenida NQS (carrera 30) y de la calle 15 entre paralela avenida NQS y carrera 31.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografía 8</td>
<td>Estado actual de la carrera 31 entre calles 14 y 15 y de la calle 14 entre paralela de la avenida NQS y carrera 32.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
INTRODUCCIÓN

Planteamiento general

El Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD), en modalidad de redesarrollo, es un proyecto de interés social que promueve la revitalización del centro ampliado de Bogotá. Asegura la gestión de suelo para usos residenciales en un sector de la localidad de Puente Aranda, UPZ 108 Zona Industrial, que presenta condiciones de deterioro social y ambiental derivados, en parte, de los procesos de relocalización industrial. Genera un entorno residencial que incluye la vivienda de interés social de renovación urbana de 175 SMMLV. Incorpora prácticas de eco urbanismo que mitigan los impactos del uso industrial existente y del entorno urbano, generando condiciones ambientales apropiadas para el desarrollo de los nuevos usos.

Objetivos generales

- Propone escenarios de vida compartida y diversa, con predominio del uso residencial.
- Por su ubicación estratégica en relación con la avenida NQS donde hay dos estaciones de Transmilenio cercanas y la vecindad a la avenida calle 13, se integra a la ciudad con comodidad.
- Los procesos de relocalización industrial y reacomodamiento de las economías locales para competir en las nuevas geografías de la urbanización.
- Ofrecer un complejo habitacional en el sector central de la ciudad, apropiada para personas y familias que deseen residir en condiciones apropiadas de hábitat y contando con conexiones rápidas a sus lugares de trabajo y estudio.
- Anticipar la conexión futura a los sistemas de transporte masivo actualmente en procesos de estructuración y pre factibilidad. Entre estos: el Tren Urbano Regional (anterior Tren de Cercanías).

Objetivos específicos

Objetivos de espacio de uso colectivo

- Lograr incrementar el número de metros cuadrados de espacio público de la localidad e intentar ofrecer el mayor número posible de metros cuadrados de áreas verdes y espacio público para los residentes de la ciudadela.
- Generar enlaces para la movilidad peatonal y no motorizada que conecten los espacios públicos del conjunto y los espacios públicos del entorno urbano.

Objetivos de usos y aprovechamientos

- Propender por un mejor aprovechamiento del suelo, ofreciendo vivienda en un sector central de la capital en proceso de reconversión, elevando la edificabilidad dentro de un equitativo reparto de las cargas y de los beneficios urbanísticos.
- Atender los requerimientos de los residentes incluyendo en el planteamiento urbano otros usos complementarios.
- Ofrecer opciones de vivienda de diferentes precios contribuyendo a los objetivos de...
equidad social.

- Generar suelo útil en el Plan Parcial para el desarrollo de vivienda de interés social de renovación urbana de 175 SMMVL, dentro del marco de la política para vivienda de la Nación y la Administración Distrital.

**Objetivos de transporte y movilidad**

- Evaluar y analizar los sitios críticos para la operación del tránsito, con el fin de establecer las alternativas de solución de estos, dando respuesta a los requerimientos de la demanda y garantizando condiciones de operación segura y eficiente en el plan o proyecto.

**Objetivos ambientales**

- Hacer un control de los agentes ambientales agresivos exteriores al proyecto, como son ruido, suelos contaminados, contaminación del aire. Tomar medidas adecuadas para evitarlos o mitigarlos.
- Acceder al reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible, en temas de urbanismo, facilitando también el de arquitectura. A nivel de plan parcial se logran avances.

**Las condiciones jurídicas y normativas: predio DISPABELES**

**La urbanización de Paloquemao: 1935**

Para los terrenos donde se ubica actualmente la manzana-predio de Dispapeles se ha podido establecer una tradición predial que da inicio con la Escritura 740, Notaría 2, de abril 28 de 1904, mediante la cual Pedro Ignacio Uribe habría adquirió ese terreno por causa de sucesión de Manuel Uribe Toro. El terreno como urbanización Paloquemao aparece por primera vez en cédula catastral de Catastro Distrital de enero 12 de 1931. En ese año, constaba de 8 manzanas y su ubicación era entre la carrera 29 y la carrera 32.

---

1 Según boletín de la cédula 17-19/27, el terreno fue desenglobado por el Banco de Londres y Suramérica después de adquirirlo de Pedro Ignacio Uribe. Según Reclamo de Avalúo de 1934, la urbanización adquiere el terreno por permuta, por un avalúo de $105,199,04.
El globo de terreno estaba partido por la avenida de Cundinamarca (antigua ruta del Ferrocarril del Nordeste). Hacia oriente de la avenida Cundinamarca, contaba con dos manzanas entre la calle 15 y calle 13, y al occidente de la misma avenida contaba con 6 manzanas entre las calles 13 y 16 y carrera 32. Ahí está marcada la de Dispapeles como 13A-30 o 14-30.

En la Escritura 2427 de 1935 de la Notaría 4ª, se protocolizan las sesiones de calles, lote de escuela y plaza de la urbanización Paloquemao2. En ella se señala el plano oficial de urbanización No 561-1, que se adjunta, pero que no tiene ese número. En la Escritura 3255 de 20 de noviembre de 1943 se establece que los gastos de alcantarillado y pavimentación al frente de la avenida Cundinamarca estarán a cargo del municipio de Bogotá. Este plano que se inserta (figura 2), que aparece como parte de la Escritura 2427, no presenta el número 561-1 pero sí una anotación que lo vincula a esta escritura. En plano oficial parece la misma localización y distribución de manzanas (figura 3).

La urbanización Paloquemao actual. Mediante el Decreto 128 de 1960 se reglamenta una nueva urbanización Paloquemao, cuyo plano oficial es el 224/4. Sus límites son: avenida Ciudad de Quito por el occidente; la avenida 22 por el norte; el colegio de la Presentación San Fasón y la carrera 22 por el oriente; y la calle 13, terrenos del señor Gabriel Restrepo y la Plaza de Paloquemao por el sur. La parte occidental de la avenida del Ferrocarril que tenía la antigua urbanización Paloquemao fue segregada de esta nueva urbanización.

2 Mediante el Decreto 128 de 1960 se reglamenta una nueva urbanización Paloquemao, pero esta ya es toda la parte oriental de la avenida carrera 30 entre la calle 13 y la calle 22. Lo anterior indica que las manzanas orientales de la primera urbanización Paloquemao quedaron incluidas en esta nueva urbanización y el barrio al occidente de la avenida carrera 30 se llamó Estación Central.
El predio de Dispapeles: tradición predial

Por Escritura 1900 de 13 de junio de 1944 de la Notaría 4, el Banco de Londres y América del Sur vende a Laboratorios CUP el lote No. 5, situado en el barrio de San Victorino, urbanización de Paloquemao³.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12/06/1944</td>
<td>3</td>
<td>1900</td>
<td>Vendedor: Banco de Londres y América del Sur</td>
<td>Lote No. 5, situado en el barrio de San Victorino, urbanización de Paloquemao</td>
<td>9030.66</td>
<td>N: C-15, 90.80 m.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Comprador: Laboratorio Cup</td>
<td></td>
<td></td>
<td>C: K-31, 64 m.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Francisco Ruiz, gerente de Laboratorio Cup</td>
<td></td>
<td></td>
<td>B: C-14, 93.20 m.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Uribe Piedrahita S. A.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>E: Av. Cundinamarca, 62 m.</td>
</tr>
<tr>
<td>21/03/1946</td>
<td>4</td>
<td>2920</td>
<td>Vendedor: Francisco Ruiz, gerente de Laboratorio Cup. D. Laboratorio Cup</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Comprador: Laboratorio Cup</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14/03/2011</td>
<td>38</td>
<td>2129</td>
<td>Transferencia de dominio a título de leasing habitacional de vivienda familiar no familiar adiciona escritura 4598 de 24/05/2019 pleno derecho a la abonante Banco de Bogotá SA D: Banco de Bogotá SA A: Distribuidora de Papeles SA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28/03/2016</td>
<td>2</td>
<td>600</td>
<td>Identificación - aclaración Hipoteca en copartida indeterminada D: Distribuidora de Papeles SA A: Banco Bilbao Vizcaya Argenentia Colomba SA “BBVA COLOMBIA”</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 1. Resumen tradición del predio de Dispapeles.
Fuente: elaboración propia.

La Escritura 660 de 2016 corresponde a la última anotación (No. 23) del certificado de tradición y libertad del predio de Dispapeles fechado 18 de enero de 2018.

³ La tradición predial en detalle se puede consultar en el Anexo Cuadro Escrituras DISPAPELES.
Las condiciones normativas del predio

**Normativa UPZ.** El Decreto Distrital 062 de 2007 reglamentó la UPZ 108 Zona Industrial y la UPZ 111 Puente Aranda. Este Decreto fue modificado por el Decreto Distrital 317 de 2011, que a su vez fue modificado por el Decreto 497 de 2012. El Decreto Distrital 317 de 2011, “por el cual se actualiza la reglamentación de las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 108, ZONA INDUSTRIAL, y No. 111, PUENTE ARANDA, ubicadas en la Localidad de Puente Aranda” contempla en el Sector 1, subsector II de usos, en el cual se encuentra el predio, la Vivienda como uso Complementario.

**Norma vigente.** El Decreto Distrital 621 de 2016 incorporó el predio Dispapeles al tratamiento de Renovación Urbana en modalidad de Redesarrollo:

> Por el cual se incorporan áreas al Tratamiento Urbanístico de Renovación Urbana sobre ejes de la Malla Vial Arterial con Sistema de Transporte Público Masivo Transmilenio, se adoptan las fichas normativas de los sectores incorporados y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1°. alcance y Ámbito de Aplicación. El presente Decreto incorpora zonas al tratamiento urbanístico de renovación urbana en sus diferentes modalidades y reglamenta las normas urbanísticas aplicables para su desarrollo.

Artículo 4°. Incorporación al Tratamiento Urbanístico de Renovación Urbana.

(...) Las zonas industriales que se localicen en los polígonos identificados en los Planos que hacen parte integral del presente Decreto, se incorporan al tratamiento de renovación urbana en la modalidad de redesarrollo, por lo cual deberán adelantar y finalizar el trámite de Plan Parcial previo a) trámite de licencias urbanísticas, conforme con el parágrafo del artículo 375 del Decreto Distrital 190 de 2004.

**Índice de construcción:** de acuerdo con la modificación del 595 de 2017 en el numeral 1 del artículo 2°, el índice de edificabilidad se define en el Anexo Gráfico 1 del Decreto Distrital 621 de 2016.
Identificación catastral del predio: se anexa Boletín Catastral del 26 de febrero de 2018, emitido por Catastro Distrital.

Figura 6. Índices de construcción y de edificabilidad en el Decreto Distrital 621 de 2016. Fuente: elaboración propia

Las condiciones urbanas del predio

Área del predio. El predio-manzana del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles tiene un área de 5.796,65 m² cuenta con un solo predio original.

Su costado nororiental está ocupado por el Sena, y algo más allá hay un gran supermercado; al suroriente la avenida NQS (carrera 30); hacia el suroccidente colinda con una manzana parcialmente ocupada por vivienda (hacia la NQS) y el resto por bodegas de logística; al noroccidente hay manzana desocupada, aunque allí se efectúan eventuales reuniones de una comunidad cristiana; hacia el occidente, en diagonal, hay una manzana también ocupada por bodegas.
La morfología urbana en el contexto del predio

![Figura 10. Plano morfología urbana. Fuente: elaboración propia](image)

La morfología que rodea al predio de Dispapeles atestigua la decisión de la zona industrial a mediados del siglo XX con grandes manzanas, no necesariamente cuadradas y que terminaron siendo unidades prediales cada una de ellas. La traza urbana de amplias calles y bahías para descargue de camiones aparece en la urbanización Paloquemao, la nueva, porque la antigua presenta calles menos generosas de un momento histórico anterior. La ocupación de las unidades prediales y/o manzanas se observa con alta densidad que disminuye en las manzanas con desarrollos más recientes como es el caso de la plaza de Paloquemao y la gran superficie comercial.

**Las alturas edificatorias en el contexto del predio**

![Figura 11. Plano de alturas arquitectónicas. Fuente: elaboración propia](image)
La condición de alturas por unidad de pisos debe ser caracterizada porque en las manzanas aledañas al predio de Dispapeles y el cuerpo construido del propio Dispapeles si bien pueden tener dos pisos de altura, cada uno de ellos puede sumar dos o tres de los equivalentes de vivienda que existe en la manzana esquina calle 13-carrera 30, lo que ofrece una espacialidad muy particular de “calles encerradas”. Si bien en la parte suroriental del carrera 30 existen edificaciones de otros usos no industriales, el panorama es básicamente el mismo y de manera más continua pues están calles y manzanas fueron producto de un proyecto urbanístico específicamente dirigido a instalaciones industriales. Edificios de altura marcan claramente los usos distintos a industria o comercio.

Los equipamientos en el contexto del predio

![Figura 12. Plano de dotacionales. Fuente: elaboración propia](image)

Es notoria la escasa presencia de servicios dotacionales pero corresponde perfectamente a un sector con muy baja presencia de vivienda que es el uso que los demanda. Esta condición, con los cambios de uso que se están dando en las zonas industriales por la salida de las empresas hacia sectores afuera de la ciudad y hasta en otros departamentos, implicará un necesario aumento en áreas destinadas a los dotacionales y su respectiva diversificación.

Los usos en el contexto del predio

La distribución de los usos muestra una tendencia distinta a cada lado de la carrera 30: hacia el noroccidente, depósitos de variada índole e institucionales puntuales (judiciales y educativos). Hacia el nororiente, depósitos de variada índole y comercio, con menor incidencia de institucionales.
La estratificación en el contexto del predio

En concordancia con todos los anteriores y por la ausencia de uso vivienda, la estratificación marca 0 y la existente corresponde a estrato 3 que denota la menor calidad, tanto de la vivienda misma como del contexto urbano en que se ubica que no es el más apropiado. La misma tendencia ya anotada de desalojo de las industrias está proviniendo la aparición de proyectos residenciales para revitalizar estos sectores que tienden a quedar abandonados.
I
EL DIAGNÓSTICO

1. Aspectos medioambientales actuales del entorno y el predio⁴

- En la zona prima un paisaje urbano de tipo industrial caracterizado por largos muros, alturas medias, bodegas, calles con poco tránsito peatonal salvo a las horas de entrada y salida laboral.
- No se detectan chimeneas industriales u olores ofensivos.
- Vegetación:
  - Cruzando la calle hacia el suroccidente, hay algunos árboles sobre el andén frente al edificio de vivienda.
  - Hacia el nororiente las instalaciones del Sena también cuentan con zonas arborizadas y césped.
  - Algunos pocos árboles salpican las vías en regular estado.
  - En general, tanto en el predio y sus andenes adyacentes como en la zona hay muy poco suelo dedicado a cobertura vegetal.

Figura 15. Plano Estructura Ecológica Principal. Fuente: elaboración propia

⁴ Se puede encontrar este estudio de manera detallada en el documento completo entregado por la consultoría Ambiental (archivo anexo).
Vientos: el comportamiento de los vientos en la zona y en general en Bogotá, tiene un desplazamiento en el día desde las zonas planas hasta las montañas, es decir occidente-oriente y en la noche se desplazan en sentido inverso.

La orientación de la manzana a 45° con un eje principal SE-NW tiene una gran ventaja en términos de asoleación, pues permite garantizar que algo de sol llegará durante todo el año a todas las fachadas perimetrales. Incluso, en los solsticios, algo de luz llegará.

Estudio de presión sonora:
- Los costados del Plan Parcial que colindan con la avenida NQS y la calle 15 presentan las mayores mediciones de niveles de presión sonora en rangos base que varían entre los 75 y 80 dB, y presentan eventos intermitentes de 83 a 87 dB.
- La elevación de esta vía por el puente vehicular genera una sombra acústica en el costado surooriental del predio, sin embargo, el paso de vehículos por la calle 14 entrando hacia el barrio sube los niveles de presión sonora en este costado.
- En el inicio del puente sobre la avenida 13 o Paseo Colón, el ruido medido disminuye al ser medido en el andén, pero se eleva a la altura de pisos superiores.
La zona tiene sistemas públicos de movilidad centrados en dos estaciones de Transmilenio ubicadas en la avenida NQS y la avenida calle 13 (Paseo Colón).

- Posibles pasivos ambientales relacionados con actividades Industriales
- En el documento anexo ambiental se presenta la historia del predio que busca identificar situaciones en donde hubiera un alto riesgo de que hubiese ocurrido un derrame o vertimiento y que este hubiera podido infiltrarse en el subsuelo contaminándolo. El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) no señala en la actualidad riesgos de derrames que puedan contaminar el suelo.
- La historia de actividad industrial del predio encontrada en el Certificado de Libertad y
Tradición, y la visita de inspección a la actividad industrial actual, no muestran
evidencias ni hallazgos de actividades de que implicaran alguna sospecha de
contaminación de suelos y aguas subterráneas, puesto que la construcción se ha
utilizado como almacén y centro de operación logística de empresas que manejan
insumos no peligrosos (almacenamiento de grandes depósitos de mercancía importada,
misceláneos de grandes almacenes de cadena, productos de la industria automotriz,
insumos de la industria constructiva).

Síntesis del diagnóstico

- Según la historia de actividad industrial y la visita de inspección no se encuentran
evidencias ni hallazgos que impliquen alguna sospecha de contaminación de suelos y
aguas subterráneas.
- No existe evidencia de que haya alguna infraestructura especial que deba ser
desmontada en el proceso de cierre y desmantelamiento de la actividad industrial actual
en el predio.
- No hay evidencia de filtraciones de combustible en el suelo.
- La avenida NQS, debido a su composición de tráfico vehicular que incluye vehículos de
carga pesada, buses de Transmilenio y ambulancias, genera mucho ruido y, en general,
a una dinámica sonora muy variable a lo largo del día.
- Manejo de riesgos:
  - Según el Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento
    Territorial (Sinupot), el predio no tiene riesgos de remoción en masa ni riesgos de
    inundación.
  - Riesgo geotécnico: la composición del suelo genera un comportamiento geotécnico
de baja a media capacidad portante, muy compresibles.
  - Riesgo sísmico: el predio correspondiente a un suelo lacustre blando con período
    fundamental entre los 100 y 200 segundos.

Existe un estudio elaborado para la ampliación del puente de la calle 13 con avenida NQS,
que colinda con el predio de estudio, que presenta características estratigráficas de las
unidades edafológicas e hidrogeológicas para la zona donde se encuentra emplazado el
proyecto e indica que el riesgo de transporte vertical de contaminantes hacia el subsuelo y
aguas subterráneas es bajo (investigación subsolar presentada por el Consorcio F.Z.,
Ingenieros Estructurales).
2. El sistema de espacio público

Por su vocación de uso industrial el sector presenta, como componentes del espacio público, los andenes y las sesiones en zonas verdes de proyectos cercanos de grandes superficies y de obras dentro del Sistema Vial Metropolitano. Un solo parque se encuentra a cuatro cuadras hacia el occidente del predio.

Con la tendencia del cambio de uso por el desplazamiento de las industrias de esta zona tradicional en este uso, los nuevos proyectos y las condiciones normativas auguran un mejor panorama en cuanto al espacio público.
Las tres imágenes corroboran lo anterior, sesiones ambientales y de vías, sumadas a nuevas implantaciones arquitectónicas con índices de ocupación mucho menores al 100% que era usual en las instalaciones industriales. La siembra de árboles en andenes y espacios libres dentro de los predios mejora el panorama visual del entorno del predio de Dispapeles.
3. Estudio socioeconómico

Introducción

El estudio socioeconómico para el Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles incluye un análisis de la información social de Puente Aranda y en particular de la UPZ 108 a partir de la encuesta multipropósito, datos del DANE y monografías de la localidad. Se complementa con una entrevista al Sr. Sandro Parra, presidente de la copropiedad del edificio residencial vecino.

Un predio industrial sin población residente en la actualidad

El predio donde se desarrolla el Plan Parcial de Dispapeles no está habitado por estar dedicado en su totalidad a comercio, bodegas y oficinas. Por tal motivo no se desarrollan los estudios que las normas exigen para proteger en los planes parciales de renovación urbana a quienes estén viviendo en los predios involucrados.

Vivienda y su entorno

De acuerdo con la encuesta multipropósito 2017, La Localidad de Puente Aranda goza de viviendas de buena calidad. En términos porcentuales, por ejemplo, en cuanto a humedades, se ubican el rango más bajo de la capital con valores entre 13,77% y 20,42% algo similar ocurre con otros parámetros cualitativos como goteras (menos del 12,65%) grietas techo-pared (menos del 13,27%) fallas en tuberías (menos del 5,84%) escasez de ventilación (menos del 5,54%)

La UPZ 108 muestra un porcentaje alto de unidades residenciales tipo “cuarto”, la cual está por encima del 6,87% ubicándola dentro del segmento más alto de este tipo de viviendas en el Distrito.

En relación con los problemas del entorno de la vivienda, la localidad puntúa bien dentro de la encuesta multipropósito, quedando en el segmento de mejor calidad en cuanto a olores molestos, ruido, basuras, contaminación del aire, publicidad exterior y en el segundo nivel, por aún por debajo de la media capitalina, en tema de inseguridad.

Demografía

Los estudios demográficos muestran una tendencia hacia el envejecimiento de la población en la localidad de Puente Aranda. Un pico en el número de jóvenes en edad laboral se mantiene y es consecuente con una localidad en donde hay muchos empleos.
La UPZ 108 Zona Industrial es la que tiene menor densidad habitacional con 12 habitantes por hectárea. Tiene, no obstante, una afluencia de personas no residentes que van a trabajar, comprar y disfrutar de los servicios que ofrece esta porción de la ciudad. Esto implica que es una zona en donde los usos de empleo y residenciales están desequilibrados habiendo más fuentes de empleo, que residencias.

La UPZ 108 Zona Industrial

La UPZ Zona Industrial se ubica al oriente de Puente Aranda, tiene una extensión de 347 hectáreas, equivalentes al 20% del total del área de las UPZ de la localidad. Esta UPZ limita, por el norte, con las UPZ Puente Aranda y Quinta Paredes Teusaquillo; por el suroriente, con la UPZ La Sabana de la localidad Los Mártires; y por el suroccidente, con las UPZ Ciudad Montes y San Rafael. La UPZ registró en el año 2002, 9.474 unidades de uso con 2.187.834 m² construidos, y presentó un incrementó en el año 2012, figurando con 10.309 unidades de uso y 2.461.903 m² construidos, registrando un incremento del 12,53% con 835 unidades de usos y 274,06 m² construidos.
Dinámica de usos y construcción la UPZ 108

El uso de bodega y almacenamiento representó la mayor proporción en el año 2002, registrando 2,524 unidades de uso con 1,050,397 m², lo que representó un 48,01% de participación frente al total de área construida de todos los usos de la UPZ. Para el año 2012 esta participación subió al 52,13%; con 2,866 unidades y 1,283,475 m² construidos, manteniendo su predominancia. En segundo lugar se ubicó el uso de industria con 158 unidades y 416,186 m² construidos y una participación de 19,02%, el cual disminuyó a un 10,80% de participación en el año 2012, construido, manteniendo el segundo lugar de predominancia. Así mismo, el uso de oficinas NPH se ubicó en tercer lugar en el año 2002; registró 874 unidades con 327,377 m² construidos y un 14,96% de participación, frente al área construida de todos los usos de la UPZ. Este uso presentó un incremento a 17,33% para el año 2012, con 1,018 unidades y 426,685 m² construidos.

De otra parte, durante el decenio el uso que representó mayor variación en área construida fue en su orden: bodega y almacenamiento con 233,078 m² construidos; el que más creció fue el uso parqueadero con 247,61%, y el comercio puntual en 123,70%.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Usos UPZ 108 - Zone Industrial</th>
<th>Cantidad de unidades de uso</th>
<th>Área m²</th>
<th>%</th>
<th>Cantidad de unidades de uso</th>
<th>Área m²</th>
<th>%</th>
<th>Diferencia</th>
<th>% Variación de áreas en el uso</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. Vivienda en NPH</td>
<td>651</td>
<td>100,211</td>
<td>4,58%</td>
<td>566</td>
<td>88,309</td>
<td>3,59%</td>
<td>-8,902</td>
<td>-11,88%</td>
</tr>
<tr>
<td>b. Vivienda en PH</td>
<td>96</td>
<td>4,668</td>
<td>0,21%</td>
<td>97</td>
<td>5,186</td>
<td>0,21%</td>
<td>-37</td>
<td>-11,88%</td>
</tr>
<tr>
<td>c. Comercio puntual</td>
<td>162</td>
<td>22,415</td>
<td>1,04%</td>
<td>371</td>
<td>51,025</td>
<td>2,07%</td>
<td>38,610</td>
<td>170,70%</td>
</tr>
<tr>
<td>d. Comercio en corredor comercial</td>
<td>3,528</td>
<td>126,071</td>
<td>5,76%</td>
<td>3,380</td>
<td>103,923</td>
<td>4,22%</td>
<td>-12,148</td>
<td>-17,57%</td>
</tr>
<tr>
<td>e. Centro comercial grande y mediano</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
<td>299</td>
<td>4,343</td>
<td>1,81%</td>
<td>-299</td>
<td>-10,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>f. Grandes almacenes</td>
<td>11</td>
<td>21,781</td>
<td>1,00%</td>
<td>9</td>
<td>30,969</td>
<td>1,26%</td>
<td>-22,188</td>
<td>-43,18%</td>
</tr>
<tr>
<td>g. Oficinas NPH</td>
<td>874</td>
<td>327,378</td>
<td>14,96%</td>
<td>1,018</td>
<td>426,685</td>
<td>17,33%</td>
<td>-119,306</td>
<td>-33,90%</td>
</tr>
<tr>
<td>h. Oficinas PH</td>
<td>945</td>
<td>32,591</td>
<td>1,49%</td>
<td>971</td>
<td>37,012</td>
<td>1,50%</td>
<td>-7,501</td>
<td>-16,57%</td>
</tr>
<tr>
<td>i. Hoteles</td>
<td>2</td>
<td>7,701</td>
<td>0,35%</td>
<td>3</td>
<td>5,953</td>
<td>0,24%</td>
<td>-1,748</td>
<td>-22,70%</td>
</tr>
<tr>
<td>j. Museos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
<td>1</td>
<td>320</td>
<td>0,00%</td>
<td>-1,320</td>
<td>-100,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>k. Colegios y universidades</td>
<td>10</td>
<td>21,862</td>
<td>1,00%</td>
<td>9</td>
<td>30,409</td>
<td>1,24%</td>
<td>-8,547</td>
<td>-39,10%</td>
</tr>
<tr>
<td>l. Clínicas, hospitales y centros médicos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>m. Iglesias</td>
<td>4</td>
<td>2,781</td>
<td>0,13%</td>
<td>6</td>
<td>11,791</td>
<td>0,48%</td>
<td>-9,010</td>
<td>-323,92%</td>
</tr>
<tr>
<td>n. Dótonal</td>
<td>24</td>
<td>9,376</td>
<td>0,43%</td>
<td>23</td>
<td>21,839</td>
<td>0,89%</td>
<td>-12,463</td>
<td>-132,92%</td>
</tr>
<tr>
<td>o. Actividad artesanal</td>
<td>57</td>
<td>12,168</td>
<td>0,56%</td>
<td>33</td>
<td>5,149</td>
<td>0,21%</td>
<td>-7,019</td>
<td>-57,68%</td>
</tr>
<tr>
<td>p. Industria</td>
<td>158</td>
<td>416,186</td>
<td>19,02%</td>
<td>121</td>
<td>265,793</td>
<td>10,80%</td>
<td>-50,393</td>
<td>-30,14%</td>
</tr>
<tr>
<td>q. Bodega y almacenamiento</td>
<td>2,524</td>
<td>1,050,397</td>
<td>48,01%</td>
<td>2,866</td>
<td>1,283,475</td>
<td>52,13%</td>
<td>-320,078</td>
<td>22,19%</td>
</tr>
<tr>
<td>r. Parqueadero</td>
<td>375</td>
<td>24,069</td>
<td>1,10%</td>
<td>505</td>
<td>83,629</td>
<td>3,40%</td>
<td>-59,604</td>
<td>-247,60%</td>
</tr>
<tr>
<td>s. Otros usos</td>
<td>52</td>
<td>7,813</td>
<td>0,36%</td>
<td>31</td>
<td>6,092</td>
<td>0,25%</td>
<td>-1,721</td>
<td>-22,03%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total general</td>
<td>9,474</td>
<td>2,187,834</td>
<td>100,00%</td>
<td>10,309</td>
<td>2,461,903</td>
<td>100,00%</td>
<td>383</td>
<td>17,53%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 5. Usos urbanos UPZ 108 Zona Industrial. Fuente: Estudio particular

Del 2013 en adelante la gran industria ha venido saliendo de Bogotá consolidando una tendencia clara a migrar a polígonos industriales en la periferia de la ciudad, mientras los predios liberados se destinan a nuevos productos inmobiliarios. Algunos Planes Parciales de Renovación Urbana como Ciudadela Nuevo Salitre, Triángulo de Bavaria, Salitre Oriental, La Sabana tienen que ver con esta tendencia. Para mejorar la competitividad urbana, Planeación Distrital considera que estos procesos de renovación son especialmente interesantes en las grandes vías, para facilitar el proceso los costados de la avenida NQS fueron declarados junto con la calle 80 bajo el tratamiento de Renovación Urbana.

De acuerdo con el mapa anterior elaborado por la SDP con datos de 2012, se observa el desarrollo del uso industria de la localidad y en general de la ciudad, corroborando las estadísticas en donde predominan los usos de bodega y almacenamiento e industria (morado y fucsia) entre los usos complementarios en el sector.
Delincuencia

Un aspecto de especial interés para la población es el delito. Las industrias y bodegas de Puente Aranda muestran un comportamiento atípico frente al delito. Los hábitos comportamentales en una zona más de industrias y bodegas implican una menor presencia de población vulnerable a los delitos y una menor frecuencia de recorridos a la par que las industrias, bodegas y comercios tienen sus propios sistemas de seguridad. No obstante, el hurto está ligeramente por encima de la media capitalina.

![Figura 22. Hurto a personas 2016 por localidades. Fuente: CEACSC, Secretaría Distrital de Gobierno, con información de SIEDCO de la DIJIN - POLICÍA.](image)

4. Plan de gestión social

Según todos los indicadores en el entorno inmediato la mayor parte de la población es flotante: trabajadores de la industria y estudiantes del Sena. Población residentes los habitantes del conjunto aledaño al PPRUD, quienes saldrán beneficiados con el incremento de vivienda en el sector. El comercio y las mejoras en el espacio público que proveerá el PPRUD van a significar impactos, evidentemente positivos para el sector inmediato.

Por estas razones se considera innecesario desarrollar un Plan de Gestión Social, no obstante se anexa al presente documento conforme lo solicita la Secretaria Distrital de Planeación –SDP.
5. Estudio de movilidad y accesibilidad

El objetivo general del documento es caracterizar las condiciones operativas del tránsito sobre la red vial en el área de influencia directa para las condiciones actuales y a futuro con base en la propuesta de circulación interna del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles, teniendo en cuenta la normatividad vigente en la ciudad.

Área de influencia indirecta

El área de influencia indirecta de un proyecto es el área necesaria para diagnosticar la zona (delimitada por las vías principales del futuro desarrollo y las existentes). Es decir, contempla las vías que pueden verse afectadas por desvío vehicular, presentando menor o mayor tráfico en ellas. El área de influencia indirecta del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles se delimitó por el sur con la calle 13; por el oriente con la avenida carrera 27; por el norte con avenida calle 19, y por el occidente con la carrera 33, tal como se puede observar en la siguiente ilustración.

Figura 23. Tipos de vías. Fuente: elaboración propia
Área de influencia directa

En las siguientes tabla e ilustración se presentan los límites del área de influencia directa del predio donde se ubica el PPRU Dispapeles.

<table>
<thead>
<tr>
<th>LOCALIZACIÓN</th>
<th>LÍMITE</th>
<th>CONDICIÓN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NORTE</td>
<td>Av. Calle 19</td>
<td>Construida</td>
</tr>
<tr>
<td>ORIENTE</td>
<td>Carrera 27</td>
<td>Construida</td>
</tr>
<tr>
<td>OCCIDENTE</td>
<td>Carrera 33</td>
<td>Construida</td>
</tr>
<tr>
<td>SUR</td>
<td>Av. Calle 13</td>
<td>Construida</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 25. Área de influencia directa del proyecto.
Tabla 7. Límites área de influencia directa del proyecto.
Fuente: elaboración propia con base en planos del proyecto.
Caracterización vehicular y peatonal del sector del Plan Parcial Dispapeles

Paralela avenida carrera 30, es una vía de la malla vial arterial que hace parte de oreja y/o conectante de la av. carrera 30 con la av. carrera 13. Se encuentra en buen estado y permite circulación vehicular, sentido norte al occidente con calzada de dos carriles, con circulación de transporte principalmente particular y algunos vehículos de carga.

La calle 15 entre paralela de la carrera 30 y la carrera 31 es una vial local. La vía tiene una calzada con dos carriles de circulación en sentido único oriente-occidente, la capa de rodadura se encuentra en regulares condiciones, la señalización y la demarcación es deficiente.

Para el tramo de la carrera 31 entre calle 13 y calle 15, se observa una vía de carácter local en buen estado sin demarcación, permite la circulación en sentido único sur-norte en un ancho de 8 m aproximadamente.

Tramo calle 14 entre la paralela de la avenida NQS y la carrera 32, vía que hace parte de la malla vial arterial entre la paralela y la carrera 31, la cual se encuentra en regular estado, su ancho aproximado es de 7 m. El tramo entre la carrera 31 y la carrera 32 se encuentra en buenas condiciones, aunque sin demarcación, y permite circular en sentido único occidente-orienté.
Paraderos SITP en la zona

El sector donde se ubica el predio del Plan Parcial tiene dos corredores del sistema masivo que son la avenida carrera 30 y la calle 13, siendo la Estación Paloquemao y la CDS - carrera 32 las más cercanas en cada corredor respectivamente, adicionalmente se tiene circulación de rutas del SITP y paraderos sobre la avenida carrera 30, la calle 13 y la carrera 32.

Características del tránsito actual

En la tabla 8 se incluyen los puntos de aforo, los días y periodos de la toma de información, así como los diferentes estudios realizados, los cuales fueron definidos teniendo en cuenta las horas de máxima demanda de las intersecciones que fueron presentadas en el análisis anterior.

<table>
<thead>
<tr>
<th>PUNTO DE AFORO</th>
<th>PERIODO DE AFORO</th>
<th>FECHA DE AFORO</th>
<th>TIPO DE ESTUDIO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calle 14 con carrera 31</td>
<td>07:00 - 19:00 HORAS</td>
<td>5 Y 7 ABRIL DE 2018</td>
<td>VOLUMENES VEHICULARES POR TIPO DE VEHICULO</td>
</tr>
<tr>
<td>Paralela con calle 15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calle 15 con carrera 31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 8. Puntos y fechas de toma de información por tipo de estudio.
Fuente: elaboración propia.
La información correspondiente a volúmenes vehiculares se consignó en formatos diseñados para intervalos de tiempo de quince minutos (15’); indicando en cada uno de ellos la fecha, día y hora del aforo, condición climática, nombre del observador y del supervisor y denominación de la vía.

**Volúmenes vehiculares**. Los factores de equivalencia empleados para establecer el volumen de los vehículos equivalente se encuentran de acuerdo con lo establecido por el *Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y Transporte en Bogotá*, discriminados de la siguiente manera: autos (1.0), buses (2.0) y camiones (2.5), adicionalmente se utilizó un factor de motos (0.5) y de bicicletas (0.25).

**Intersección de la calle 15 con paralela avenida NQS**

*Recopilación día típico (abril 5, 2018):*
Periodos con máxima circulación: mañana (7:15 a 8:15), mediodía (10:00 a 11:00) y tarde (16:00 a 17:00).

7 Las tablas y figuras que detallan y soportan esta información se pueden verificar en el documento completo entregado por la consultoría de Movilidad (archivo anexo).
Mayor circulación: periodo de la mañana entre las 7:15 y 8:15.
Mayor participación: motos, entre el 32 y 50% de la composición vehicular, seguido de los autos con una variación entre el 62 y 48%.
Menor participación: camiones y buses.

Recopilación día atípico (sábado, abril 7, 2018):
Periodos con máxima circulación: 9:45 a 10:45, 10:00 a 11:00 y 16:00 a 17:00.
Mayor circulación: entre las 9:45 horas hasta las 11:00 horas, con volúmenes vehiculares del orden de los 469 veh/mixtos. Disminuye y luego aumenta a las 15:00 horas.
Mayor participación: autos y motos.
Menor participación: vehículos pesados, con porcentajes menores al 2%.

Intersección de la calle 14 con carrera 31

Recopilación día típico (abril 5, 2018):
Periodos con máxima circulación: mañana (7:30 a 8:30), mediodía (12:45 a 13:45) y tarde (17:15 a 18:15).
Mayor circulación: periodo de la mañana con 259 veh/mixtos entre las 07:30 y 08:30 horas.
Mayor participación: motos, que en algunos periodos es superior a los vehículos livianos.
Menor participación: vehículos pesados, con porcentajes inferiores al 3%.

Recopilación día atípico (sábado, abril 7, 2018):
Periodos con máxima circulación: 9:45 a 10:45, 12:30 a 13:30 y 16.15 a 17.15.
Mayor circulación: medio día hasta las 15:00 horas, luego hay una reducción, posteriormente un leve incremento hacia las 16:15 horas. La hora de máxima circulación es entre las 12:30 y 13:30 horas con 424 veh/mixtos
Mayor participación: autos y motos.
Menor participación: vehículos pesados, con porcentajes inferiores al 2%.

Intersección de la calle 15 con carrera 31

Recopilación día típico (abril 5, 2018):
Periodos con máxima circulación: mañana (7:30 a 8:30), mediodía (10:00 a 11:00) y tarde (17:15 a 18:15).
Mayor circulación: entre las 07:30 y las 08:30 horas con un volumen de 236 veh/mixtos en la hora.
Mayor participación: motos, con valores superiores al 50%.
Menor participación: vehículos pesados, solo con el 1%.

Recopilación día atípico (sábado, abril 7, 2018):
Periodos con máxima circulación: mañana (9:45 a 10:45), mediodía (13:00 a 14:00) y tarde (16:00 a 17:00).
Mayor circulación: al mediodía, entre las 13:00 y 14:00 horas, con 422 veh/mixtos.
Mayor participación: autos y motos.
Menor participación: vehículos pesados, con el 1%. Bicicletas, entre 1 y 2%.
Hora de máxima demanda de la red vial analizada

Jueves, abril 5, 2018:
Hora de máxima demanda: entre las 07:30 y las 08:30 horas, con un volumen de 808 veh-mixtos/h;

Sábado, abril 7, 2018:
Hora de máxima demanda: entre las 10:15 y las 11:15 horas, con 1.253 veh-mixtos/h.

Síntesis del diagnóstico

Con el fin de caracterizar la zona de las vías que permitirán el ingreso y salida de los residentes del PPRU Dispapeles y con base en la toma de información primaria se tiene lo siguiente:

Teniendo en cuenta que el plan parcial que se desarrollará en el sector denominado como Dispapeles, tendrá un uso netamente residencial con comercio asociado al uso, se determina evaluar la condición más crítica de ingresos o salidas al parqueadero del proyecto, el cual se presentara en un día entre semana con un periodo de máxima demanda que será coincidente con los flujos máximos de ciudad, por lo tanto el periodo más crítico, se presenta entre las 07:30 y 08:30 horas.
6. Sistema de servicios públicos: acueducto, alcantarillado y otros

En el sector se cuenta con redes de acueducto y alcantarillado combinado alrededor y en las inmediaciones del predio donde se desarrollará el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Dispapeles, por lo que el desarrollo inmobiliario no tiene problemas en este campo. Se deben tener en cuenta todos los lineamientos que están establecidos en la factibilidad de servicio que será expedida para la realización del plan parcial en relación con las capacidades de la infraestructura allí encontrada y entregas a los sistemas de alcantarillado.

Acueducto

![Figura 29. Redes existentes de acueducto. Fuente: Sistema de información geográfico EAB, plancha 227-IV-D-16.](image)

El área del Plan Parcial cuenta con las siguientes redes de acueducto, según los datos encontrados en el sistema de información geográfico de la empresa de agua y alcantarillado de Bogotá (EAB) y en la plancha 227-IV-D-16.

Sobre la calle 15 entre carreras 30 y 31 existe tubería de hierro galvanizado de 2” de diámetro; en la calle 14 entre carreras 30 y 31 hay tubería de hierro fundido de 3” de diámetro; sobre la carrera 31 entre calles 15 y 14 existe tubería de hierro galvanizado de 3” de diámetro; por la carrera 30 entre calles 15 y 14 tubería de PVC de 6” de diámetro

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localización</th>
<th>Diámetros (pulgadas)</th>
<th>Material</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calle 15 entre carreras 30 y 31</td>
<td>2</td>
<td>HG</td>
</tr>
<tr>
<td>Calle 14 entre carreras 30 y 31</td>
<td>3</td>
<td>HF</td>
</tr>
<tr>
<td>carrera 31 entre calles 15 y 14</td>
<td>3</td>
<td>HG</td>
</tr>
<tr>
<td>carrera 30 entre calles 15 y 14</td>
<td>6</td>
<td>PVC</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 9. Redes existentes de Acueducto en el área del Plan Parcial. Fuente: Sistema de información geográfico EAB.
Alcantarillado combinado

En el sector del Plan Parcial solo existe alcantarillado combinado; para el desarrollo del Plan Parcial es necesario diseñar y construir alcantarillados separados, uno de aguas residuales y otro pluvial, las entregas dependerán de lo requerido en el documento de factibilidad del Plan Parcial.

El área del Plan Parcial cuenta con la siguiente infraestructura de alcantarillado combinado de acuerdo con el sistema de información geográfico EAB y con la plancha H79 de alcantarillado EAB (ver figura 29, plano de red de alcantarillado combinado).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localización</th>
<th>Diámetros (pulgadas)</th>
<th>Material</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calle 15 entre carreras 30 y 31</td>
<td>9</td>
<td>Concreto sin refuerzo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12</td>
<td>Gres</td>
</tr>
<tr>
<td>Calle 14 entre carreras 30 y 31</td>
<td>16</td>
<td>Gres</td>
</tr>
<tr>
<td>Carrera 31 entre calles 14 y 15</td>
<td>12</td>
<td>Gres</td>
</tr>
<tr>
<td>Carrera 31 entre calles 14 y 13</td>
<td>20</td>
<td>Concreto sin refuerzo</td>
</tr>
<tr>
<td>Carrera 30 entre calles 15 y 14</td>
<td>1,15</td>
<td>Concreto reforzado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 10: Redes de alcantarillado combinado en el área del Plan Parcial. Fuente: Sistema de información geográfico EAB.

Otros servicios

Durante la fase de diagnóstico se solicitaron, mediante radicación ante cada una de las entidades prestadoras de servicios públicos, los respectivos conceptos de factibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural y aseo. En la formulación se ubica la tabla que relaciona las factibilidades de cada una de estas empresas.
Conclusiones del diagnóstico servicios públicos

Si bien, a la fecha de la realización del diagnóstico se contaba con las respuestas dadas por las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de telecomunicaciones (ETB), Gas Natural Fenosa y de Energía Eléctrica (Codensa), se pudo verificar en el diagnóstico, que las condiciones analizadas de las redes de alcantarillado y acueducto cubren los requerimientos del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles; lo cual permite prever la factibilidad de disposición de estos servicios. Para la formulación es indispensable contar con las respuestas favorables emitidas por las empresas prestadoras respecto a la factibilidad de los respectivos servicios.

Se anticipa que las condiciones que fijen las empresas prestadoras para los urbanizadores del Plan Parcial, se deberán garantizar durante el trámite de las respectivas licencias de urbanización y/o construcción entre las curadurías urbanas.
II
LA FORMULACIÓN

7. Planteamiento urbanístico

Áreas del Plan Parcial

Áreas generales del plan parcial Dispapeles

En una tabla resumen se deben relacionar las áreas correspondientes a la zona de intervención del plan parcial de renovación urbana, y que corresponden al ámbito de aplicación para el posterior reparto de cargas y beneficios del Plan Parcial. Estas áreas son producto del diseño del proyecto urbanístico del plan parcial, siguiendo las directrices de los niveles superiores de planeación como el Plan de Ordenamiento Territorial, el plan zonal, las directrices de la Secretaría Distrital de Planeación, entre otros.

CUADRO GENERAL DE ÁREAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>ITEM</th>
<th>ÁREA M2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>ÁREA ORIGINAL DEL PREDIO (AOP)</td>
<td>5,796.65</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CARGA URBANISTICA TOTAL</td>
<td>1,159.33</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>CARGA URBANISTICA OBLIGATORIA (20%)</td>
<td>1,159.33</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Vía V-1. AV NQS - Carrera 30</td>
<td>393.93</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Vía V-7 Calle 15</td>
<td>165.68</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Vía V-6 Carrera 31</td>
<td>127.89</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Vía V-7 Calle 14</td>
<td>211.94</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>CARGA URBANISTICA ADICIONAL MALLA VIAL LOCAL</td>
<td>259.89</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Adicional Vía V-7 Calle 15</td>
<td>75.44</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Adicional Vía V-6 Carrera 31</td>
<td>59.83</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Adicional Vía V-7 Calle 14</td>
<td>124.62</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>ÁREA PREDIO RESULTANTE</td>
<td>4,637.32</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Área del predio resultante</td>
<td>4,637.32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 11. Cuadro general de áreas Plan Parcial Dispapeles.
Fuente: elaboración propia
La plusvalía

En el caso específico del proyecto que nos ocupa, y tal y como lo establece de manera expresa el Decreto Distrital 621 de 2016 modificado por el Decreto Distrital 595 de 2017, no habría lugar a la causación, exigibilidad y pago de la participación en plusvalía, por las siguientes razones:

(i) NO HAY MODIFICACIÓN DEL RÉGIMEN O LA ZONIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO, ya que si bien es cierto el Decreto 317 de 2001 (UPZ 108.- Zona Industrial) ubica al inmueble objeto del Plan Parcial DISPAPELES en ZONA INDUSTRIAL CON TRATAMIENTO DE CONSOLIDACIÓN DE SECTORES URBANOS ESPECIALES, subsector II, también lo es, que la plancha de usos contenida en la referida UPZ-108 establece como uso COMPLEMENTARIO para dicho subsector el de VIVIENDA.

(ii) LAS CARGAS URBANÍSTICAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO 621 DE 2016 PARA ACCEDER A MAYOR EDIFICABILIDAD SON EXCLUYENTES: Si bien es cierto el Decreto 621 de 2016 autoriza un aumento en el índice de construcción básico, lo cual desde el punto de vista legal podría convertirse en un hecho generador de participación en plusvalía, por otra parte, con respecto al predio objeto de la proyectada regulación, que se entendería como sujeto a tratamiento urbanístico de consolidación y en principio entonces como ya liberado de nuevas obligaciones urbanísticas, dicho aumento está retribuido por vía de imposición de nuevas cargas urbanísticas a que se refiere el Artículo 24 del mismo Decreto 621 de 2016, así: “(…)1. De generación de espacio público; 2. De ampliación de las vías de la malla vial local e intermedia contiguas a los predios localizados dentro del ámbito del presente Decreto; 3. De pago compensatorio como contraprestación por los beneficios de edificabilidad adicional otorgados.
Propuesta urbanística del Plan Parcial

Figura 32. Propuesta urbana y deslinde. Fuente: elaboración propia

Descripción del proyecto

El proyecto se desarrollará en toda la manzana en donde actualmente se ubica la bodega de Dispapeles, estará compuesto por una plataforma de tres pisos, un sótano y una gran torre en forma de atrio de 25 pisos (Hasta 84 M). Se entrega como carga urbanística el espacio público de sobre anchos de andén y la alameda sobre la NQS, con 1.150 m², distribuida sobre los 4 frentes.

La plataforma tiene en el primer piso un frente comercial sobre la carrera 30, de escala vecinal asociada al uso, y sobre los otros frentes de las vías tiene zonas comunes de la edificación. El acceso vehicular se realizará por la carrera 31 que servirá para acceder a los pisos superiores de la plataforma, y por la calle 15 que sirve para acceder al sótano.

El acceso peatonal se realiza a través de las calles 14 y 15, a las 4 esquinas de puntos fijos que ascienden a la torre en atrio. En el centro del primer piso se plantean cupos de parqueo con duplicadores. La materialidad de la plataforma está planteada en paneles de ladrillo verticales y espacios abiertos, para poder ventilar e iluminar naturalmente este espacio.

Los pisos superiores de la plataforma y el sótano ofrecen cupos de parqueadero, bicicleteros, y depósitos. Estos pisos cuentan con los respectivos puntos fijos para acceder a la torre. También se encuentran las zonas técnicas. El piso 4 o terraza de la plataforma, cuenta con una terraza comunal y el interior del patio, al cual pueden acceder los residentes libremente. Es el primer piso de la torre de vivienda.
La torre de 25 pisos y una altura de 105 M, se plantea en forma de un gran atrio, que tiene 4 puntos fijos en cada esquina. La circulación para acceder a los apartamentos se hace a través de un circuito en torno al gran patio, que sirve para iluminar y ventilar los apartamentos en el interior. Hacia el exterior los apartamentos todos cuentan con iluminación y ventilación directa. Existen diferentes tipos de unidades de apartamentos: de 1 alcoba (31,35 m²), de 1 alcoba + 1 espacio disponible (62,70 m²), de 2 alcobas + 1 espacio disponible (94,05 m²). Los cuales se distribuyen en diferente proporción a lo largo de cada piso. La materialidad de la torre está planteada en ladrillo y ventanería, para los vanos en los apartamentos y los balcones.

La terraza comunal de la torre se plantea en el último piso, el 25, al cual pueden acceder todos los residentes, para gozar de las diferentes vistas de la ciudad.
8. Aspectos medioambientales de la propuesta

Teniendo en cuenta la densidad de ocupación del sector y su uso industrial predominante, el aporte que se hace a la ciudad en términos de Espacio Público es significativo: sobre anchos de andén en todo el perímetro de la manzana con arborización, amoblamiento y mayor y mejor iluminación y, más importante, la alameda que complementa el perfil de la avenida NQS, así como la optimización de las calzadas de las vías locales y la ampliación de los andenes, en especial el que se encuentra al costado sur de la calle 15 frente al Sena y la avenida NQS.

- Al tratarse de un proceso de renovación urbana en un predio que está en su totalidad construido, no es pertinente analizar impactos sobre ecosistemas y para este caso ni siquiera se puede hablar de proteger el arbolado urbano pues en el área del Plan Parcial no hay.
- Al pasar de una actividad de bodegas a una residencial, ciertos impactos disminuyen, por ejemplo, se reduce el tráfico de carga con camiones de diferente tamaño, mientras que otros aumentan, como el volumen de tráfico de vehículos, motos y bicicletas de los futuros residentes.
- La avenida NQS, sobre la cual la manzana tiene una fachada, impone un reto acústico, motivo por el cual el proyecto entrega sobre anchos de andén, que se vuelve Alameda sobre la NQS, zona donde se midieron los más altos valores de ruido.
- Dado que el principal generador de agentes ambientales agresivos al proyecto es la NQS con sus aportes de ruido y contaminación del aire, a la hora de definir las cargas urbanísticas del proyecto aumentó las ubicadas hacia esta vía hasta completar 12 metros desde la avenida. Ahora bien, vale la pena aclarar que dicha calzada no es la que lleva el tráfico pesado de la NQS ya que es una vía en pavimento rígido que se aparta de la principal y no tiene tráfico pesado. Si nos referimos a la distancia a la avenida NQS, donde pasan vehículos de carga, esta sería de 18 metros horizontales.

![Figura 35. Ubicación asimétrica de las cargas urbanísticas para distanciarse del ruido más grave de la avenida NQS.](Image)

Fuente: elaboración propia.
Otra medida para el manejo de ruido es ubicar comercio en primer piso sobre la NQS y sobre el dejar dos pisos de estacionamientos antes de comenzar las plantas destinadas a vivienda. El primer apartamento estaría a 12 metros horizontales de la calzada más cercana y 10,3 m verticales de la misma.

Tomar medidas adecuadas para evitar o mitigar el ruido y la contaminación del aire y dejar sentadas las bases para aplicar en las etapas siguientes buenas prácticas ambientales para su manejo.

El cálculo estructural de la edificación propuesta deberá atender los requerimientos de diseño en cuanto a la composición del suelo respecto al riesgo sísmico (Decreto 523 de 2010).

Si los resultados del estudio geotécnico demuestran que las características del terreno, materiales y espesor del depósito son diferentes de los dados en la zonificación de respuesta sísmica para predio, se deberá ampliar el alcance del estudio geotécnico (aplicar parámetros según artículo 6 del Decreto 523 de 2010).

El tipo de suelo del sector no presenta un potencial de licuación del suelo, sin embargo, se debe evaluar el potencial de licuación del predio y el diseño debe considerar el resultado de esta evaluación.

La generación de nuevos espacios públicos y comercio vecinal permitirá la cohesión de las comunidades residentes.

Prever oportunidades de renaturalización atendiendo las recomendaciones del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la SDA.

Aumenta la vegetación, tanto con un arbolado perimetral como con terrazas verdes lo cual contribuirá a un paisaje más natural. Importante promover techos y muros verdes.

En las etapas de adecuación y construcción del proyecto se generarán emisiones de contaminantes atmosféricos y ruido por el uso de maquinaria.

**Evaluación de posibles impactos ambientales de la propuesta**

Dado el alcance de un plan parcial, no es posible cuantificar los impactos ambientales, motivo por el cual se aplican técnicas de Evaluación Ambiental Estratégica que buscan identificar los principales retos e impactos tanto positivos como negativos del proyecto. Para ello se aplica una matriz de Leopold usando información más cualitativa que cuantitativa. 

---

Ver matriz en el documento completo entregado por la consultoría Ambiental (archivo anexo).
Una vez determinados los posibles impactos ambientales, a través de la metodología de CONESA FDEZ – VITORA, que prioriza los impactos por características de: Naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, se realiza una calificación de los impactos identificados, para posteriormente clasificarlos por grado de importancia y relevancia, según valores de parámetros⁹.

 Dependiendo de la magnitud de valor obtenido a partir de la ecuación de calificación de importancia, los impactos son clasificados según su relevancia en irrelevante, moderado, severo o crítico, lo que permite visibilizar aquellos impactos que deben ser prevenidos, mitigados, corregidos o compensados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>FACTOR AMBIENTAL</th>
<th>CI</th>
<th>I</th>
<th>EX</th>
<th>SI</th>
<th>PE</th>
<th>EF</th>
<th>MO</th>
<th>AC</th>
<th>MC</th>
<th>RV</th>
<th>PR</th>
<th>CALIFICACIÓN</th>
<th>Relevancia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Suelos</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>28</td>
<td>MODERADO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cambios en los usos del suelo</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>34</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Vertimientos</td>
<td>-1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>-22</td>
<td>IRRELEVANTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Consumo</td>
<td>-1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>-22</td>
<td>IRRELEVANTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Calidad gases y particul</td>
<td>-1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>-23</td>
<td>IRRELEVANTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Compactación y asientos</td>
<td>-1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>-28</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Paisajes</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>41</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Salud y seguridad</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>49</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Empleo</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>42</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Densidad de población</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>39</td>
<td>MODERADO</td>
</tr>
<tr>
<td>Ruido</td>
<td>-1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>-24</td>
<td>IRRELEVANTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Disposición de residuos</td>
<td>-1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>-18</td>
<td>IRRELEVANTE</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Sumatoria de impactos      | 96 |

La sumatoria de calificaciones de los impactos es 96 con valor positivo, motivo por el cual se considera que en términos ambientales el proyecto tiene un impacto benéfico.

⁹ Ver resultado de aplicación metodología CONESA FDEZ _ VITORIA en el documento completo entregado por la consultoría Ambiental (archivo anexo).
Determinantes de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)


En el Anexo Estudio Ambiental (página 42), se presenta una tabla resumen de la atención a ambos comunicados de la SDA en una tabla en la cual se especifican las obligaciones, el impacto por controlar, la etapa del proyecto, la meta y el responsable. La información de soporte se encuentra en el mismo Anexo.
9. La propuesta de espacio público en el proyecto urbanístico

La escasez y aridez del espacio público en el entorno del proyecto remite a unas recomendaciones muy dirigidas a la re-naturalización de dicho entorno

Recomendaciones para la arborización\(^\text{10}\)

El arbolado y las zonas verdes de la localidad de Puente Aranda, tienen una baja relación con respecto a sus habitantes; 4,18 m\(^2\)/hab y 8,07 hab/árbol\(^\text{11}\), respectivamente. A esta baja relación se le suma una alta dominancia de especies exóticas, de acuerdo al Censo de arbolado del jardín botánico, las especies nativas tienen una muy baja representatividad tanto por diversidad como por abundancia; del total de la comunidad de árboles de la localidad, representada por 174 especies, sólo un 39,7% son nativas, distribuidas en tan sólo 6.325 individuos, con respecto a las especies exóticas (28.174 individuos), que abarcan el 80,5% de la abundancia total y un 51,3% de la diversidad total.

En este contexto, el PPRU Dispapeles, hace un aporte no sólo al aumento del índice de plantación, también tiene como objetivo aumentar la proporción de individuos y especies nativas. Dicho aporte se hace muy significativo en una localidad destacada por albergar la mayoría de las industrias del distrito, que si bien, tiene impactos positivos como la generación de empleo y dinero, también ejerce diversas presiones ambientales sobre calidad del aire, aumento en emisiones de ruido y alto consumo de agua, entre otras. Estas presiones ambientales pueden mitigarse si se consolidan espacios verdes conformados entre otros elementos, por especies arbóreas que provean servicios ambientales El complemento al manual verde\(^\text{12}\) define diez principales servicios prestados por el arbolado urbano\(^\text{13}\):

\(^{10}\) Fue tomado del Estudio Ambiental.
\(^{11}\) SDA y UNAL, 2008. En: Diagnóstico ambiental de Puente Aranda.
\(^{13}\) Plan Local de Arborización Urbana. Localidad de Puente Aranda 2007.
De acuerdo con el plan local de arborización, a continuación se presenta la tabla de especies nativas sugeridas para plantar en las zonas verdes de recreación, circulación y mitigación por barreras vivas que se definen en el diseño del proyecto; ésta selección de especies corresponde con las 8 especies más frecuentes en la localidad que tienen la mejor valoración de funciones urbanas, de acuerdo a las mayores presiones ambientales identificadas en la localidad. La mayor frecuencia de estas especies sirve como referencia para una mayor probabilidad de establecimiento para nuevos individuos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE COMÚN</th>
<th>NOMBRE CIENTIFICO</th>
<th>F1</th>
<th>F2</th>
<th>F3</th>
<th>F4</th>
<th>F5</th>
<th>F6</th>
<th>F7</th>
<th>F8</th>
<th>F9</th>
<th>F10</th>
<th>TOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Eugenia</td>
<td>Eugenia myrtifolia</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Jazmín del cabo</td>
<td>Pittosporum undulatum</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>10</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Urapán**</td>
<td>Fraxinus chinensis</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Cauchó sabanero</td>
<td>Ficus soatensis</td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>68</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Falso pimiento</td>
<td>Schinus molle</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Holly Liso</td>
<td>Cotoneaster multiflora</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sauco</td>
<td>Sambucus peruviana</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Palma yuca</td>
<td>Yucca elephantipes</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>42</td>
<td>51</td>
<td>28</td>
<td>44</td>
<td>57</td>
<td>46</td>
<td>45</td>
<td>43</td>
<td>480</td>
</tr>
</tbody>
</table>

** Especie exótica, que requiere permiso para ser plantada

Las especies con los puntajes agregados más altos son: eugenia, jazmín del cabo, urapán y caucho sabanero.

Los servicios de mayor oferta están asociados a las funciones 1 (aporte estético, cultural y simbólico) y 2 (aporte al bienestar físico y psicológico, a la recreación, la educación y al descanso). En éste aspecto, es importante resaltar que adicional a éstos servicios, se deben priorizar aquellos que se relacionan con los tensores ambientales característicos de la localidad, en éste caso los servicios asociados a captación de dióxido de carbono, atenuación o minimización de partículas, vientos, vectores y olores, y aquellos vinculados con el aumento de biodiversidad y conectividad ecológica (F4 y F7). En menor medida, son prioritarios los servicios vinculados con las funciones 10 y 6.

El manual de arborización urbana hace una serie de recomendaciones de plantas para los diferentes microhábitats presentes en la ciudad. En el Anexo Estudio Ambiental (p. 81) se identifican los sitios en donde se recomienda sembrar cada una de las especies arbóreas sugeridas.

**Espacio público por habitante**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cantidad</th>
<th>Cantidad</th>
<th>personas/hab</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Viviendas</td>
<td>1328</td>
<td>1</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Espacio público</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1159,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Esp.Pub/hab</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,58199297</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 15. Espacio público por habitante.
Fuente: Elaboración propia

El índice de 1,5 habitantes por habitación para el cálculo de la población que albergará el proyecto se toma de la propuesta de revisión del POT presentada en 2018 de SDP.

Ahora bien, para analizar el impacto sobre la UPZ del proyecto se entiende que como proyecto de Renovación Urbana, se hace sobre un suelo urbano que ya fue objeto de cesiones para espacio público. No obstante, se hace una cesión del 20% para espacio público.

<table>
<thead>
<tr>
<th>UPZ 108</th>
<th>Población</th>
<th>Espacio Público</th>
<th>esp pub/hab</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proyección al año 2015 DANE-SDP</td>
<td>3.492</td>
<td>19.213,74</td>
<td>5,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Solo proyecto</td>
<td>1.992</td>
<td>1.159,33</td>
<td>0,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>5.484</td>
<td>20.373,07</td>
<td>3,72</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 16. Proyección espacio público en relación con el proyecto.
Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta Multipropósito

Como aún no han salido los datos disgregados por UPZ del último Censo realizado por el DANE se toma la última proyección para el año 2019 de la Encuesta Multipropósito. Se adiciona tanto la población estimada del proyecto como el espacio público previsto. Se vuelve a calcular el índice de espacio público efectivo por habitante.
10. La movilidad en el proyecto urbanístico\textsuperscript{15}

La cantidad de apartamentos según el tipo son en total 1.328, distribuidos de la siguiente forma:

<table>
<thead>
<tr>
<th>UNIDADES DE APARTAMENTOS</th>
<th>TOTAL UNIDADES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TIPO A VIS- RU\textsuperscript{*}</td>
<td>1.268</td>
</tr>
<tr>
<td>TIPO B NO VIS</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL VIVIENDAS</td>
<td>1.328</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 17. Distribución de apartamentos por tipos del proyecto.
Fuente: elaboración propia - *RU Renovación Urbana

\textsuperscript{15} Todas las tablas y gráficos de análisis que soportan estas propuestas se pueden ver en el documento completo entregado por la consultoría de Movilidad (archivo anexo).
Número de estacionamientos propuestos por el Plan Parcial

El Plan Parcial está compuesto por vivienda no VIS y vivienda de interés social en renovación urbana hasta 175 SMMLV, junto con un área destinada a parqueaderos y una zona comercial asociada al uso, por lo cual, el consolidado exigido por norma y los propuestos por el proyecto es de 297 cupos de parqueo para visitantes y privados (incluidos los usuarios con movilidad reducida).

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARQUES RESIDENCIALES</th>
<th>EXIGIDOS</th>
<th>PROPUESTOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Parques Visitanes de Vivienda (para VISyp. 10 a 14 cupos)</td>
<td>31</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Visitanes de Vivienda (para VISyp. 15 a 19 cupos)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Visitanes de Vivienda (para VISyp. 20 a 24 cupos)</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Visitanes de Vivienda (para VISyp. 25 a 29  cupos)</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Parques Visitanes de Vivienda</td>
<td>66</td>
<td>66</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARQUES PROPIETARIOS</th>
<th>EXIGIDOS</th>
<th>PROPUESTOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Parques Propietarios</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Propietarios de Vivienda (para uso 1 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Propietarios de Vivienda (para uso 2 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Propietarios de Vivienda (para uso 3 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Propietarios de Vivienda (para uso 4 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Propietarios de Vivienda (para uso 5 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Parques Propietarios</td>
<td>70</td>
<td>70</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARQUES COMERCIALES</th>
<th>EXIGIDOS</th>
<th>PROPUESTOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Parques Comerciales</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Comerciales (para uso 1 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Comerciales (para uso 2 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Comerciales (para uso 3 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Comerciales (para uso 4 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Parques Comerciales (para uso 5 x 150 m²)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Parques Comerciales</td>
<td>60</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARQUES DE VISITO</th>
<th>EXIGIDOS</th>
<th>PROPUESTOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Parques de Visito</td>
<td>297</td>
<td>297</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 18. Consolidado de cupos de parqueo del Plan Parcial.
Fuente: elaboración propia con base en información del proyecto.
Teniendo en cuenta el artículo 19.
Accesibilidad vehicular. En todos los casos se debe prever la accesibilidad vehicular desde una vía de la malla vial local o intermedia existente y lo establecido en “Parágrafo. En ningún caso se debe prever el acceso vehicular sobre las avenidas carrera 30 y/o calle 80, ni sobre las calzadas paralelas y/o contiguas a estas, salvo en aquellos casos en que exista el espacio necesario para configurar la carga urbanística definida en el numeral 1 del artículo 25 del presente Decreto y el acceso no se plantee en ese espacio” del Decreto 621 de 2016.

Las trayectorias de ingreso y salida por tipo de vehículo que se utilizarán en el modelo se muestran en la figura 40, y están asociadas a las propuestas de acceso al parqueadero del proyecto.

Análisis de capacidad y niveles de servicio

Para el análisis de movilidad y accesibilidad se emplea como herramienta de soporte el software VISSIM 9.0., para modelación microscópica, desarrollado para representar el tráfico urbano y las operaciones de transporte público, basado en el comportamiento vehicular a través del tiempo y el comportamiento del conductor. En la tabla 19 se presenta la información de volúmenes vehiculares para la hora de máxima demanda (donde se incluyen autos + buses + camiones + motos) de la malla en evaluación y que se alimentaran a modelo de simulación de la situación actual, para así obtener los análisis de capacidad y niveles de servicio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Intersección</th>
<th>Mov</th>
<th>Autos</th>
<th>Buses</th>
<th>Camiones</th>
<th>Motos</th>
<th>Mixtos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Punto 1. Av. calle 13 X carrera 31</td>
<td>4</td>
<td>1412</td>
<td>43</td>
<td>152</td>
<td>682</td>
<td>2289</td>
</tr>
<tr>
<td>9(4)</td>
<td>41</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>37</td>
<td>78</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9(1)</td>
<td>87</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>68</td>
<td>155</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Análisis de la situación con el proyecto

Teniendo en cuenta la etapa única en la que se desarrollará el proyecto planteado a 5 años, y la estimación del tráfico atraído y generado, el cual ya fue mostrado, se realizaron las proyecciones del tráfico que circula actualmente en la malla vial adyacente al proyecto y se realizó la asignación sobre estas vías del tráfico del proyecto.

La Tabla 19 muestra los datos de ingreso para análisis en el software Vissim 9.0. Situación actual. 07:30-08:30 horas. Fuente: elaboración propia.

La Tabla 20 muestra las proyecciones del tránsito en la malla vial circundante. Hora de máxima demanda a 20 años. Fuente: elaboración propia.
Características de la propuesta de movilidad

- La propuesta de circulación del Plan Parcial garantiza que se tenga una adecuada fluidez y conectividad con las vías principales cercanas al proyecto (avenida NQS y calle 13), adicionalmente se mitiga el impacto que se podría causar una vez entre en operación el 100% del proyecto a los 5 años.
- Los resultados de la modelación reflejan que las condiciones de operación del entorno de vías inmediato al Plan Parcial no se verá afectado con la entrada en operación de las viviendas que se tienen proyectadas en 5 años, manteniéndose los niveles de servicio A con demoras inferiores a los 5 seg y longitudes de cola menores a 1 m.
- De acuerdo con la evaluación realizada por el grupo consultor y con el fin de mitigar los posibles impactos y teniendo en cuenta el escenario más crítico con un ingreso masivo en la hora de máxima demanda de la mañana, se deberá proveer mínimo un (1) carril de acceso y uno de salida por cada una de las vías planteadas (carrera 31 y calle 15) para un ancho total de 5 m y con un retroceso al interior del predio mínimo de 15 m, como se muestra de manera esquemática a continuación:

Figura 42. Propuesta para ingreso masivo. Fuente: elaboración propia

- Se realizaron evaluaciones de los radios de giro de las esquinas de las vías internas del Plan Parcial y las conexiones con la carrera 31 y las calles 14 y 15, de acuerdo con los parámetros del Decreto 787 de 2017 con el fin de permitir la circulación de camiones de la basura con las características siguientes:
De acuerdo con el análisis se plantean los siguientes radios de giro en las esquinas del Plan Parcial:

Las distancias de recorrido que tendrían que realizar los peatones desde los sitios de acceso peatonal al interior del Plan Parcial hacia los paraderos del SITP ubicados en la avenida NQS son menores a 200 m, por lo que se considera que no se requiere de la prestación del servicio de rutas de transporte público al interior de las vías del proyecto.
adicionalmente el Plan Parcial provee una infraestructura adecuada y óptima por donde los peatones y ciclousuarios pueden circular sin inconvenientes hasta los dos corredores principales (avenida NQS y calle 13).

- Para los cupos de parqueo de las bicicletas se recomienda lo establecido en el Decreto 080 de 2016 - Anexo, en donde se presentan las diferentes formas de proveer los cupos de bicicletas.
- Se recomienda que en el área de influencia directa del Plan Parcial se realice una evaluación del estado actual de la malla vial adyacente del proyecto con el fin que con la entrada en funcionamiento del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles se tengan vías en condiciones de capa de rodadura adecuadas.

Figura 45. Ubicación de paraderos y estaciones.
Fuente: elaboración propia

Figura 46. Opciones de estacionamiento para bicicletas.
Fuente: elaboración propia
11. Sistema de servicios públicos domiciliarios

El Plan Parcial cuenta con los conceptos de factibilidad para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural y recolección de basura. En la siguiente tabla se relacionan las empresas, los números de los conceptos y las fechas de expedición:

<table>
<thead>
<tr>
<th>SERVICIO</th>
<th>EMPRESA PRESTADORA</th>
<th>SOLICITUD DE FACTIBILIDAD</th>
<th>FACTIBILIDAD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>RADICADO</td>
<td>FECHA</td>
<td>OFICIO</td>
</tr>
<tr>
<td>Telecomunicaciones</td>
<td>ETB</td>
<td>32018009343</td>
<td>ECGC-EOI 0438-2018</td>
</tr>
<tr>
<td>Energía Eléctrica</td>
<td>CODENSA</td>
<td>00173960</td>
<td>00173960</td>
</tr>
<tr>
<td>Gas Natural</td>
<td>GAS NATURAL</td>
<td>ID74 – Email</td>
<td>10150224-224-2018</td>
</tr>
<tr>
<td>Aseo – Recolección de basuras.</td>
<td>UAESP</td>
<td>2018-700-008676-2</td>
<td>20182000058251</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 21. Certificados de factibilidad de servicios públicos.
Fuente: URBANOS S.A.S., elaboración propia.

Los conceptos de factibilidad para la prestación de los servicios públicos relacionados en la tabla anterior los cuales se anexaron a la formulación radicada.

**Acueducto**

En la estimación de los caudales de agua potable se tuvo como guía metodológica las normas técnicas del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) – 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico, Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico y de la Empresa de Acueducto, Agua y alcantarillado de Bogotá (EAAB).

Para el desarrollo del Plan Parcial la EAAB expidió la factibilidad de prestación del servicio de acuerdo con el oficio 30-10001-2018-0811/S-2018-195409 del 6 de Julio de 2018, en donde se definieron algunos parámetros para la formulación en el diseño de las redes, este documento hace parte principal en el desarrollo de los diseños definitivos de la fase de ejecución del Plan Parcial, con base en dicho documento se desarrolló el presente diseño conceptual de redes.

El Plan Parcial propone los siguientes usos del suelo: residencial y comercial para el desarrollo del proyecto, el cual se llevará a cabo en una sola manzana, de esta forma se trabajó con una dotación para el uso de residencial de 110 l/hab/día y de 68 l/hab/día para el uso comercial.

Se definieron los siguientes caudales para suplir las necesidades en cuanto agua potable para el proyecto, sin embargo, los mismos deben ser ajustados en la etapa correspondiente a la ejecución, donde se definan densidades poblacionales definitivas, por cuanto la memoria de cálculo de las redes hace parte integral de los diseños finales del Plan Parcial.

De acuerdo con las áreas y usos tenemos las siguientes dotaciones para el caudal de agua potable:
- **Uso residencial:**
  Caudal medio diario = \( p \cdot d_{bruta} / 86400 \)
  Donde:
  - \( P \) = población (3642 habitantes)
  - \( d_{bruta} = 110 \) l/hab/día
  Entonces:
  - Caudal medio diario = \( 3642 \times 110 / 86400 = 4,64 \) l/seg

- **Uso comercial,** de acuerdo con el área de desarrollo comercial se tiene el siguiente requerimiento
  Caudal medio diario = \( p \cdot d_{bruta} / 86400 \)
  Donde:
  - \( P = 57 \) habitantes
  - \( d_{bruta} = 68 \) l/hab/día
  Entonces:
  - Caudal medio diario = \( 68 \times 57 / 86400 = 0,04 \) l/seg

El caudal total para suplir las necesidades del proyecto será de 4,68 l/seg, de acuerdo con el documento de factibilidad las redes existentes pueden suplir las necesidades de suministro del Plan Parcial, en la etapa correspondiente a diseños definitivos, se determinará de que red se realizará la acometida para el Plan Parcial, se ajustará el caudal con las densidades poblacionales definitivas y se tendrán en cuenta las recomendaciones establecidas por la EAAB, para el abastecimiento de agua potable.

**Figura 47.** Redes existentes de acueducto en el área del predio de Dispapeles.  
Alcantarillado combinado

Caudal residual

De acuerdo con la factibilidad de servicio, la entrega de las aguas residuales del Plan Parcial puede realizarse a los colectores existentes en el sector; durante la etapa correspondiente a la ejecución de las obras se verificarán las capacidades hidráulica y estructural de estos y se ajustará el caudal residual. Por cuanto aún no se tienen las densidades poblacionales definitivas, para el diseño conceptual se estimaron los caudales residuales de acuerdo con la población y las áreas aferentes y se modeló la capacidad de los colectores del sector.

El caudal de aguas residuales del proyecto se estimó de acuerdo con lo definido en la norma NS-085 Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado de la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá, a partir de la cual se hizo el cálculo del caudal residual con la siguiente metodología:

\[ Q_{md} = Q_d + Q_c + Q_i + Q_{ins} \]

Donde:
- \( Q_{md} \) = Caudal medio diario de aguas residuales (l/seg)
- \( Q_d \) = Caudal de aguas residuales domésticas (l/seg)
- \( Q_c \) = Caudal de aguas residuales comerciales (l/seg)
- \( Q_i \) = Caudal de aguas residuales industriales (l/seg)
- \( Q_{ins} \) = Caudal de aguas residuales institucionales (l/seg)

Como en nuestro caso no hay uso industrial, ni institucional, solo se calcula con los usos propuestos que son residencial y comercial.

- **Caudal de aguas residuales domésticas (Qd):**

  \[ Q_d = CR \times P \times D \text{ neta real} \]

  \[ \frac{86400}{86400} \]

Donde:
- \( CR \) = coeficiente de retorno se trabaja con 0,85 que es el recomendado para zonas residenciales
- \( P \) = Población proyectada del Plan Parcial (3642 habitantes)
- \( D \) = Demanda neta de agua potable en nuestro caso se trabajó con 110 l/hab-día

Luego:

\[ Q_d = 0,85 \times 3642 \times 110 = 3,98 \text{ l/seg} \]

- **Caudal de aguas residuales comerciales (Qc):** El caudal comercial corresponde a 0,5 l/seg-ha comercial, luego para el Plan Parcial corresponde a:

  \[ Q_c = 0,5 \times A_c \]

Donde:
- \( Q_c \) = Caudal residual comercial l/seg
- \( A_c \) = Área comercial, en el Plan Parcial es 451 m²

Luego:

\[ Q_c = 0,5 \times 0,0451 = 0,02 \text{ l/seg} \]
Entonces el caudal medio diario de aguas residuales Qmd es 4 l/seg, de acuerdo con el área del proyecto que es de 4.609 m², el caudal residual unitario es de 8.68 l/seg-ha.

El Plan Parcial entregará por separado los caudales residuales y pluvial al alcantarillado combinado del sector. Para comprobar que la red tiene la capacidad hidráulica para recibir estos caudales, se modeló la red con los caudales que se van a conectar.

En el sector se cuenta con la siguiente infraestructura: sobre la calle 15 entre carreras 30 y 31 existe un colector de 9 y 12 pulgadas de diámetro, que inicia en la esquina de la avenida NQS (carrera 30) y llega a la esquina de la calle 15 con carrera 31 y continúa sobre la calle 15 a la carrera 32 en 12 pulgadas, a este colector se entrega parte del caudal residual del Plan Parcial; el resto del caudal residual se entrega a los otros colectores, al colector inicial que se encuentran sobre la carrera 31 entre calles 14 y 15 en 12 pulgadas y al colector inicial que se encuentra sobre la calle 14 de 16 pulgadas de diámetro, entre carreras 30 y carrera 31, y que se unen al colector de 20 pulgadas que está localizado sobre la carrera 31 entre calles 14 y calle 13, estos colectores se unen posteriormente al interceptor de alcantarillado combinado que viene por la carrera 30.

La modelación de la red se encuentra en el documento total del Estudio de Redes en la tabla titulada “Evaluación colectores existentes en el área del Plan Parcial para caudales residuales”, en ella se comprobó que los colectores tienen capacidad para recibir los caudales residuales que el Plan Parcial generará; en la etapa correspondiente a diseños definitivos se realizarán las inspecciones correspondientes donde se van a realizar las entregas y se ajustarán los caudales con las densidades poblacionales definitivas.
Caudal pluvial

El Plan Parcial dotará el área un porcentaje significativo de zonas verdes, que disminuirán los caudales de escorrentía que lleguen al sistema de alcantarillado combinado. En el manejo de las aguas de escorrentía en el Plan Parcial se aprovecharán las aguas lluvias provenientes de las cubiertas para almacenar el volumen necesario de los sistemas contra incendios, otro porcentaje se aprovechará para el riego de jardines o se realizará la entrega controlada a la red en hora valle, posterior a la ocurrencia de la creciente, con el propósito de reducir los picos máximos de los caudales de salida; igualmente se recomienda la implementación de techos verdes, que minimizan los caudales de escorrentía y el uso de materiales amigables con el medio ambiente.

Para la determinación del caudal pluvial aportante al sistema existente, se utilizará el método racional, la ecuación de este método es:

\[ Q = C \times I \times A \]

Donde:
- \( Q \) = descarga estimada para un sitio determinado en l/seg
- \( C \) = coeficiente de escorrentía
- \( I \) = intensidad de lluvia en l/seg
- \( A \) = área a drenar en Ha

El coeficiente de escorrentía está en función del tipo de suelo, la impermeabilidad de la zona y la pendiente del terreno. Para esta modelación de la red se trabajó con 0,85 (cubiertas y superficies en concreto) definido en la norma NS-085 EAB, que es el máximo
que se tendrá en el Plan Parcial para el momento de diseños definitivos, este valor se ajustará debido a que se trabajarán con diferentes materiales en el desarrollo del proyecto y se aportarán áreas verdes que se estiman con coeficientes menores de escorrentía. La intensidad de lluvia se determinará con la siguiente ecuación, que corresponde a las coordenadas del nodo N= 102,127 y E= 98,435 (Documento de Factibilidad):

$$ I = \frac{C \times T^m}{D^e + F} $$

Donde:

- **C** = Coeficiente 2411,35
- **T** = Periodo de retorno en años, para esta modelación se trabajará con un periodo de retorno de 5 años, que es el que corresponde, a tramos pertenecientes a la red secundaria de alcantarillado definido en la norma técnica NS-085 de la empresa de acueducto.
- **m** = Coeficiente 0,186
- **D** = Duración de tormenta en minutos, en esta modelación se trabajó con un tiempo de 15 minutos en los pozos iniciales.
- **e** = Coeficiente 1,043
- **F** = Coeficiente 26,82

El resultado obtenido en esta ecuación será en mm/hora para obtener el resultado en l/Ha/seg, se debe multiplicar por el factor de conversión de 2,77.

Se evaluó la capacidad hidráulica de los colectores donde se van a realizar las conexiones de los caudales de aguas lluvias. Se realizarán tres entregas, una parte de las áreas aferentes a los colectores encontrados en la calle 15 entre carreras 30 y 31; con esta entrega se revisó la capacidad del colector que continúa por la calle 14 a la carrera 32. Otra parte de las áreas aferentes del proyecto se entregará al colector de la carrera 31 entre calles entre carreras 15 y 14. Y habrá una entrega más sobre el colector de la calle 14 entre carreras 30 y 31. Finalmente se evaluó la capacidad hidráulica del colector que se encuentra sobre la carrera 31 entre calles 14 y 13 que es donde se conectan las dos entregas evaluadas anteriormente, se encontró que los colectores tienen capacidad para recibir las aguas lluvias del proyecto.

La modelación de la red se encuentra en el documento total del *Estudio de Redes* en la tabla titulada “Evaluación colectores existentes en el área del Plan Parcial para caudales pluviales”.

Se tendrán en cuenta todas las recomendaciones establecidas por la Empresa de Acueducto en el documento de factibilidad para la conexión al sistema existente. Se harán redes internas independientes de aguas residuales y aguas lluvias. Se harán redes internas independientes de aguas residuales y aguas lluvias, se dejarán las cajas de inspección separadas para hacer las entregas a los colectores existentes, como no se tienen vías nuevas en el Plan Parcial, y el desarrollo se llevará a cabo en una sola manzana, no se proyectaron redes independientes.
Servicio de energía eléctrica Codensa

El suministro de energía para los desarrollos inmobiliarios del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD) están garantizados por parte de la empresa prestadora conforme al concepto de factibilidad expedido y se habilitaran desde el circuito que se encuentre disponible bien sea sobre la avenida NQS (avenida carrera 30) y/o las calles 14 y 15.

Construyendo la infraestructura de red en el nivel del subsuelo (subterránea) de andenes y zonas públicas permitidas para tal fin, conforme a los diseños detallados y los cálculos específicos, los cuales deberán ser aprobados y/o viabilizados por Codensa mediante concepto previo a la ejecución de las obras respectivas.

Adoptado el Plan Parcial de Renovación Urbana mediante decreto de la Alcaldía de Bogotá, se gestionará la licencia de urbanismo ante la Curaduría Urbana, y para ello se deberá contar con el concepto de disponibilidad del servicio público por parte de Codensa. Las redes se diseñarán bajo la norma RITEL que al momento de la solicitud de la licencia de construcción se encuentre vigente.

Servicios de telecomunicaciones ETB

El suministro del servicio de telecomunicaciones para los desarrollos inmobiliarios del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD) está garantizado por parte de la empresa prestadora que ofrece la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB), conforme al concepto de factibilidad expedido y se podrá habilitar desde la Central Ricaurte, construyendo la infraestructura de red en el nivel del subsuelo (subterránea) de andenes y zonas públicas permitidas para tal fin, conforme a los diseños detallados y los cálculos específicos con que cuenta la ETB.
Adoptado el Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD) mediante Decreto de la Alcaldía se gestionará la licencia de urbanismo ante la Curaduría Urbana, y para ello se deberá contar con el concepto de disponibilidad del servicio público por parte de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB).

**Servicios de gas natural**

El suministro del servicio de gas natural está garantizado para los desarrollos inmobiliarios del Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD), por parte de la empresa prestadora Gas Natural Fenosa, conforme al concepto de factibilidad expedido y se podrá habilitar desde la red que se encuentre disponible sobre la carrera 31 y la calle 14, construyendo la infraestructura de red a nivel del subsuelo (subterránea) de andenes y
zonas públicas permitidas para tal fin, conforme a los diseños detallados y los cálculos específicos que sean aprobados por la empresa Gas Natural Fenosa en cumplimiento de ley y de las normas técnicas vigentes al momento de su construcción.

Adoptado el Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD) mediante Decreto de la Alcaldía se gestionará la licencia de urbanismo ante la Curaduría Urbana, y para ello se deberá contar con el concepto de disponibilidad del servicio público por parte de la Empresa Gas Natural Fenosa.

**Servicios de recolección de basuras**

Conforme al concepto de factibilidad 20182000058251 del 28 de marzo del año 2018 para la prestación del servicio de recolección de basura expedido por la UAESP, se garantiza de igual manera la prestación del servicio de recolección por parte de la empresa prestadora a la cual se le sea asignada la cobertura del sector donde se localiza el Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD).

Las rutas definitivas de recolección serán establecidas por la empresa prestadora del servicio de acuerdo a la demanda que se vaya consolidando, durante el desarrollo constructivo de los diferentes inmuebles (residencial, comercio, servicios y dotacional) en cada una de las etapas previstas por el Plan Parcial de Renovación Urbana de Dispapeles (PPRUD).

El trazado de la malla vial, tanto arterial como local, definida en el planteamiento urbanístico del plan parcial de renovación urbana, cumple con los perfiles técnicos del POT y por ende se garantiza el desplazamiento de los camiones recolectores al interior del proyecto urbanístico.

**Sistema para el Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos**

El proceso de ejecución entendida como la construcción del proyecto resultante de la aprobación del Plan Parcial de Renovación Urbana Dispapeles, en caso de la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), considerando los procesos de demolición que se adelanten, deberán definir la estrategia de manejo de RCD conforme a los lineamientos estipulados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito.

En caso de la generación de Residuos Peligrosos, igualmente considerando los procesos de demolición de edificaciones, se dará cumplimiento a los procedimientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Para lo anterior se deberán generar los espacios adecuados que permitan la implementación de estrategias de separación en la fuente, reciclaje y reutilización de los diferentes residuos sólidos generados en la vida operativa del proyecto, teniendo en cuenta los lineamientos estipulados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito.
Se incorporan los lineamientos en los siguientes temas en el marco del Plan Parcial de Renovación Urbana Dispapeles, algunas de ellas ya incorporadas en el DTS.

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Tema</th>
<th>Acciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Ciudades Inteligentes</td>
<td>Smart Cities- Ciudades Inteligentes estrategia internacional. Aplicación de tecnologías acorde con el nuevo modelo de Citadess Inteligentes – “SmartCities”, como estrategia internacional para que los equipamientos implementen tecnologías de Información y Comunicaciones-TICs, autogestión administrativa, controles de seguridad, eficiencia energética, energías renovables, manejo adecuado de basuras, ahorro de agua, aprovechamiento de aguas lluvias e instalaciones para el control de incendios.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Eficiencia energética</td>
<td>Ley 1715 de 2014, “Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”. Iluminación Eficiente. Utilización Fuentes No Convencionales de Energía. Fotoceldas solares, edificios u otros.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Subterranización de Redes de servicios públicos</td>
<td>Resolución No 011 de 2013 de la Secretaría Distrital de Planeación. Subterranización de redes de servicios públicos en el espacio público.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

12. Gestión urbanística

Estrategia de gestión

Gestión del suelo

El desarrollo de la gestión del suelo se llevará a cabo mediante una única unidad de gestión, así:

Unidad de Gestión Urbanística única que corresponde a un solo inmueble de propiedad de la Distribuidora de Papeles Dispapeles S.A. con matrícula inmobiliaria 050C00101774. Por lo anterior, tomando en consideración que la propiedad es de un solo propietario, se le debe dar el tratamiento de unidades de gestión, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 19 del Decreto Nacional 2181 de 2007.

El Plan Parcial Dispapeles está compuesto por una única unidad de gestión, esta será urbanizada y construida como una unidad de planeamiento independiente. En consecuencia, para efectos del desarrollo de la unidad Urbanística, el propietario respectivo deberá solicitar una licencia de urbanización o contar con la aprobación del proyecto general, en los términos del artículo 48 del Decreto Nacional 1469 de 2010, o la norma que la modifique, complemente o derogue, sin que se requiera previamente adelantar el procedimiento administrativo al que se refiere el capítulo VI del Decreto Nacional 2181 de 2006. La siguiente imagen muestra la Unidad de Gestión del PPRU.

![Figura 53. Unidad de gestión del Plan Parcial. Fuente: elaboración propia](image-url)
Áreas iniciales

A continuación, se muestra el cuadro con las áreas iniciales del proyecto urbanístico, previo a la formulación del Plan Parcial de Renovación Urbana Dispapeles (PPRUD).

<table>
<thead>
<tr>
<th>IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>No UNIDAD DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>U.G. 1</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 23. Identificación del predio. Fuente: elaboración propia

El PPRUD se desarrolla a partir de un solo predio cuya área total es de 5.796,65 metros cuadrados.

Áreas del Plan Parcial

Ahora se muestra el cuadro general de áreas del PPRUD, teniendo en cuenta las exigencias de espacio público y las cargas urbanísticas para vías contempladas por el Decreto 621 de 2016.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CUADRO GENERAL DE AREAS PLAN PARCIAL DISPAPÉLES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>ITEM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

El PPRUD contempla un ámbito total de 5.796,65 m², en el cual no se presentan afectaciones por sistemas generales. El área inicial se denomina también Área Original del Predio (AOP), a partir de la cual se descuentan las áreas para cumplir con las cargas urbanísticas de espacios públicos peatonales y vías locales e intermedias, definidas por el Decreto Distrital 621 de 2016. Este establece que deben ser de al menos el 20% del AOP. Así las cosas, después de descontar estas áreas para cargas urbanísticas, el Área del Predio Resultante del plan parcial que se obtiene es de 4.637,32 m², que equivalen al 80% del área original del predio.

**Valoración del terreno**

De acuerdo con el valor de referencia por metro cuadrado de terreno (IDECA 2017), se calcula el valor inicial del predio que hace parte del PPRUD y su porcentaje de participación de acuerdo con el área de terreno inicial.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TERRENO</th>
<th>ÁREA TERRENO</th>
<th>Participación en el total del área del PPRU</th>
<th>VALOR UNITARIO</th>
<th>VALOR TOTAL</th>
<th>Participación en el valor total del PPRU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M²</td>
<td>%</td>
<td>COP Miles</td>
<td>COP Miles</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.796,65</td>
<td>100,00%</td>
<td>$2.000</td>
<td>$11.593.300</td>
<td>100,00%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 25. Valor del terreno.

Fuente: PPRU Dispapeles con base en datos de IDECA 2017

El valor de referencia de metro cuadrado de terreno contiene información resultado del estudio del mercado inmobiliario realizado anualmente por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital para el valor del suelo urbano de Bogotá, D.C., determinando la tendencia del valor comercial por metro cuadrado de terreno para cada una de las zonas de la ciudad dentro de su área urbana. Según la fuente consultada mapasbogota.gov.co, el valor por metro cuadrado para esa zona es de 2 millones de pesos, lo que conlleva en una valorización total del terreno de $11.593.300.000 moneda corriente.

**Valoración de la construcción**

Ahora bien, para evaluar el valor de la construcción que actualmente se encuentra en este predio, se hace un análisis de mercado del área circundante al proyecto buscando precios de referencia para inmuebles similares al de Dispapeles\(^\text{16}\), así pues se determina el valor promedio de construcción de bodegas, el cual se utiliza para determinar un valor aproximado de las construcciones que hacen parte del proyecto según el uso actual, previo al PPRUD. El valor de referencia para metro cuadrado de bodega usada fue tomado del Plan Parcial Bodegas del Rhin, el cual se encuentra en la misma zona de Ricaurte. El valor total de la construcción entonces es de $10.200.892.000 moneda corriente.

\(^{16}\) Se tomaron también como referencia de fuente para el valor del área construida actual, el avalúo catastral del predio en referencia, realizado por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital el cual está valorado en $ 14.061.073.000 a 2018 según el Boletín Catastral. Sin embargo no se toma en definitiva éste avalúo por estar subvalorado, no alcanza a ser ni siquiera la cifra del valor del suelo consultado en IDECA.
Cuantificación de los beneficios del Plan Parcial

Los beneficios del PPRUD se establecen a través de la valoración económica de los aprovechamientos urbanísticos que resultan de la aplicación de las normas para un plan parcial en cuanto a usos y edificabilidades permitidas.

Productos inmobiliarios propuestos

El proyecto del PPRUD se propone como una torre de vivienda de interés social en Renovación Urbana (VIS-RU) hasta 175 SMMLV principalmente y con áreas de comercio local en primer y segundo piso. El área total construida del proyecto es de 66.180,34 metros cuadrados de los cuales el área construida vendible en vivienda es de 45.874,45 m$^2$, un área construida en comercio de 600 m$^2$ y el área restante corresponde a servicios comunes, parqueaderos, puntos fijos y circulaciones.

<table>
<thead>
<tr>
<th>USO</th>
<th>ÁREA CONSTRUIDA m$^2$</th>
<th>ÁREA VENDIBLE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VIVIENDA</td>
<td>45.274,45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VIS-RU*</td>
<td>40.747,45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VIS Tipo 1</td>
<td>26.101,34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VIS Tipo 2 y 3</td>
<td>14.646,11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NO VIS</td>
<td>4.527,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NO VIS (Tipo 4)</td>
<td>4.527,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COMERCIO Zonal</td>
<td>600,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zonal</td>
<td>600,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>66.180,34</td>
<td>45.874,45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 27. Productos inmobiliarios propuestos. *VIS-RU – Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana
Fuente: elaboración propia

Se diferencia aquí entre viviendas tipo 1, 2, 3 y 4, según el tamaño que estas tienen en la modelación de la torre y se discriminan en la tabla para luego encontrar precios de
referencia más acertados. Como se verá más adelante, el número total de unidades de vivienda proyectadas es de 1.328, 1.268 VISRU (Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana de 175 SMMLV) y 60 NO VIS, con un área promedio de 34,09 m² por unidad.

**Edificabilidad propuesta para el PPRUD (m² de construcción):**

Después de las condiciones normativas, las necesidades y cargas urbanísticas de espacio público y el potencial de desarrollo establecido para la zona se propone una edificabilidad máxima de 48.322,41 m² de construcción (resultantes de la suma del área construida en usos urbanos de la propuesta, vivienda y comercio; y las circulaciones que cuentan para el cálculo del índice de construcción según como establece los decretos 621 de 2016 y 595 2017). La descripción detallada de la edificabilidad propuesta se muestra en el siguiente cuadro:

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>ÁREA TOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ÁREA ORIGINAL DEL PREDIO (AOP)</td>
<td>5.796,65</td>
</tr>
<tr>
<td>ÁREA ÚTIL</td>
<td>4.637,32</td>
</tr>
<tr>
<td>ÁREA CONSTRUIDA EN USOS URBANOS PROPUESTA</td>
<td>45.874,45</td>
</tr>
<tr>
<td>ÁREA CONSTRUIDA DE VIVIENDA</td>
<td>45.274,45</td>
</tr>
<tr>
<td>ÁREA CONSTRUIDA DE USOS MÚLTIPLES (comercio)</td>
<td>600,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Circulaciones que suman para índices (Dec. 621 de 2016; Art. 2 numeral 1)</td>
<td>2.454,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Área vendible privada y circulaciones que suman para índice*</td>
<td>48.328,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Puntos fijos, área de parqueaderos y equipamiento comunal privado</td>
<td>17.851,64</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL ÁREA CONSTRUIDA</td>
<td>66.180,34</td>
</tr>
<tr>
<td>IC FINAL*</td>
<td>8,337</td>
</tr>
<tr>
<td>IC MÁXIMO PERMITIDO</td>
<td>9,00</td>
</tr>
<tr>
<td>IC Básico (Reglamento UPZ - Decreto 317 de 2011)</td>
<td>3,00</td>
</tr>
<tr>
<td>IC ADICIONAL</td>
<td>5,34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabla 28. Edificabilidad propuesta en el Plan Parcial.**


Teniendo en cuenta que el área de cálculo para el índice de construcción se realiza según artículo 1 del Decreto 595 de 2017, se obtiene un Índice de Construcción Final de 8,337. El total del área construida en usos urbanos (vivienda y comercio) es de 48.328,70 m² para efectos de calcular el IC. Tal y como se señaló anteriormente el total del área construida de la torre del PPRUD, es de 66.180,34 m², esta corresponde al área vendible más “otras áreas” correspondientes a los puntos fijos, el área de parqueaderos, circulaciones y la correspondiente al equipamiento comunal privado, según como se muestra en la anterior tabla.

17 Para mayor detalle sobre las áreas de los diferentes tipos de vivienda propuestos en el PPRU consultar el anexo del estudio de mercado o el anexo de Excel donde se modela el reparto de cargas y beneficios.
Para tener una mayor claridad y detalle sobre las áreas y edificabilidad del PPRUD se agrega la siguiente tabla la cual describe el proyecto de manera más desagregada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción Desagregada del Proyecto</th>
<th>Área Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Área Promedio Inmuebles Vivienda m²</td>
<td>34,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Número de Inmuebles Propuesto (unidades)</td>
<td>1.328,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Vivienda VIS-RU*</td>
<td>1.268</td>
</tr>
<tr>
<td>Vivienda NO VIS</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Número de torres (unidades)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>No. de pisos (no incluye 2 pisos de plataforma)</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida Vendibles de Vivienda</td>
<td>45.274,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Vendible Vivienda. NO VIS</td>
<td>4.527,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Vendible Vivienda. VIS-RU</td>
<td>40.747,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida de Comercio</td>
<td>600,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida en Puntos Fijos</td>
<td>2.855,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida en Circulaciones</td>
<td>5.309,71</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida en Equipamientos Comunales</td>
<td>6.573,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Equipamiento Comunal Vivienda Construido sot a 25 (equipamiento comunal exigido cubierto 1611,45 m²)</td>
<td>6.566,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Equipamiento Comercial Construido (equipamiento comunal exigido cubierto 7,41 m²)</td>
<td>7,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Área Construida en Zonas de Parqueaderos (sótano, piso 1 y piso 2)</td>
<td>5.566,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Área Construida Proyecto</td>
<td>66.180,34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 29. Descripción desagregada del proyecto. *VIS-RU Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana
El proyecto propone una plataforma de dos pisos y sótano donde interiormente se ubican los estacionamientos para automóviles y bicicletas, permitiendo que en la periferia de la misma se ubiquen áreas comunales, locales comerciales y de servicios. Los locales comerciales con área total aproximada de 600 m², con locales entre 80 y 150 m² que se ubicarán en el piso 1, contiguos a la calle 15 y a la carrera 30; en el piso 2, sobre la carrera 30, se ubica las áreas comunales. Sobre el centro de la plataforma, en el piso 3, se propone una zona verde recreativa interior alrededor de la cual se ubica la edificación que se desarrolla en alturas variables entre 12 y 25 pisos (Hasta 105 M de altura). La menor altura se propone para favorecer las condiciones de asoleación, luz y ventilación del parque y de las viviendas sobre la calle 15. Este volumen presenta en el piso 1, el gran lobby o vestíbulo, por el cual se accede peatonalmente desde la calle 15 y también propone áreas comunales en el piso 3, en franca comunicación con el parque interior propuesto. Sobre la cubierta de los volúmenes se proponen cubiertas verdes comunales. La plataforma presenta dos accesos vehiculares, uno por la carrera 31 y otro por la calle 15. Luego de acceder, los vehículos pueden a través de rampa bajar al sótano o subir al piso 2.

**Supuestos utilizados para la valoración de los aprovechamientos**

La valoración de los aprovechamientos se ha basado en precios de venta/metro cuadrado construido, de diferentes productos inmobiliarios y sus costos derivados, así como del precio de referencia regulado por la VIS en Colombia. Para establecer estos datos se consultaron varias fuentes, entre las cuales se cuenta con la información de proyectos inmobiliarios similares y cercanos a la ubicación del presente proyecto, así como consulta a publicaciones especializadas como Construdata y Galería Inmobiliaria, todo lo anterior validado de manera concertada con los propietarios del suelo del PPRUD. Para consultar las fuentes de los precios de referencia de venta y construcción, dirigirse al Anexo Estudio de Mercado. De acuerdo con esto, los insumos finales para la valoración de los aprovechamientos y para la construcción del sistema de reparto de cargas y beneficios, son los siguientes:

<table>
<thead>
<tr>
<th>USO</th>
<th>ÁREA CONSTRUIDA M2</th>
<th>ÁREA VENDIBLE</th>
<th>PRECIO DE VENTA PROMEDIO M2 COP Miles</th>
<th>TOTAL PLAN PARCIAL COP Miles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VIVIENDA</td>
<td>45.274,45</td>
<td></td>
<td></td>
<td>176.591.724,18</td>
</tr>
<tr>
<td>VIS-RU*</td>
<td>40.747,45</td>
<td></td>
<td></td>
<td>154.875.380,82</td>
</tr>
<tr>
<td>VIS Tipo 1</td>
<td>26.101,34</td>
<td>3.906,20</td>
<td></td>
<td>101.957.251,30</td>
</tr>
<tr>
<td>VIS Tipo 2 y 3</td>
<td>14.646,11</td>
<td>3.613,12</td>
<td></td>
<td>52.918.129,52</td>
</tr>
<tr>
<td>NO VIS</td>
<td>4.527,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td>21.716.343,36</td>
</tr>
<tr>
<td>NO VIS (Tipo 4)</td>
<td>4.527,00</td>
<td>4.797,07</td>
<td></td>
<td>21.716.343,36</td>
</tr>
<tr>
<td>COMERCIO</td>
<td>600,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td>6.402.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Zonal</td>
<td>600,00</td>
<td>10.670,00</td>
<td></td>
<td>6.402.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>66.180,34</td>
<td>45.874,45</td>
<td></td>
<td>182.993.724,18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 30. Cálculo estimado de las ventas por unidad de gestión. *VIS-RU – Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrolla en uso residencial VIS principalmente, de renovación urbana y que según las disposiciones del Decreto Distrital 1077 de 2015 (ARTÍCULO 2.1.1.11.5.) se establece un valor tope de 175 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes –SMMLV para la VIS en proyectos de renovación urbana, se obtiene un valor de venta de la vivienda aproximado de $144.920.300 tomando el valor del salario mínimo a 2019 ($828.116: www.mintrabajo.gov.co).

Ahora bien, en función de un área promedio de vivienda VIS que oscila entre 20 m² y 37,1 m², se estimó un valor de venta de referencia por metro cuadrado construido de $3.906.208. Además de esto el estudio de mercado tomó en cuenta los valores de referencia de las VIS y NO VIS de tres proyectos de vivienda ofertados en la zona circundante. Con estos datos se estimó un valor total de las potenciales ventas de vivienda del plan parcial por un valor de $176.591.724.180.

Para el comercio local, en función de productos similares en el mercado, se estableció un valor de venta de $10.670.000 por m², tomando como referencia los precios de mercado del proyecto Usatama Reservado, un referente ubicado en la zona de influencia de desarrollo del PPRUD que cuenta con zonas comerciales muy similares a las propuestas y sobre la carrera 30. Así las cosas, se calculó un potencial total estimado de ventas de la zona comercial de $6.402.000.000.

El valor total de ventas de los productos inmobiliarios del PPRUD sería de $182.993.724.180 (ver cuadro y Anexo Estudio de Mercado). No obstante el valor final de ventas será el que establezca el proyecto inmobiliario que se oferte amparado por los permisos y licencias correspondientes, sin que este supere los 175 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes –SMMLV- establecidos por la norma vigente para la Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana (VIS-RU).
13. Gestión financiera

Estrategia de financiación

Tomando en consideración que el presente PPRUD será desarrollado a través de una Unidad de Gestión, en ella se deberá definir las estrategias que se plantearán para efectos de lograr la financiación requerida para su ejecución.

No obstante, para efectos de financiar su ejecución, además de los aportes en dinero que realizará el propietario, se podrá acudir a la vinculación de inversionistas y/o a la obtención de créditos, con el propósito de obtener los recursos económicos necesarios para atender las cargas generales y locales que deban asumir de conformidad con el reparto equitativo realizado en el presente caso, según lo dispuesto en los Decretos Distritales 621 de 2016 y 595 de 2017 y el Decreto Distrital 436 de 2006, así como los demás costos requeridos para la ejecución del proyecto respectivo.

De igual manera, y de conformidad con lo preceptuado por el artículo 38 del Decreto Distrital 190 de 2004, en concordancia con lo previsto en el Decreto Distrital 436 de 2006, las entidades públicas deben asumir la financiación de las cargas generales que, de acuerdo con el reparto de cargas y beneficios, no deban ser asumidas por los propietarios de la Unidad de Gestión del Plan Parcial.

Sistema equitativo de cargas y beneficios

La Ley 388 de 1997 establece como uno de los tres principios fundamentales del ordenamiento territorial, el de la “Distribución equitativa de cargas y beneficios”. Este principio se materializa en los planes parciales a través del sistema de reparto que se define para cada una de las unidades de actuación urbanística determinadas en el plan.

En los planes parciales el sistema equitativo de cargas y beneficios se constituye en la principal herramienta de apalancamiento financiero para dar viabilidad al desarrollo de los proyectos.

Por medio de este sistema se definen las cargas que tienen el carácter de obligaciones y que benefician a los participantes y la ciudad, para el caso del PPRUD son:

- La infraestructura vial arterial y local, peatonal, en el que están incluidos tanto el suelo como el costo de construcción, según el caso.
- Las cargas urbanísticas de suelo y costos de adecuación para la conformación de los espacios públicos.
- Las redes matrices de servicios públicos domiciliarios, que incluye tanto el suelo como el costo de construcción, según el caso.
- Los costos asociados a la formulación del plan parcial y a la gestión del mismo una vez se adopta el decreto.
- El pago compensatorio que corresponde a los aportes voluntarios para cargas para espacio público y equipamientos por metro cuadrado de índice de construcción adicional propuesta.

Estas obligaciones equivalen a un porcentaje de los beneficios que ofrece la norma en aprovechamientos a los propietarios e inversionistas.

Para que sea equitativo el reparto de cargas y beneficios debe garantizar que los beneficios sean proporcionales a los aportes y las cargas sean proporcionales.
Cuantificación de las cargas del Plan Parcial

Las cargas están definidas como aquellas obligaciones que deben asumir los propietarios del suelo para acceder a los aprovechamientos urbanísticos que define el Plan Parcial.

Cargas de escala ciudad

Están definidas como aquellas que tienen incidencia con toda la ciudad y deberán ser financiadas con fuentes de financiación diferentes al reparto del Plan Parcial. No obstante, si el Plan Parcial estuviera en la capacidad de asumir alguna de las cargas generales, o las requiriera para su funcionalidad, las podría financiar. Se incluyen las siguientes:
- La construcción y futura ampliación y mantenimiento de los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado, que deberá ser financiada a través de las tarifas de servicios públicos.
- Los elementos de las redes de distribución de energía eléctrica, telecomunicaciones y de gas natural, cuyos costos de construcción serán asumidos por las respectivas empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, con base en las tarifas vigentes.

Cargas de escala local

Están definidas como aquellas que son financiadas por cada una de las unidades de gestión definidas por el PPRUD, mediante el reparto equitativo de cargas y beneficios. Se incluyen las siguientes:
- El suelo y el costo de construcción del espacio público que sea necesario para el desarrollo del Plan Parcial.
- El suelo de la malla vial intermedia y local y los respectivos costos de construcción.
- El suelo y los costos de construcción del espacio público local, como los son los sobre anchos de andén, de acuerdo con los criterios generales señalados en la norma urbanística aplicable.
- Las cargas urbanísticas para espacio público y equipamientos relacionadas con el pago compensatorio en contraprestación de los beneficios obtenidos por la edificabilidad adicional.
- Costos indirectos del proceso de urbanización local.

Las cargas del PPRUD, están compuestas por las cargas físicas (urbanísticas) que se calculan en metros cuadrados, y las otras cargas que se componen por las cargas de gestión y formulación del plan.

Teniendo en cuénitalo anterior, se cuantifican las cargas que están incluidas en el reparto de cargas y beneficios así:

Cargas físicas (urbanísticas)

Son las que conforman el componente público para garantizar el correcto funcionamiento del mismo.

En todos los casos las cargas establecidas para la configuración del urbanismo del plan, se deben garantizar independientemente de la cantidad de metros cuadrados de edificabilidad que se desarrollen. El valor total de estas cargas físicas es de $3.053.650.823 pesos moneda corriente.

La siguiente tabla muestra las cargas físicas por unidad de gestión urbanística, las cuales conforman el componente público del Plan Parcial y garantizan el correcto funcionamiento del mismo.
### Cargas Plan Parcial

<table>
<thead>
<tr>
<th>Áreas</th>
<th>Costo</th>
<th>Total Plan Parcial</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>COP m²</td>
<td>COP Miles</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Cargas Locales - Dentro del Ámbito del Plan Parcial

#### Cargas Urbanísticas Decreto 621 de 2016 (Art. 26)
- 1.159,33 m²: $529,048,82

#### Carga Urbanística Malla Vial Local
- 899,44 m²: 449,720,00 COP
  - Vía V-1, AV NQS - Carrera 30: 393,93 m², 196,965,00 COP
  - Vía V-7 Calle 15: 165,68 m², 82,840,00 COP
  - Vía V-6 Carrera 31: 127,89 m², 63,945,00 COP
  - Vía V-7 Calle 14: 211,94 m², 105,970,00 COP

#### Carga Urbanística Espacio Público
- 259,89 m²: 79,328,82 COP

- Adicional Vía V-7 Calle 15: 75,44 m², 23,027,31 COP
- Adicional Vía V-6 Carrera 31: 59,83 m², 18,262,51 COP
- Adicional Vía V-7 Calle 14: 124,62 m², 38,039,01 COP

#### Cargas Urbanísticas de Pago Compensatorio por Edificabilidad Adicional. Decreto 621 de 2016 (Art. 27)
- 24.751,00 COP: 2.524,602,00 COP
  - Aportes por cargas para espacio público y equipamientos por m² de I.C adicional propuesto.

#### Valor Total Cargas Físicas
- 24.751,00 COP: 3.053,650,82 COP

---

**Tabla 31.** Cargas físicas por Unidad de Gestión.  

---

**Figura 55.** Plano de cargas generales y locales del Plan Parcial.  
Fuente: elaboración propia.
Teniendo en cuenta que el Decreto 621 estableció un nuevo esquema de cargas urbanísticas, se procede a explicar de dónde sale el valor correspondiente a “aportes por cargas para espacio público y equipamientos por m² de I.C adicional propuesto”. En el artículo 27 del decreto 621 de 2016 se establecen “las cargas urbanísticas de pago compensatorio en contraprestación de los beneficios obtenidos por la edificabilidad adicional”. Para calcular estas cargas se obtiene el índice de construcción básico (ICb) de la zona a desarrollar. Así mismo en el artículo 9 del mencionado decreto se establece la metodología para el cálculo del ICb y allí aclara que el ICb se sacará de acuerdo con “la norma urbanística que dio origen a la urbanización y sus modificaciones”, para este caso la UPZ en la cual se enmarca el Plan Parcial de Dispapeles es la UPZ 108, Zona Industrial de la localidad 16 de Puente Aranda. El decreto que rige dicha UPZ es el decreto 317 de 2011; en el cual se establece que la edificabilidad permitida para este sector de la ciudad es de 3,0, por lo cual este sería el ICb.

Ahora bien, el Índice de Construcción adicional (ICa) se obtiene de la siguiente ecuación:

\[
\text{Índice de Construcción adicional (ICa)} = \text{Índice de Construcción final (ICf)} - \text{Índice de Construcción básico (ICb)}.
\]

Como se mostró anteriormente, según la modelación del proyecto, el ICf resultante es de 8,337 aun cuando el Índice de Construcción máximo (ICm) permitido, según los dos decretos que norman este Plan Parcial es de nueve (9).

De otra parte, en el artículo 27 del decreto 621 de 2016, se establece que el pago compensatorio se obtiene al multiplicar los respectivos multiplicadores con el valor de referencia del metro cuadrado del predio, por el número de metros cuadrados adicionales generados por la mayor edificabilidad permitida en cada uno de los respectivos rangos de edificabilidad adicional. En este caso el Índice de Construcción adicional resultante total (sumando los diferentes rangos) es de 5,34 que al multiplicarlo por el área del predio resultante, da un total de 24.751 metros cuadrados adicionales. Finalmente se obtiene una carga urbánica por pago compensatorio de 2.524.602.000 pesos. A continuación se muestra en detalle este cálculo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rangos de IC adicional Art 27 Decreto 621 de 2016</th>
<th>Rango de IC adicional de ICB - IC &lt;6</th>
<th>Rango de IC adicional de IC 6 - IC &lt;7.5</th>
<th>Rango de IC adicional de IC 7.5 - IC &lt;9</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IC Adicional (por rangos)</td>
<td>3,00</td>
<td>1,50</td>
<td>0,84</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>M2 adicionales generados por mayor edificabilidad</td>
<td>13.912</td>
<td>6.956</td>
<td>3.883</td>
<td>24.751</td>
</tr>
<tr>
<td>Multiplicador de aportes voluntarios para cargas por m2 de I.C. adicional propuesto. Decreto 621 de 2016 (Art. 27)</td>
<td>0,053</td>
<td>0,047</td>
<td>0,051</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor de referencia del M2 del predio COP (Miles)</td>
<td>2.000</td>
<td>2.000</td>
<td>2.000</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor unitario de M2 por cargas urbanísticas para pago compensatorio COP (Miles)</td>
<td>106</td>
<td>94</td>
<td>102</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Valor de las cargas urbanísticas para pago compensatorio por rangos de IC final, COP (Miles)</td>
<td>1.474.667,76</td>
<td>653.862,12</td>
<td>396.072,12</td>
<td>2.524.602,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 32. Cálculo de cargas de pago compensatorio a partir de edificabilidad adicional obtenida.

Fuente: elaboración propia

Grupo Formulador Carrera 13 No. 32 – 93 Oficina 413 Torre 3 (p. 76)
PBX 320 38 03 - urbanoszc@gmail.com
Otras cargas: costos asociados a la gestión y la formulación del Plan Parcial

El plan parcial define otras cargas que resultan de la caracterización y de los diagnósticos, que son necesarios para viabilizar su desarrollo. El cálculo de las mismas se realiza dimensionando los conceptos que corresponden a cada una, como se especifica a continuación:

- Las cargas de gestión tienen el propósito de asegurar la gestión asociada mediante la consolidación del suelo para lograr el desarrollo de los proyectos inmobiliarios. Corresponden a los costos relacionados con la coordinación, estudios y honorarios técnicos para la conformación de las Unidades de Gestión según el caso, la actualización de avalúos cuando se requiera y los estudios pre jurídicos y/o estudios de títulos.

- Las cargas de formulación tienen el objetivo de proponer la normatividad y corresponden a todos los costos relacionados con la viabilidad técnica y aprobación del plan. Dentro de éstos, se incluyen los estudios técnicos y asesorías necesarias para la formulación del plan, los costos de avalúos de los predios en el momento de la formulación y la elaboración de los diseños urbanos para la formulación del plan. Se incorpora también los costos del Plan de Gestión Social, el cual es un plan sencillo que no requiere de mayores dimensiones toda vez que el inmueble Dispapeles, está deshabitado y actualmente hay ahí una bodega, pero sí hay un conjunto residencial contigo al predio, así como estudiantes del SENA y otras poblaciones.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ÁREAS</th>
<th>COSTO M2</th>
<th>TOTAL PLAN PARCIAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COSTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN PARCIAL</td>
<td>1.180.554,43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Formulación Plan Parcial</td>
<td>1.180.554,43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Estudios técnicos y asesorías para la formulación</td>
<td>438.332,66</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diseño urbanos para la formulación</td>
<td>292.221,77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Coordinación y gestión de la formulación del Plan Parcial</td>
<td>430.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plan de Gestión Social</td>
<td>20.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.180.554,43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


- Las cargas por trámites legales reconocen los costos en los que es necesario incurrir para la realización de estudios jurídicos, la contratación de avalúos comerciales, la expedición de documentos legales y el pago de impuestos prediales principalmente.

Valor total de las cargas

Se obtiene un valor total de cargas de $4.234.205.260 moneda corriente.

El presupuesto de costos presentado, es indicativo y deberá ser precisado entre los propietarios al momento de la ejecución del plan, garantizando el cumplimiento de las obras y objetos correspondientes a las cargas físicas, de formulación, gestión y mitigación, y el rubro destinado al reconocimiento por mejoras.
A continuación, se presentan las cargas imputables para la Unidad de Gestión del Plan Parcial de Renovación Urbana, Dispapeles.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CARGAS PLAN PARCIAL</th>
<th>ÁREAS</th>
<th>COSTO m²</th>
<th>TOTAL PLAN PARCIAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>m²</td>
<td>COP Miles</td>
<td>COP Miles</td>
</tr>
<tr>
<td>CARGAS LOCALES - DENTRO DEL ÁMBITO DEL PLAN PARCIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CARGAS URBANÍSTICAS Decreto 621 de 2016 (Art. 26)</td>
<td>1.159,33</td>
<td>$529.048,82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CARGA URBANÍSTICA MALLA VIAL LOCAL</td>
<td>899,44</td>
<td>449.720,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vía V-1. AV NQS - Carrera 30</td>
<td>393,93</td>
<td>196.965,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vía V-7 Calle 15</td>
<td>165,68</td>
<td>82.840,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vía V-6 Carrera 31</td>
<td>127,89</td>
<td>63.945,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vía V-7 Calle 14</td>
<td>211,94</td>
<td>105.970,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CARGA URBANÍSTICA ESPACIO PÚBLICO</td>
<td>259,89</td>
<td>79.328,82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Adicional Vía V-7 Calle 15</td>
<td>75,44</td>
<td>23.027,31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Adicional Vía V-6 Carrera 31</td>
<td>59,83</td>
<td>18.262,51</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Adicional Vía V-7 Calle 14</td>
<td>124,62</td>
<td>38.039,01</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CARGAS URBANÍSTICAS DE PAGO COMPENSATORIO POR EDIFICABILIDAD ADICIONAL. Decreto 621 de 2016 (Art. 27)</td>
<td>24.751,00</td>
<td>2.524.602,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aportes por cargas para espacio público y equipamientos por m² de I.C. adicional propuesto.</td>
<td>24.751,00</td>
<td>2.524.602,00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| COSTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN PARCIAL | 1.180.554,43 |
|                                                            | 1.180.554,43 |
| Formulación Plan Parcial                                  | 438.332,66  |
| Estudios técnicos y asesorías para la formulación          | 292.221,77  |
| Diseño urbanos para la formulación                        | 430.000,00  |
| Coordinación y gestión de la formulación del Plan Parcial  | 20.000,00   |
| Plan Gestión Social                                       | 1.180.554,43 |

| TOTAL CARGAS                                              | 4.234.205,26 |

Fuente Espacio Público: DTO Metrovivienda 2015.
Fuente Costos de formulación y gestión del Plan Parcial: Ospinas y Cía.
Fuente precio de referencia del m² del predio: SDP: mapasbogota.gov.co.

Tabla 34. Total cargas del Plan Parcial.
Fuente: precio de referencia del metro cuadrado del predio: SDP mapasbogota.gov.co
Estructura de costos del Plan Parcial

Costos de construcción

De la misma manera, a partir de las cantidades de área construida por uso, es posible determinar los costos totales de construcción de los productos inmobiliarios propuestos, que ascienden a $68.671.200.670 moneda corriente.

Para la elaboración de estos cálculos se utilizó la revista Construdata LEGIS S.A. Ed. 189 diciembre de 2018 a febrero de 2019. ISSN 0121-566. Cada tres meses Construdata procesa los presupuestos para diferentes tipos de construcciones, con el objeto de investigar la evolución de los costos en conjunto. Los datos aquí mostrados fueron tomados y aproximados de dicha revista, teniendo en cuenta las siguientes definiciones propias de ellos.

- “Costos directos: Estos se refieren a todos los costos exclusivos del trabajo de campo (materiales mano de obra y herramienta).

- Costos totales: Suma los costos directos e indirectos (impuestos, garantías, conexión, conexión de servicios públicos, honorarios, etc.). No incluye costos financieros, de comercialización y ventas, de gerencia de proyectos ni de lote.” (S.A., Ed. 189 diciembre de 2018 a febrero de 2019. ISSN 0121-566).

Los demás costos, costos financieros, de comercialización y ventas, de gerencia e interventoría se tienen en cuenta en los costos indirectos, desarrollados en el siguiente bloque.

### Costos Directos

<table>
<thead>
<tr>
<th>USO</th>
<th>ÁREA CONSTRUIDA M²</th>
<th>COSTOS DE CONSTRUCCIÓN COP MILES</th>
<th>TOTAL PLAN PARCIAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VIVIENDA</td>
<td>45.274,45</td>
<td>$ 67.614.161,98</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>VIS-RU*</td>
<td>40.747,45</td>
<td>$ 1.426,36</td>
<td>$ 58.120.585,75</td>
</tr>
<tr>
<td>NO VIS</td>
<td>4.527,00</td>
<td>$ 2.097,10</td>
<td>$ 9.493.576,23</td>
</tr>
<tr>
<td>COMERCIO</td>
<td>600,00</td>
<td>$ 1.057.038,69</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zonal</td>
<td>600,00</td>
<td>$ 1.761,73</td>
<td>$ 1.057.038,69</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>45.874,45</td>
<td>$ 68.671.200,67</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 35. Cálculo estimado de costos directos. VIS-RU*: Vivienda de Interés Social de Renovación Urbana
Fuente: cálculos propios con base en Construdata LEGIS S.A., ed. 189, diciembre de 2018 a febrero de 2019. ISSN 0121-5663.

Costos indirectos

El siguiente cuadro, presenta una aproximación a los costos indirectos totales del proyecto, estimados para cada uno de los usos propuestos (residencial VIS, NO VIS y comercio local), estos costos son indicativos y se obtienen como porcentajes diferenciales del valor de las ventas. El total de los costos indirectos del proyecto es de $48.860.433.000.
**Balance del Plan Parcial**

Con base en la información existente y bajo los supuestos asumidos para la modelación, es posible determinar que el aprovechamiento obtenido a partir de los usos y la edificabilidad permitida por el Plan Parcial después de soportar las cargas del mismo, cumpliendo con las obligaciones establecidas por la ley.

Así mismo de acuerdo con los cálculos de aprovechamientos por la venta de productos inmobiliarios, las cargas urbanísticas estimadas en los apartados anteriores y una utilidad esperada del 12%, se obtiene el valor residual para el Plan Parcial por un valor de $39.268.637.940, frente un valor inicial del suelo y construcción existente estimado de $21.794.192.150 millones. Por lo anterior se obtiene una viabilidad financiera para el proyecto en el marco del reparto equitativo de cargas y beneficios.

El valor residual del suelo por metro cuadrado, concebido como el valor de referencia para la comercialización de la manzana útil resultante del plan parcial, alcanza un valor sobre área de $6.774.368 por metro cuadrado.

**Fuentes y mecanismos de financiación del Plan Parcial**

El plan parcial está concebido para que su principal fuente de financiación sean los ingresos provenientes de las ventas de los productos inmobiliarios de la unidad de gestión.
Cronograma

El proceso de ejecución del Plan se desarrollará en una sola etapa con el objetivo de garantizar un proyecto urbano con mezcla de usos que permita la consolidación de una pieza urbana, con base en cuatro criterios a saber:

- Ritmos de mercado para garantía de pago de las cargas establecidas en el plan.
- Complementariedad de los productos inmobiliarios.
- Garantía en la construcción de la dotación de espacio público.
- Generación de la vivienda.

El siguiente cronograma es indicativo puesto que es solo con el diseño arquitectónico definitivo del proyecto que se podrán dimensionar los tiempos de construcción y desarrollo del proyecto de renovación urbana, no obstante se establece que el plan de ejecución del proyecto; las obras de mejoramiento, adecuación y construcción del espacio público, están a cargo del gestor, y se desarrollarán previamente a la entrada en operación de los usos y actividades previstas en este plan.

La fase propuesta en el presente plan podrá modificarse de común acuerdo, y podrá desarrollarse las actividades en diferente orden siempre y cuando se garantice el cumplimiento del reparto de carga y beneficios y el buen desarrollo urbanístico del mismo. Bajo esta lógica el cronograma de ejecución del proyecto es el siguiente:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unidades de Gestión</th>
<th>Etapas</th>
<th>Descripción</th>
<th>No. Viv.</th>
<th>Período de construcción y desarrollo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>VIS</td>
<td>NO VIS</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>Construcción torre de vivienda DISPAPÉLES</td>
<td>1268</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Sobre anchos de andén</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Redes de Servicios Públicos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Adecuación vías</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Vivienda VIS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Vivienda No Vis</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Comercio</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabla 38. Cronograma de ejecución del Plan Parcial.
Conclusión

El plan parcial de renovación urbana Dispapeles presenta una pre factibilidad positiva que le habilita para asumir sus obligaciones con el sector público, pagar los costos directos e indirectos y tener un margen que puede ser atractivo para los inversionistas, aunque es un margen estrecho para la complejidad de la renovación si se compara con otras alternativas de los promotores e inversionistas inmobiliarios en las que requieren menor gestión para conseguir el suelo. Por esta razón se deduce que la gestión asociada requiere de incentivos por parte del Distrito Capital vía beneficios normativos o tributarios para que pueda ser atractivo y los inversionistas asuman la renovación urbana.

Anexos

A la formulación del presente plan parcial radicada ante la SDP se anexa un archivo de Excel de tablas y formulas en el que se pueden verificar los cálculos y valores exactos, con decimales, del reparto de cargas y beneficios aquí presentado. Se anexa también el Estudio de Mercado para precios de venta de productos inmobiliarios y precios de construcción.