


**Estudio del valor del suelo, en función de los modelos de ocupación de un  
territorio  
“Plan parcial Ciudadela El Rincón”  
Unidad de gestión 2**

**Presentado por:  
Juan Sebastián Ochoa Montoya  
Carlos Andrés Ariza Vásquez**

**Asesor de Investigación:  
Carolina Quintero**

**Universidad Esumer en convenio con la Lonja de Propiedad Raíz de Medellín  
Especialización en Valoración Inmobiliaria  
Medellín, junio de 2019**

## Resumen ejecutivo.

<b>AVALÚO COMERCIAL</b> Dirección Cra. 84b #4a-75 MUNICIPIO DE MEDELLIN Informe de avalúo comercial	
	
Área lote neto: 19.115 m2	
<b>Valor del lote neto según aprovechamientos consignados en la licencia de construcción (Resolución No C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018)</b>	<b>Valor del lote neto maximizando los aprovechamientos consignados en el Decreto No. 755 de 2007 (Plan parcial Ciudadela el Rincón UG No. 2)</b>
Total avalúo <b>\$ 16.520.180.984</b>	Total avalúo <b>\$ 21.557.623.865</b>

## Contenido

1	INTRODUCCION.....	11
1.1	Descripción del problema.....	11
2	Formulación del Problema.....	12
2.1	Planteamiento del problema .....	12
2.1.1	Objetivos .....	12
3	Justificación .....	13
4	Antecedentes (Reseña Histórica y Conformación Física de la Zona .....	14
5	Normatividad .....	15
5.1	Marco Legal.....	15
5.1.1	Ley 388 de 1997 .....	15
5.1.2	Resumen Formulación plan parcial Ciudadela el Rincón, decreto 755 de 2007... 15	
6	Identificación del solicitante y uso de la valoración .....	21
6.1	Nombre o razón social del solicitante.....	21
6.2	Documento de identificación .....	21
6.3	Identificación del uso que se pretende dar a la valuación.....	21
6.3.1	Objeto de valoración .....	21
6.3.2	Destinatario de la valoración .....	21
6.4	Responsabilidad del evaluador .....	21
6.5	Cronograma de actividades .....	22
6.5.1	Fecha en la que se realiza las visitas .....	22

6.5.2	Fecha de la generación del informe y aplicación del valor .....	22
6.6	Bases de valoración, tipo y determinación del valor .....	22
6.7	Identificación de las características físicas .....	23
6.7.1	País.....	23
6.7.2	Departamento.....	23
6.7.3	Municipio .....	23
6.7.4	Dirección del lote.....	23
6.7.5	Barrio .....	23
6.7.6	Coordenadas .....	23
6.7.7	Informe y estado actual del lote.....	24
7	Características físicas.....	24
7.1	Características del sector .....	24
7.2	Vías de acceso .....	25
7.2.1	Estado de conservación.....	25
7.3	Estrato socio económico.....	25
7.4	Legalidad de la urbanización.....	25
7.5	topografía .....	26
7.6	Servicio de transporte publico .....	26
7.6.1	Tipo de transporte.....	26
7.7	principales equipamientos del sector .....	27
8	Descripción del inmueble.....	28
8.1	Características generales del inmueble .....	28
8.2	tipo de inmueble .....	28

8.3	terreno.....	28
8.3.1	Linderos.....	28
8.3.2	Topografía.....	29
8.3.3	Cerramientos.....	29
8.3.4	Superficie.....	29
8.3.5	Licencia de construcción.....	29
8.3.6	Matricula inmobiliaria.....	29
9	Metodología.....	29
9.1	Condiciones restrictivas.....	29
9.1.1	Impacto ambiental y condiciones de salubridad.....	29
9.1.2	Métodos valuatorios utilizados.....	30
9.2	Metodologías valuatorias empleadas.....	30
10	Consideraciones generales.....	32
10.1	Estudios de mercado.....	35
10.1.1	Estudios de mercado de vivienda.....	35
10.1.2	Estudios de mercado de comercio.....	38
10.2	RESIDUAL 1: MODELO CON LA INFORMACION CONSIGNADA EN LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (Resolución No. C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018).....	44
10.2.1	Justificación de los valores de los costos directos.....	47
10.2.2	Valor resultado de la valuación.....	47
10.3	RESIDUAL 2 – MODELACION CON LOS APROVECHAMIENTOS CONSIGNADOS EN EL PLAN PARCIAL.....	48
10.3.1	análisis del modelo de ocupación.....	48

10.3.2	Justificación de los valores de los costos directos.....	55
10.3.3	Valor resultado de la valuación.....	55
11	Políticas y notas .....	56
12	Anexos.....	58
12.1	Análisis de precios unitarios para ítems.....	58
12.1.1	APU para cuarto útil.....	58
12.1.2	APU para cuarto técnico .....	59
12.1.3	APU para oficina de administración.....	60
12.1.4	APU para portería .....	62
12.2	fotografías del lote y del sector.....	64
	Conclusiones.....	65
13	Bibliografía. ....	66

## Listado de tablas

Tabla 1. aprovechamientos por unidad de gestión .....	17
Tabla 2. Simulación de ocupación de vivienda para plan parcial.....	19
Tabla 3. Fecha de realización de visitas .....	22
Tabla 4. Principales equipamientos de sector, tomado del documento técnico de formulación de plan parcial ciudadela el rincón, parte 01 .....	27
Tabla 5. Principales equipamientos de sector, tomado del documento técnico de formulación de plan parcial ciudadela el rincón, parte 02.....	28
Tabla 6. Aprovechamientos para la unidad de gestión 2, plan parcial Ciudadela el rincón .....	32
Tabla 7. Aprovechamientos de UG2 2 según decreto N° 755 DE 2007, lote 1, en objeto de estudio .....	33
Tabla 8. Aprovechamientos de UG2 2 adoptados por el desarrollador, lote 1, en objeto de estudio .....	34
Tabla 9. Datos y áreas de licencia de construcción para Lote 1 .....	34
Tabla 10. Estudio de mercado para vivienda.....	36
Tabla 11. factor para zonas comunes estudio de mercado.....	38
Tabla 12. valores adoptados para vivienda según estudio de mercado .....	38
Tabla 13. Valor de inmuebles para locales de comercio por método de capitalización de rentas	40
Tabla 14. Estudio de mercado y valores de metro cuadrado homogenizados para locales de comercio.....	40
Tabla 15. Valor de inmuebles para locales de comidas por método de capitalización de rentas	42
Tabla 16. Estudio de mercado y valores de metro cuadrado homogenizados para locales de comidas .....	42
Tabla 19. Residual para lote según Licencia de construcción.....	46
Tabla 20. fuentes de valores de referencia utilizados para costos directos.....	47
Tabla 21. Ubicación y cantidad de locales para estudio de mercado .....	49
Tabla 22. Residual para lote según aprovechamientos al máximo del plan parcial .....	54

Tabla 23. muestra de relación de resultado de la valoración, con los 2 escenarios. .... 65



## Listado de figuras

Figura 1. Plano Protocolario de unidades de gestión según DECRETO N° 755 DE 2007 .....	20
Figura 2. localización y referenciación de lote de estudio .....	23
Figura 3. localización lote.....	24
Figura 4. subdivisión de lotes UG2, lote 1, en objeto de estudio .....	33
Figura 5. Localización ofertas de vivienda para estudio de mercado .....	35
Figura 6. Porcentaje de rentabilidad de estudio de la lonja de Medellín para locales .....	38
Figura 7. Localización ofertas de locales de comercio para estudio de mercado.....	39
Figura 8. Localización ofertas de locales de comidas para estudio de mercado .....	41
Figura 9. Localización ofertas de locales tipo ancla para estudio de mercado .....	43
Figura 10. Planta típica apartamentos Arabella, tomado de <a href="http://www.viviendasyproyectos.com">www.viviendasyproyectos.com</a> .....	44
Figura 11. Render exterior Arabella, tomado de <a href="http://www.viviendasyproyectos.com">www.viviendasyproyectos.com</a> .....	45
Figura 12. Ubicación de muestras de mercado para determinación de cantidad de locales en el proyecto.....	48
Figura 13. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial .....	50
Figura 14. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial .....	50
Figura 15. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial .....	51
Figura 16. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial .....	51
Figura 17. Planta de distribución de zonificación y de ocupación de las edificaciones en el lote	52
Figura 18. Planta de distribución típica para torres de vivienda.....	53
Figura 19. Fotografía desde la vía de aseso a lote .....	64
Figura 20. Foto aérea general de la zona.....	64
Figura 21. Fotografía del sector .....	64

Figura 22. Fotografía del sector .....	64
Figura 23. Fotografía del sector .....	64
Figura 24. Fotografía del sector .....	64

# 1 INTRODUCCION

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Para comenzar, resulta de vital importancia resaltar el componente normativo de gestión urbana, que se ha desarrollado a través de la Ley 388 de 1997, ley de desarrollo urbano y territorial, que reglamenta los planes de ordenamiento territorial para todos los municipios en Colombia, brindando herramientas de gestión del suelo y actuaciones para el ordenamiento del territorio como los planes parciales.

Para nuestro estudio se hará referencia en el caso del municipio de Medellín, específicamente al polígono Z6-DE-1 denominado Plan Parcial Ciudadela Rincón, en el cual se da el desarrollo del territorio a partir de la planificación urbana, incluyendo espacios públicos, equipamientos y actividades residenciales como uso principal, comerciales y de servicios. Esta iniciativa privada ha generado la construcción de edificaciones, en una zona que inicialmente se concibió como suelo de expansión urbana y dada la necesidad de tierra para adelantar proyectos de vivienda para el estrato medio, se adelantó la formulación del Plan Parcial.

La creación de nuevos desarrollos habitacionales, equipamientos, así como la generación del espacio público y un área de alto contenido ambiental, contribuyeron a generar cambios importantes en el territorio, impactando elementos tales como lo social, lo demográfico, lo económico.

Lo anterior impactó el valor del suelo, consecuencia del cambio normativo, en función de los aprovechamientos y diferentes usos que plantean y se están desarrollando en cada una de las unidades de gestión, que conforman el Plan Parcial denominado “Ciudadela el Rincón”.

En aras de validar lo planteado en los párrafos anteriores, el presente trabajo se orientará a estudiar y determinar el valor del suelo, en uno de los predios que hacen parte de la Unidad de

Gestión No.2, el cual a la fecha se encuentra totalmente desarrollado y ocupado por el Conjunto Residencial denominado Arabella El lote se analizará bajo dos escenarios a saber:

1. Con la normatividad consignada en el Plan Parcial “Ciudadela el Rincón” Decreto No. 755 de 2007 (Plan parcial Ciudadela el Rincón UG No. 2).
2. Con las áreas aprobadas en la Licencia de construcción (Resolución No. C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018), mediante la cual se desarrolló el Conjunto “ARABELLA”, que a la fecha se encuentra construido sobre el predio objeto del presente trabajo.

## **2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Como impactan el valor del suelo los aprovechamientos consignados en el Plan Parcial (Decreto No. 755 de 2007 (Plan parcial Ciudadela el Rincón UG No. 2) vs los consignados en la Licencia de Construcción (Resolución No. C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018, mediante la cual se desarrolló el conjunto residencial “Arabella”)

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **2.1.1 Objetivos**

##### **Objetivo general**

Comparar el valor del suelo y su relación con el tipo de uso, para un lote neto, ubicado al interior del Plan Parcial “Ciudadela el Rincón”, Unidad de Gestión No 2, en función de los aprovechamientos formulados en el plan parcial y de los aprovechamientos ejecutados por el desarrollador inmobiliario mediante la Licencia de construcción, citada en párrafos anteriores.

## **Objetivos específicos**

- Confirmar la relación que existe entre la adecuada planificación de los usos y de los modelos de ocupación de un territorio, sobre el valor del del suelo.
- Validar si en el modelo de ocupación del plan parcial formulado, se edificaron y/o licenciaron todos los aprovechamientos permitidos para cada uno de los predios de la unidad de gestión número 2 del plan parcial ciudadela el rincón.
- Realizar estudios de mercado, que permitan conocer las tipologías de vivienda y comercio desarrollaras en el entorno cercano, que nos permitan entender las dinámicas inmobiliarias de sector.
- Utilizar la metodología de valoración: Método (técnica) residual, descrita en la resolución 620 del IGAC (Artículo No 4), para determinar el valor del suelo.
- Comparar los resultados obtenidos mediante la aplicación del método (técnica) residual para los dos escenarios planteados (Aprovechamientos plan parcial y licencia de construcción).

## **3 JUSTIFICACIÓN**

El polígono de tratamiento Z6-DE-1 denominado plan parcial Ciudadela El Rincón, localizado en el Occidente de la Ciudad de Medellín, es producto de la necesidad de tierra urbana; pues hasta hace un par de años, la zona se caracterizaba por albergar grandes extensiones de tierra rural, las cuales con la formulación privada del Plan Parcial “Ciudadela el Rincón”, migraron su uso, convirtiéndose en un territorio, en el cual se conjuga el uso residencial, comercial a nivel de zócalo y de equipamiento de ciudad.

A través de este estudio, buscamos comprender de qué forma el plan parcial como elemento de planificación, permite conjugar diferentes usos del suelo en un mismo territorio, y como el tipo de uso incide sobre el valor del terreno, entendiendo que la adecuada planificación y los modelos de ocupación de un territorio, son la base para la generación o destrucción de valor.

#### **4 ANTECEDENTES (RESEÑA HISTÓRICA Y CONFORMACIÓN FÍSICA DE LA ZONA)**

El Polígono de estudio Z6-DE1, Ciudadela El Rincón, hace parte de la Comuna 16, Belén, de la ciudad de Medellín.

Este sector llamado hoy en día Belén, ha jugado un papel importante en la historia de la ciudad de Medellín, durante las primeras décadas de este siglo se caracterizó por presentar poblamiento lento y disperso, y únicamente a partir de 1950 y hasta 1970 se registró un desarrollo urbano estructurado en el extremo Noroccidental de la comuna, iniciándose así el proceso de mayor densificación en los barrios que constituyen la zona tradicional de Belén.

Este proceso de desarrollo estuvo impulsado por la ejecución de algunas obras públicas, como fue la construcción del Aeropuerto Olaya Herrera, el club El Rodeo, la Carrera 70 y la prolongación de las vías carrera 80 y calles 30 y 33.

Durante la década del 70, se establecieron en el país políticas estatales que sirvieron para potenciar el sector de la construcción, como lo fue la creación del Banco Central Hipotecario y el Instituto de Crédito Territorial. Estos nuevos desarrollos permitieron la consolidación barrios como Belén, La Mota, La Hondonada, El Rincón, Loma de los Bernal, entre otros.

Más adelante en la década de los años 90 se inició una nueva redensificación en la zona, a través de programas de vivienda para estratos medios–altos, que permitió un mejoramiento socioeconómico de la población y donde se construyeron las grandes unidades residenciales

cerradas en el extremo Suroccidental de la Comuna, que transformaron el sistema tradicional urbano.

En el año 2007 a través del decreto N° 755 la alcaldía adopta el Plan Parcial de Desarrollo "Ciudadela El Rincón" de los predios ubicados en el Polígono Z6\_DE1 en Suelo de Expansión de la Ciudad de Medellín.

## **5 NORMATIVIDAD**

### **5.1 MARCO LEGAL**

#### **5.1.1 Ley 388 de 1997**

La Ley 388 de 1997 en su artículo 19, define los Planes Parciales como los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los Planes de Ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante Unidades de Actuación Urbanística, Macroproyectos u otras operaciones urbanas especiales, de acuerdo con las Normas Urbanísticas generales, los términos previstos en la Ley y la disposición de los contenidos mínimos de la misma.

#### **5.1.2 Resumen Formulación plan parcial Ciudadela el Rincón, decreto 755 de 2007**

A continuación, se presenta los aspectos más relevantes del decreto número 755 de 2007 con el cual se reglamenta el plan parcial ciudadela el rincón, específicamente todo lo relacionado con la unidad de gestión 2, en la cual se encuentra el lote objeto de investigación.

Tomado del decreto número 755 de 2007:

#### **Unidad de Gestión No. 2:**

Área bruta: 121.924 m<sup>2</sup>.

Límites: La unidad se encuentra delimitada por el norte con las Unidades de Gestión 3, 4 y 5; por el oriente con el Barrio Belén Rincón (urbanización Balcones de la Serranía) y la Unidad de Gestión 1; por el sur con la Unidad de Gestión 1, quebrada Caza Diana 2; por el occidente por el piedemonte de los cerros El Pelón y Las Tres Cruces.

Uso principal: El proyecto a construir en esta unidad está constituido por desarrollos con uso residencial, institucional y otros usos.

**ARTÍCULO 41º.** Criterios para la definición de aprovechamientos y obligaciones.

La definición de los aprovechamientos y las obligaciones de cesión que se aplican al desarrollo de los suelos del polígono Z6\_DE1, se fundamenta en lo definido en las fichas normativas del Acuerdo 23 de 2000. Los índices de ocupación y construcción definidos en el Acuerdo 23 de 2000, son 40% de ocupación del suelo y edificabilidad de 0.8 para vivienda y de 0.3 para otros usos, los cuales se aplican sobre la totalidad del área bruta, excluyendo las Áreas de Manejo Especial 1 y 2, y se reparte en forma diferencial en el suelo propiamente a desarrollar.

**ARTÍCULO 42º.** Aprovechamientos por Unidad de Gestión.

El área edificable que resulta de aplicar el aprovechamiento establecido sobre todo el polígono se distribuye en las cinco (5) Unidades de Gestión, de acuerdo con el aporte de cada una. El aporte de cada Unidad de Gestión lo constituye el valor comercial del suelo de acuerdo con los valores actuales del mercado inmobiliario.

En el siguiente cuadro se relacionan los avalúos por Unidad de Gestión para el suelo, así mismo se muestra el avalúo total el porcentaje de aporte de cada Unidad de Gestión:



Tabla 1. aprovechamientos por unidad de gestión

APROVECHAMIENTO	Area Desarrollable (A.Bruta para indice)m <sup>2</sup>	Indice de Construccion	Area Total construida m <sup>2</sup>	Area Construida residencial m <sup>2</sup>	Area Construida en otros usos m <sup>2</sup>	Areas Construidas / U.de Gestion	% de Edificabilidad
U.G.1	75.682,00	0,80	60.545,60	60.545,60	3.500,00	64.045,60	27,91%
U.G.2	121.924,00	0,8	97.539,20	97.539,20	10.556,56	107.871,70	47,00%
U.G.3	34.908,00	0,80	27.926,40	27.926,40	0,00	28.410,40	12,38%
U.G.4	9.967,00	0,80	7.973,60	7.973,60	0,00	7.216,00	3,14%
U.G.5	21.379,87	0,80	17.103,90	17.103,90	4.413,70	21.953,60	9,57%
<b>Total</b>	<b>263.860,87</b>		<b>211.088,70</b>	<b>211.088,70</b>	<b>18.470,26</b>	<b>229.497,30</b>	<b>100%</b>

### **ARTÍCULO 43º.** Usos y obligaciones polígono Z6\_DE1.

La categoría de uso del suelo asignado por los Acuerdos 62 de 1999 y 23 de 2000, para el polígono Z6\_DE1, es residencial y les aplica la tabla de usos contenida en el artículo 173. Ver plano Usos del Suelo.

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 24 y 26 del Acuerdo 23 de 2000, en el suelo de expansión con tratamiento de Desarrollo, las obligaciones urbanísticas y constructivas se aportan en el área del plan parcial, y son:

#### **Cesión en suelo**

Residencial: Dieciséis punto cinco (16.5) metros cuadrados por cada cien metros cuadrados (100m<sup>2</sup>) construidos, con un mínimo del 18% del área bruta del lote.

Otros usos: Nueve (9) metros cuadrados por cada cien metros cuadrados (100m<sup>2</sup>) construidos, con un mínimo del 10% del área bruta del lote.

Obligación de construcción: Un (1) metro cuadrado construido para equipamiento por cada unidad de vivienda y el uno por ciento (1%) del área total construida en otros usos.

PARÁGRAFO: La construcción del equipamiento se cumplirá dentro del área de planeamiento de conformidad con las prioridades señaladas en el presente plan. Las obligaciones urbanísticas deben ser avaladas previamente por el Departamento Administrativo de Planeación.

**ARTÍCULO 44º.** Porcentaje de vivienda de interés social.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 23 de 2000, el porcentaje de vivienda de interés social para el polígono Z6\_DE1 es como mínimo el diez por ciento (10%) del total de área construida para vivienda a desarrollar en el área de planeamiento.

PARÁGRAFO: El Departamento Administrativo de Planeación, definirá el mecanismo mediante el cual se controla el cumplimiento del porcentaje anotado, teniendo en cuenta las metas fijadas en los Planes de Desarrollo Municipal, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92 de la Ley 388 de 1997.

**ARTÍCULO 46º.** Beneficios.

Los beneficios o aprovechamientos están definidos en términos de los metros cuadrados de construcción vendibles por Unidad de Gestión y tipología de usos, calculados como aparece en el cuadro aprovechamientos por unidad de gestión, artículo 42, y conforme con lo establecido en el Capítulo I, del Título III del presente Decreto.

**ARTÍCULO 50º.** Reparto de cargas.

Unidad de Gestión 2

Cargas y Obligaciones:

- Suelo para equipamiento 10.700 m<sup>2</sup>
- Aporte en adecuación para equipamiento \$ 856´000.000
- Área de vías a ejecutar 19.511 m<sup>2</sup>
- Aporte del suelo y adecuación para vías \$ 2.503´643.846
- Zonas verdes: 21.886 m<sup>2</sup>
- Costo de suelo y adecuación de zonas verdes: \$ 984´870.000

Construcción de equipamiento: De acuerdo con el aprovechamiento asignado, a esta unidad le corresponde construir 1.333 m<sup>2</sup> de equipamiento. Su ubicación se realizará en el equipamiento

educativo nuevo o en el equipamiento básico comunitario. No obstante, lo anterior, la cuantificación real de estos metros depende del número de viviendas a construir y de los metros cuadrados construidos en otros usos que se definan en la licencia de construcción.

En esta unidad se destinarán 749 m<sup>2</sup> para el Municipio de Medellín, en suelo no apto para la construcción de edificaciones, el cual puede ser utilizado como un área de actividades complementarias a la vivienda (zonas recreativas y deportivas privadas para el disfrute exclusivo de las unidades de vivienda que se acometan en desarrollo de la edificabilidad correspondiente al Municipio de Medellín). Ver plano Unidad de Gestión.

Respecto a las cargas urbanísticas resultantes para las unidades de gestión 1 y 2, de la cual son propietarios en proporciones diferentes la sociedad Ciudadela el Rincón S.A. y el Municipio de Medellín; se ha realizado un ejercicio de reparto de cargas y beneficios el cual fue aceptado por ambos propietarios, según el cual para el desarrollo de la edificabilidad a la cual tiene derecho el Municipio de Medellín, serán entregados preferentemente dos lotes de terreno contiguos de 1830 m<sup>2</sup> y 749 m<sup>2</sup>. Las cargas urbanísticas resultantes luego de las compensaciones calculadas han sido establecidas en la construcción de 96 ml de la circunvalar occidental.

*Tabla 2. Simulación de ocupación de vivienda para plan parcial*

SIMULACION NUCLEOS DE VIVIENDA						
UNIDAD DE GESTION	NUCLEO DE VIVIENDA	# DE TORRES	VIVIENDAS POR PISO	MT <sup>2</sup> POR VIVIENDA	# DE PISOS	# DE VIVIENDAS
1	1	11	4	75	6	264
1	2	3	4	75	6	73
1	3	8	4	75	6	192
1	4	3	4	75	9	108
1	5	4	4	60	12	190
2	6	17	4	75	18	1224
2	7	3	4	75	9	109
3	8	5	4	75	12	382
4	9	2	4	75	12	109
5	10	10	4	75	12	234
TOTAL						2.885

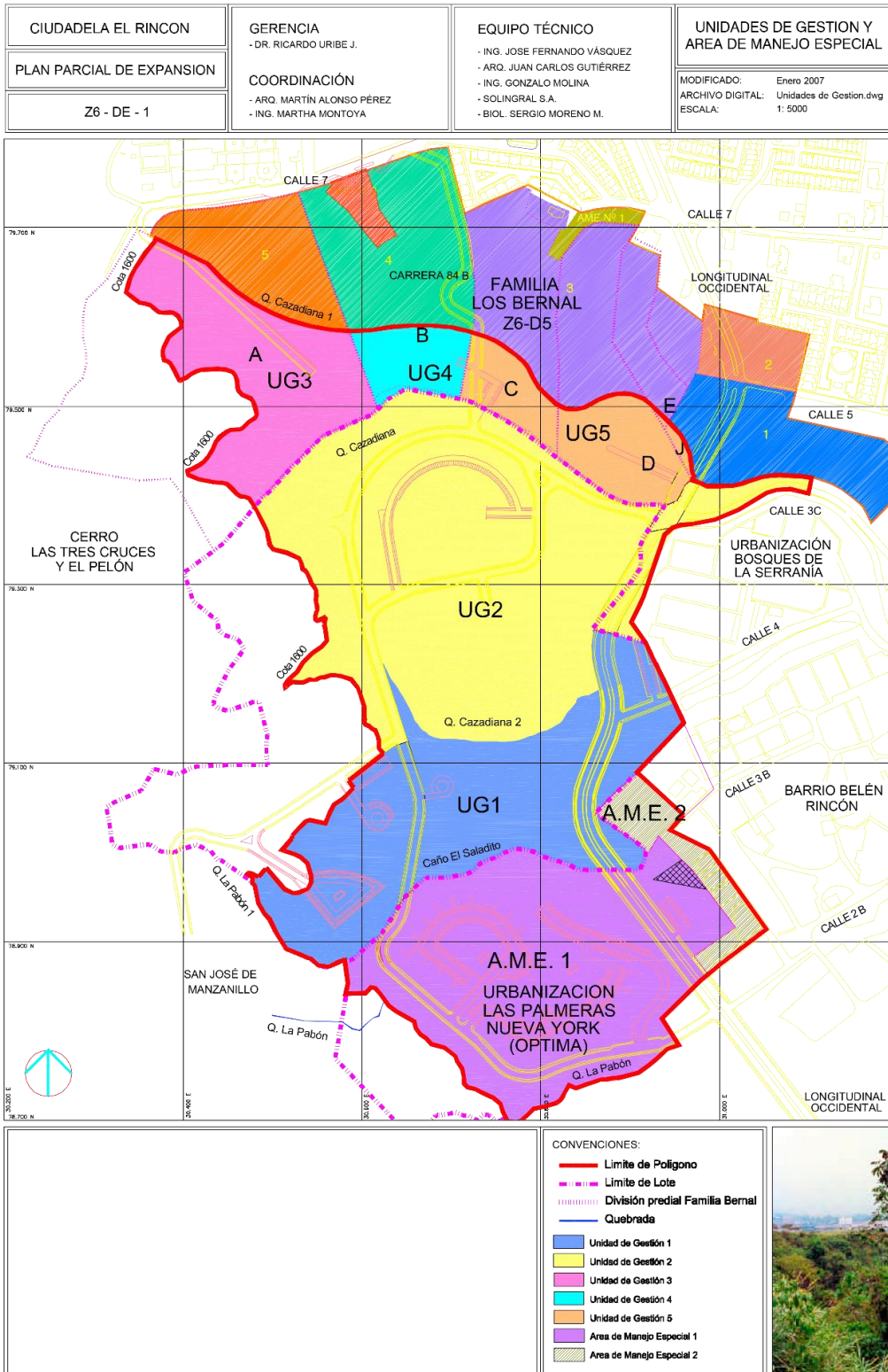


Figura 1. Plano Protocolario de unidades de gestión según DECRETO N° 755 DE 2007

## **6 IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE Y USO DE LA VALORACIÓN**

### **6.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL SOLICITANTE**

Convenio académico Institución Universitaria Esumer y Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia.

### **6.2 DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN**

Institución Universitaria Esumer: Nit 890.981.796 – 1

Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia: 811.016.935-3

### **6.3 IDENTIFICACIÓN DEL USO QUE SE PRETENDE DAR A LA VALUACIÓN**

#### **6.3.1 Objeto de valoración**

El objeto de esta valoración es un lote de terreno neto localizado al interior de la Unidad de Gestión No.2 del Plan parcial “Ciudadela El Rincón”.

#### **6.3.2 Destinatario de la valoración**

Convenio académico Institución Universitaria Esumer y Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia.

### **6.4 RESPONSABILIDAD DEL AVALUADOR**

El valuador no será responsable por aspectos de naturaleza legal que afecten el bien inmueble, a la propiedad valuada o el título legal de la misma.

El valuador no revelara información sobre la valuación a nadie distinto de la persona natural o jurídica que solicito el encargo valuatorio y solo lo hará con autorización escrita de esta, salvo en el caso en que el informe sea solicitado por una autoridad competente.

## 6.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### 6.5.1 Fecha en la que se realiza las visitas

Tabla 3. Fecha de realización de visitas

FECHA	LUGAR / TEMA
31 / Mayo / 2019	Asesoría tesis
03 / Junio / 2019	Visita lote 1 (unidad Arabella)
04 / Junio / 2019	Visita lote 2 (unidad la plaza Living)
07 / Junio / 2019	Visita lote 3 (unidad Aviva)
13 / Junio / 2019	Asesoría tesis
20 / Junio / 2019	Asesoría tesis
22 / Junio / 2019	Asesoría tesis
15 / Julio / 2019	Preparación presentación tesis

### 6.5.2 Fecha de la generación del informe y aplicación del valor

28 de Junio de 2019

## 6.6 BASES DE VALORACIÓN, TIPO Y DETERMINACIÓN DEL VALOR

Tomado de la resolución 1420 de 1998:

**Artículo 2º.** Se entiende por valor comercial de un inmueble el precio más favorable por el cual éste se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien.

**Artículo 3º.** Se entiende por valor comercial de un inmueble el precio más favorable por el cual éste se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien.

## 6.7 IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### 6.7.1 País

Colombia.

### 6.7.2 Departamento

Antioquia.

### 6.7.3 Municipio

Medellín.

### 6.7.4 Dirección del lote

Carrera. 84b #4a-75

### 6.7.5 Barrio

Belén Rincón

### 6.7.6 Coordenadas

Latitud :6°12'57.40"N - Longitud 75°36'23.37"O



Figura 2. localización y referenciación de lote de estudio



### 6.7.7 Informe y estado actual del lote

El lote objeto de la presente investigación se encuentra ubicado en el sector occidental de la ciudad de Medellín, haciendo parte del corregimiento de Altavista, que por la formulación del plan parcial ciudadela en rincón hace parte de área de expansión del barrio Belén rincón, se encuentra específicamente en la unidad de gestión número 2, tal como se ilustra en la siguiente imagen.



Figura 3. localización lote

## 7 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### 7.1 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

Sector occidental de la ciudad de Medellín ubicado en zona de expansión del corregimiento de Altavista, con predominancia de edificaciones residenciales y edificios multifamiliares, en su



mayoría de estrato 5, con zonas de espacio público y equipamientos tales como parques e infraestructura de recreación y deporte.

El sector aún se encuentra en desarrollo por estar en las últimas etapas de plan parcial ciudadela el rincón y con el plan parcial ya desarrollado y consolidado de la Loma de los Bernal.

Al encontrarse en un área de expansión urbana, el sector es vecino de parte de la zona rural de corregimiento Altavista, específicamente lindando con el cerro de las tres cruces, lo cual por la condición de espacio público que este tiene nos da a entender que en un mediano plazo el desarrollo constructivo va a estar limitado y la relación del sector con la ruralidad y el espacio público es un punto para resaltar en las características del lugar.

## **7.2 VÍAS DE ACCESO**

Para acceder al proyecto puede hacerse por el barrio Belén Rincón desde la calle 3C paralela a la quebrada Caza Diana, a través del barrio La Mota por la carrera 80-81 desde el cruce con la carrera 76, también se encuentran vías arterias principales como las carreras 80, 76, 74, 65 y la avenida Guayabal y la calle 30.

### **7.2.1 Estado de conservación**

Bueno

El sector cuenta con amplias zonas verdes y recreativas, senderos peatonales, plazoletas y amoblamiento urbano que permite el desarrollo de actividades de carácter lúdico.

## **7.3 ESTRATO SOCIO ECONÓMICO**

Estrato socioeconómico predominante del sector es 5

## **7.4 LEGALIDAD DE LA URBANIZACIÓN**

Actualmente está en construcción y cuenta con licencia de construcción que se anexa al presente estudio.

## **7.5 TOPOGRAFÍA**

Pendientes entre 11 y 15% son terrenos de pendientes suaves a moderadas donde la topografía condiciona levemente la intervención urbanística.

## **7.6 SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO**

En total existen 17 rutas operadas por 7 empresas transportadoras, de las cuales apenas dos tienen asiento en la Comuna Belén.

Las rutas que inciden más directamente sobre el área de planeamiento son tres (3) Circular Sur-Coonatra 301-303.

### **7.6.1 Tipo de transporte**

La carrera 80-81 es el eje articulador de todo el sistema de transporte colectivo público vehicular, público individual y privado, en sentido norte - sur que sirve a los barrios próximos, Belén Rincón, La Mota y Loma de Los Bernal, a través de las rutas de buses 171 y Circular Sur, que conectan en sentido oriente a occidente con las estaciones La Aguacatala, El Poblado e Industriales

## 7.7 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR

Tabla 4. Principales equipamientos de sector, tomado del documento técnico de formulación de plan parcial ciudadela el rincón, parte 01

IDENTIFICADOR	No EQ.	BARRIO	NOMBRE	DIRECCION
E119	1	1601	LIC. FEMENINO SOFIA OSPINA DE NAVARRO	CL. 32 65-20
E120	2	1601	C.E. PEDRO OLARTE SAÑUDO	CR. 65A 32D-120
E121	3	1601	JARDIN INFANTIL ENSUEÑOS	CR. 65C 32A-28
E122	4	1602	JARDIN INFANTIL CHIQUILANDIA	CL. 32 69B-29
E123	5	1602	GUARD.Y PREESC. MIS PRIMEROS EXITOS	CR. 73 30C-24
E125	6	1603	JARDIN INFANTIL MI MUNDO MARAVILLOSO	CL. 30A 80-57
E127	7	1603	PREESCOLAR COLORINES	CR. 73 30A-44
E130	8	1603	ESCUELA CARLOS FRANCO	CR. 77 25-67
E131	9	1603	INSTITUTO YERMO Y PARRES	CL. 28 77-84
E132	10	1605	JARDIN INFANTIL NACIONAL Nº1	CR. 72A 20A-62
E133	11	1605	PREESCOLAR GRILLITO ALEGRE	CR. 74 21-33
E134	12	1605	LICEO ANTONIO NARIÑO	CR. 73A 21-44
E135	13	1605	ESCUELA JACQUELINE KENNEDY	CL. 17 73-37
E136	14	1605	ESCUELA REPUBLICA DE GUATEMALA	CR. 17 73-37
E137	15	1606	LICEO OCTAVIO HARRY	CR. 72 10-65
E138	16	1606	ESCUELA JOSE MARIA BERNAL	CR. 70A 13A-19
E139	17	1606	COLEGIO LA INMACULADA	CR. 76 12-57
E140	18	1607	GUARDERIA Y PREESCOLAR EL GATO RISON	CR. 70A 9A-40
E141	19	1609	E.U.I. LA CAPILLA DEL ROSARIO	LA HONDANADA
E142	20	1610	INSTITUTO INTEGRADO YERMO Y PARRES	CR. 79 2-15
E143	21	1610	E.U. DE VARONES ANTONIO JOSE RESTREPO	CL. 2 79-42
E144	22	1610	*LICEO ALCALDIA DE MEDELLIN	CR. 79B 2B-14
E146	23	1611	COLEGIO PADRE MANYANET	CR. 84F 8-29
E146	24	1612	INSTITUTO SAN CARLOS	DG. 79 15-123
E147	25	1612	PREESCOLAR NUESTRO MUNDO	CR. 83 17-17
E148	26	1613	E.U.I. PEDRO OCTAVIO AMADO HERRERA	CR. 88A 18A-5
E149	27	1614	U.E. RAMON GIRALDO CEBALLOS VARONES	CR. 82A 21-15
E150	28	1614	U.E. RAMON GIRALDO CEBALLOS NIÑAS	CL. 21 82A-56
E151	29	1615	GUARDERIA Y PREESCOLAR MECHUDITOS	CR. 84 28-60
E152	30	1615	CENTRO EDUCATIVO CAMINITO LTDA.	CL. 30 85-27
E153	31	1615	ESCUELA REPUBLICA DOMINICANA	CL. 31 86-35
E154	32	1616	ESCUELA RURAL SAN PABLO	CR. 102 31B-29
E155	33	1616	E.U.I. REPUBLICA DE VENEZUELA	CL. 31C 89C-62
E156	34	1616	C.R. MIS PRIMEROS MAESTROS	CL. 31C 89E-86
E157	35	1616	JARDIN INFANTIL LAS VIOLETAS	CL. 31C 89A-10
E158	36	1617	JARDIN INFANTIL LAS MERCEDES	CR. 84 32A-36
E159	37	1617	LICEO COMERCIAL HORACIO MUÑOZ SUESCUN	CL. 32 86-35
E160	38	1617	INST. INDUST. PEDRO JUSTO BERRIO	CL. 87A 32A-101
E161	39	1618	E.U.I. SAN ROBERTO BELARMINO	CL. 32B 83-39
E162	40	1619	C.E. JUAN MARIA CESPEDES	CL. 32B 76A-64
E163	41	1620	JARDIN INFANTIL LOS SANTOS ANGELES	CL. 32D 76-51
E164	42	1620	INDEM JOSE ANTONIO GALAN	CL. 32B 76A-48
E165	43		C.E. NUEVA VIDA	DG. 74D TV. 32B
E167	44		PREESCOLAR DIAS FELICES	CL. 32C 69B
E168	45		COLEGIO SAN JUAN BOSCO	CL. 28 CR. 73
E169	46		CTRO DE ESTIMULACION INF.L ADECUADOS	CR. 75 CL. 28
E170	47		COLEGIO CEMPI	CL. 26B CR. 72
E260	48		I.C.B.F. FDCION SERVICIO JUVENIL BOSCONIA	CR. 65B 30A-11
E356	49		ESCUELA GUILLERMO L. VALENCIA	CL. 23 78-48
E554	50		ESCUELA ANTONIO RICAURTE	CL. 2 CR. 80A
E555	51		ESCUELA URBANA INTEGRADA	CR. 79 CL. 6
E556	52		JARDIN RONDAS INFANTILES	CR. 79 CL. 4F
E557	53		CENTRO INTEGRAL COLORIN COLORADO	CR. 83 CL. 7
E558	54		COLEGIO FRANCISCO JAVIER	CL. 14 (CONJUNTO RES. PORTAFINO)
E579	55		JARDIN INFANTIL PEQUEÑOS PERSONAJES	CL. 27A CR. 80
E580	56		COLEGIO GUILLERMO VALENCIA	CL. 23 CR. 76
E581	57		JARDIN IFANTIL RONDAS INFANTILES	CL. 18A CR. 87A
E582	58		PREESCO ASOCIACION CRISTIANA PEREGRINA	CL. 18 CR. 92
E583	59		MIGUEL ROBERTO TELLEZ	CL. 27 CR. 89B
E584	60		UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	CR. 87 CL. 30
E585	61		CTRO DE EDUC INFANTIL DEJANDO HUELLAS	CL. 32A CR. 83

Tabla 5. Principales equipamientos de sector, tomado del documento técnico de formulación de plan parcial ciudadela el rincón, parte 02

E586	62		JARDIN INFANTIL CRECER	CL. 32E CR. 80B
E587	63		JARDIN INFANTIL CRECER	CL. 32EE CR. 80
E588	64		INST DE MUSICA MIGUEL S. BOONAPARTTI	CL. 32E CR. 80
E589	65		CENTRO EDUCATIVO SHALOM	CL. 32 CR. 78A
E590	66		JARDIN INFANTIL MIS PEQUEÑOS OSITOS	CL. 32 CR. 79
E591	67	1603	ESCUELA ESPECIAL MUNICIPAL BELEN	CL. 30A 80-18
E592	68	1603	LICEO SAN RAFAEL	CL. 30A 79-12
E593	69		JARDIN INFANTIL LOS PIONEROS	CL. 30A CR. 79
E594	70	1603	LICEO MONTINI	CL. 30 77-100
E595	71	1603	ESCUELA ROSALIA SUAREZ	CR. 77 30A-53
E596	72		JARDIN BILINGUE PINGUINO	CL. 32BB CR. 76
E597	73		JARDIN INFANTIL MONTESACRO	CL.. 32EE CR. 76
E598	74		CENTRO DE ESTIMULACION Y DLLO. INFANTIL	CL. 32EE CR. 80

## 8 DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

### 8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL INMUEBLE

Lote de terreno con forma geométrica irregular, de acuerdo con la información extractada del decreto No 755 de 2007, cuenta con un área total de 19.115 m<sup>2</sup>, se encuentra localizado en la Unidad de Gestión 2 del polígono Z6-DE-1 denominado plan parcial Ciudadela El Rincón, cuyo uso principal es residencial, institucional y otros usos. El acceso al lote se da por la calle 4g, su topografía presenta pendientes leves y fáciles de recorrer, al occidente limita con el cerro de las tres cruces.

### 8.2 TIPO DE INMUEBLE

Lote de terreno.

### 8.3 TERRENO

#### 8.3.1 Linderos

Limita por el Occidente con el piedemonte de los cerros Las Tres Cruces y El Pelón (área de protección de carácter Metropolitano); por el Norte con el polígono Z6\_D5; por el Oriente con las urbanizaciones Balcones de La Serranía, Ciudadela del Valle y el Barrio tradicional Belén Rincón y por el Sur con la quebrada La Pabón (Parque lineal de quebrada).

### **8.3.2 Topografía**

El terreno se caracteriza por presentar pendientes suaves a moderadas en toda su extensión.

### **8.3.3 Cerramientos**

Malla eslabonada y cerco vivo

### **8.3.4 Superficie**

De acuerdo con la información extractada del decreto No 755 de 2007, el inmueble cuenta con un área neta de 19.115 metros cuadrados, (una vez descontadas las afectaciones y obligaciones, que fueron cedidas y pagadas).

### **8.3.5 Licencia de construcción**

El inmueble cuenta con licencia de construcción otorgada por la curaduría primera urbana de Medellín en la modalidad de obra nueva mediante la resolución C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018.

### **8.3.6 Matricula inmobiliaria**

Matricula inmobiliaria No.1083483

## **9 METODOLOGÍA**

### **9.1 CONDICIONES RESTRICTIVAS**

#### **9.1.1 Impacto ambiental y condiciones de salubridad**

En la revisión y lectura de la documentación, los decretos, la plataforma MapGis disponible del Municipio de Medellín, el acuerdo 048 de 2.014, las fichas normativas del polígono Z6\_DE1, las visitas a las curadurías y demás reuniones con expertos y propietarios del sector consultados, no se identificó ni se evidenció alguna problemática de impacto ambiental o condiciones de salubridad desfavorables en caso de desarrollar un nuevo proyecto inmobiliario en la Unidad de gestión 2 del plan parcial ciudadela el rincón.

### **9.1.2 Métodos valuatorios utilizados**

Para la determinación del valor del lote en la investigación, se utilizarán para definir el valor del lote el método (técnica) residual, para el estudio de mercado de proyectos de vivienda, se utilizará el método comparativo o de mercado y para el estudio de otros usos tales como comercio se utilizará el método de la renta.

## **9.2 METODOLOGÍAS VALUATORIAS EMPLEADAS**

Definiciones extractadas de la resolución 620 de 2008

### **Método de comparación o de mercado.**

Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial.

### **Método de costo de reposición.**

Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada. Al valor así obtenido se le debe adicionar el valor correspondiente al terreno. Para ello se utilizará la siguiente fórmula:

$$V_c = \{C_t - D\} + V_t$$

En donde:

V<sub>c</sub> = Valor comercial

C<sub>t</sub> = Costo total de la construcción

D = Depreciación

V<sub>t</sub> = Valor del terreno

Parágrafo. - Depreciación. Es la porción de la vida útil que en términos económicos se debe descontar al inmueble por el tiempo de uso, toda vez que se debe avaluar la vida remanente del bien. Existen varios sistemas para estimar la depreciación, siendo el más conocido el Lineal, el cual se aplicará en el caso de las maquinarias adheridas al inmueble. Para la depreciación de las construcciones se deben emplear modelos continuos y no los discontinuos o en escalera. Deberá adoptarse un sistema que tenga en cuenta la edad y el estado de conservación, tal como lo establece Fitto y Corvini, para lo cual se presentan las ecuaciones resultantes del ajuste para los estados 1, 2, 3 y 4. (Ver capítulo VII De las Fórmulas Estadísticas).

#### **Método (técnica) residual.**

Es el que busca establecer el valor comercial del bien, normalmente para el terreno, a partir de estimar el monto total de las ventas de un proyecto de construcción, acorde con la reglamentación urbanística vigente y de conformidad con el mercado del bien final vendible, en el terreno objeto de avalúo. Para encontrar el valor total del terreno se debe descontar al monto total de las ventas proyectadas, los costos totales y la utilidad esperada del proyecto constructivo. Es indispensable que además de la factibilidad técnica y jurídica se evalúe la factibilidad comercial del proyecto, es decir la real posibilidad de vender lo proyectado.

Parágrafo.- Este método (técnica) debe desarrollarse bajo el principio de mayor y mejor uso, según el cual el valor de un inmueble susceptible de ser dedicado a diferentes usos será el que resulte de destinarlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, al económicamente más rentable, o si es susceptible de ser construido con distintas intensidades edificatorias, será el que resulte de construirlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, con la combinación de intensidades que permita obtener la mayor rentabilidad, según las condiciones de mercado.

## 10 CONSIDERACIONES GENERALES

Para la efectos del presente trabajo i se realizarán dos avalúos, a saber:

- Con la normatividad consignada en el Plan Parcial “Belén Rincón” (Decreto No. 755 de 2007, Plan parcial Ciudadela el Rincón UG No. 2).
- Con las áreas aprobadas en la Licencia de construcción (Resolución No. C1-0647/2018 del 13 de marzo del año 2018), mediante la cual se desarrolló el Conjunto “Arabella”, que a la fecha se encuentra construido sobre el predio objeto del presente trabajo.

Como punto de partida y metodología para la investigación se tienen en cuenta los aprovechamientos para en la unidad de gestión número 2 de plan parcial que están en la formulación aprobada para el mismo como se presenta a continuación en la siguiente tabla:

*Tabla 6. Aprovechamientos para la unidad de gestión 2, plan parcial Ciudadela el rincón*

		<b>UG2</b>	<b>Poligono Z6_DE1</b>
		<b>M<sup>2</sup></b>	<b>M<sup>2</sup></b>
<b>Área Bruta m<sup>2</sup></b>		121.924,00	263.860,87
<b>Uso Principal</b>	Residencial, institucional y otros usos		
<b>Índice de Ocupación</b>	0,4	48.769,60	105.544,35
<b>Índice de constucción vivienda</b>	0,8	97.539,20	211.088,70
<b>Índice de constucción otros usos</b>	0,3	10.556,56	18.470,26
<b>Area Total Construida</b>		<b>107.871,70</b>	<b>229.497,30</b>

De acuerdo con la norma se permite un factor de convertibilidad de 1,5 para utilizar áreas de otros usos en vivienda.

Cuando el urbanizador realizo el loteo y la subdivisión, después de diseñar y teniendo en cuenta todas las afectaciones, tanto de índole natural, como retiros a quebradas, topografía; y de índole artificial como la red vial y los elementos constitutivos del espacio público y equipamientos, esto



realizando lo correspondiente a las cargas destinadas en la formulación del plan parcial se definen los siguientes lotes netos:

Tabla 7. Aprovechamientos de UG2 2 según decreto N° 755 DE 2007, lote 1, en objeto de estudio

LOTES	Área correspondiente de la UG2 total por lote propuesto (areas brutas lotes)	Porcentajes sobre area total lotes	Area lote actual	Índice de ocupación (0,4)	Área construida vivienda (índice 0,8)	Área construida otros usos (índice 0,3)
Arabella (Lote 1)	29.846,04	24,48%	19.115,00	7.646,00	23.876,83	2.584,16
La plaza (Lote 2)	11.482,13	9,42%	7.353,77	2.941,51	9.185,70	994,16
Aviva (Lote 3)	80.595,83	66,10%	51.617,88	20.647,15	64.476,66	6.978,24
<b>Totales</b>	<b>121.924,00</b>	<b>100%</b>	<b>78.086,65</b>	<b>31.234,66</b>	<b>97.539,20</b>	<b>10.556,56</b>

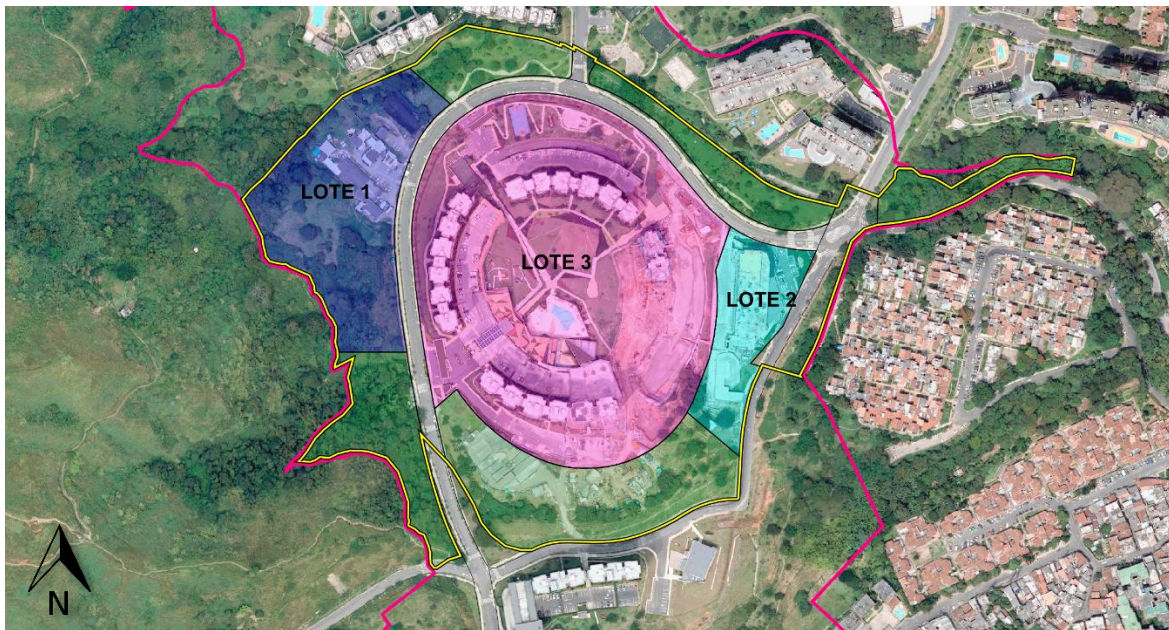


Figura 4. subdivisión de lotes UG2, lote 1, en objeto de estudio

Con las premisas del loteo y de revisar en el marco normativo los aprovechamientos en función de desarrollo planteado en para la UG2, detectamos que no se desarrollaron de la forma que fue planteado en el decreto del plan parcial, se realizó la convertibilidad para construir más vivienda y se dejó solo en uno de los lotes el planteamiento de mezcla de usos siendo este el lote 2, dejando el lote 1 y 3 con áreas de aprovechamiento netamente para vivienda.

A continuación, se explica cómo quedo constituida UG2 por el desarrollador.

Tabla 8. Aprovechamientos de UG2 2 adoptados por el desarrollador, lote 1, en objeto de estudio

LOTES	Área correspondiente de la UG2 total por lote propuesto (areas brutas lotes)	Porcentajes sobre area total lotes	Area lote neta actual	Índice de ocupación (0,4)	Área construida vivienda (índice 0,8)	Área construida otros usos
Arabella (Lote 1)	29.846,04	24,48%	19.115,00	7.646,00	26.876,93	0,00
La plaza (Lote 2)	11.482,13	9,42%	7.353,77	2.941,51	10.339,88	2.386,41
Aviva (Lote 3)	80.595,83	66,10%	51.617,88	20.647,15	72.578,08	0,00
<b>Totales</b>	<b>121.924,00</b>	<b>100%</b>	<b>78.086,65</b>		<b>109.794,89</b>	<b>2.386,41</b>

Para la investigación planteada se toma la distribución de los lotes netos actuales con los aprovechamientos planteados en el decreto del plan parcial, ya que en el plan parcial no existía loteo aun y no sería posible realizar la comparación en función de lo propuesto con los aprovechamientos a tope versus lo desarrollado bajo las mismas condiciones.

Con los aprovechamientos definidos para la UG2 e identificando cada lote, se realiza el análisis correspondiente para determinar el valor comercial del lote 1, sobre el cual actualmente se encuentra en construcción el proyecto Arabella y el cual el constructor lo está ejecutando, sin considerar el potencial de uso comercial. A continuación, se muestran los datos tomados de la licencia de construcción del proyecto:

Tabla 9. Datos y áreas de licencia de construcción para Lote 1

AREA LOTE NETA (m <sup>2</sup> )	NOMBRE DE LA PH	ESTADO ACTUAL	USO	NRO DE UNIDADES	TIPOLOGIA	AREA CONSTRUIDA PRIVADA (m <sup>2</sup> )	ZONAS COMUNES	AREA CUBIERTA (m <sup>2</sup> )
19115	Urbanizacion Arabella	En construcción	Residencial	220	Apartamentos	26405,20	puntos fijos	4097,40
				220	Cuartos útiles		porteria	56,80
				379	parqueaderos		basuras	40,70
							Salón social	173,80
							Admon - Gimnasio	96,00
							servicio piscina	79,60
							piscina	159,60
							Salón piñatas	60,00
							áreas técnicas	215,80
							Parqueaderos visitantes	44 und
		circulaciones y parqueaderos	9764,20					

Las áreas consignadas en la licencia de construcción se contrastaron con los usos y aprovechamientos consignados en el plan parcial para el lote objeto del presente informe, a fin de aplicar e identificar el principio Valuatorio del “Mayor y mejor uso”



## 10.1 ESTUDIOS DE MERCADO

Para determinar los ingresos en la estructuración de la Técnica Residual, se realizan los estudios de mercado que permitan concluir la tipología de producto, área y valor por metro cuadrado; todo lo anterior conjugado con la normatividad consignada en el Plan Parcial.





Se tiene en cuenta la caracterización de cada uno de los usos que se están planteando con uso principal la vivienda, y los usos complementarios que serían: locales de comercio de conveniencia, locales de comidas y local para almacén tipo ancla de pequeño formato.

### 10.1.1 Estudios de mercado de vivienda



Figura 5. Localización ofertas de vivienda para estudio de mercado

Tabla 10. Estudio de mercado para vivienda

PROYECTO	CONSORCIO	UBICACIÓN PROYECTO	AREAS CONSTRUIDA APARTAMENTOS	VALOR M2 APARTAMENTO (NO INCLUYE UTIL Y PARQUEADERO)	VALOR PARQUEADERO UNITARIO	ÁREA CUARTO ÚTIL	VALOR M2 CUARTO UTIL	VALOR ÚTIL TOTAL CUARTO UTIL	VALOR TOTAL CONTADO (INCLUYE UTIL Y PARQUEADERO)	VALOR TOTAL M2 (INCLUYE UTIL Y PARQUEADERO)	FACTOR SUPERFICIE PARA APARTAMENTOS	FACTOR ZONAS COMUNES PARA APARTAMENTOS	VALOR M2 APARTAMENTOS HOMOGENIZADO	FECHA DE ENTREGA
	VIVIENDAS Y PROYECTOS	Calle 4G # 84B - 85	100	\$ 4.206.370	\$ 18.000.000	4,00	\$ 2.375.000	\$ 9.500.000	\$ 448.137.000	\$ 4.481.370	1,016	0,88	\$ 3.757.726	ago-19
	ÓPTIMA S.A.	Calle 2b 81a-460	65,7	\$ 3.941.615	\$ 20.000.000	1,00	NO APLICA POR TIPOLOGIA DE UTIL	\$ 4.800.000	\$ 283.764.106	\$ 4.319.088	0,975	1,00	\$ 3.841.394	may-20
	VIVIENDAS Y PROYECTOS	Calle 2b 81a-380	72,9	\$ 3.447.449	\$ 18.000.000	3,50	\$ 2.142.857	\$ 7.500.000	\$ 276.819.000	\$ 3.797.243	0,985	1,00	\$ 3.394.913	nov-20
	VIVIENDAS Y PROYECTOS	Cra. 84b #4a-75	120	\$ 3.702.383	\$ 18.000.000	3,00	\$ 2.216.667	\$ 6.650.000	\$ 468.936.000	\$ 3.907.800	1,035	1,00	\$ 3.832.283	abr-20
				<b>PROMEDIO</b>	\$ 3.824.454,23	<b>\$ 18.500.000,00</b>		<b>\$ 2.244.841,27</b>					<b>\$ 3.706.578,97</b>	
				<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	\$ 324.869,66	\$ 1.000.000,00		\$ 118.608,32					\$ 211.130,52	
				<b>COEFICIENTE DE VARIACION</b>	8,49%	5,41%		5,28%					5,70%	
				<b>LÍMITE SUPERIOR</b>	\$4.149.323,88	\$19.500.000,00		\$2.363.449,59					\$3.917.709,50	
				<b>LÍMITE INFERIOR</b>	\$3.499.584,57	\$17.500.000,00		\$2.126.232,95					\$3.495.448,45	
				<b>COEFICIENTE DE ASIMETRÍA</b>	0,04	2,00		1,01					-1,82	

Para el estudio de mercado solicitaron los valores de los proyectos para pago de contado, por lo cual, no hay necesidad de traerlos a valor presente.

Se desglosa los valores para vivienda en los siguientes ítems:

- Valor de metro cuadrado de apartamento
- Valor de metro cuadrado de cuarto útil
- Valor de unidad de parqueadero

De los tres valores el valor de m<sup>2</sup> cuadrado de cuarto útil y el de unida de parqueaderos se pudieron obtener en forma directa, cumpliendo con los parámetros que dicta el IGAC en la resolución 620 cumpliendo con un coeficiente de variación inferior al 7.5%, pero en el caso del metro cuadro para vivienda se debió analizar los datos y estudiar la muestra.

Para obtener el valor de promedio de metro cuadrado de apartamentos se adoptan dos factores de homogenización siendo el primero un factor de superficie, el cual se tomó de referencia el promedio de áreas de las muestras consultadas de apartamentos dando como resultado 85.00 metros cuadrados, adoptando este valor para el residual y para el factor de homogenización.

El segundo factor que se tiene en cuenta y se plantea es por zonas comunes, ya que hay una diferencia muy significativa en una de las muestras (aviva), que por las condiciones del producto inmobiliario tiene un porcentaje muy superior zonas comunes, el cual hace que el valor del metro cuadrado se incremente y distorsione el promedio de la muestra, para esto se toma el valor de metro cuadrado de apartamento de Aviva y se divide por el valor de los otras muestras, para hallar el porcentaje de diferencia que existe entre cada uno, y de allí se saca un promedio el cual se le resta como factor al valor de metro cuadrado de aviva.

Tabla 11. factor para zonas comunes estudio de mercado

<b>FACTOR ZONA COMUNES</b>	
AVIVA / CAMINO DEL PARQUE	6,29%
AVIVA / AL PARQUE 2	18,04%
AVIVA / ARABELLA	11,98%
<b>PROMEDIO</b>	<b>12,11%</b>

### Valores adoptados estudio de mercado para vivienda

Se adoptan los siguientes valores para vivienda:

Tabla 12. valores adoptados para vivienda según estudio de mercado

Valor parqueadero unidad	Valor m <sup>2</sup> Cuarto útil	Valor m <sup>2</sup> Apartamento
<b>\$ 18.500.000</b>	<b>\$ 2.244.841</b>	<b>\$ 3.706.579</b>

### 10.1.2 Estudios de mercado de comercio

Para el estudio de mercado de los valores de metro cuadrado de comercio se realizó la investigación en la zona aferente de locales en condiciones equivalentes y resaltando que sean locales de comercio de conveniencia, locales de comidas con zona de mesas y almacén tipo ancla de pequeño formato. Para determinar el valor por m<sup>2</sup> del área vendible, se realizó una investigación de mercado de inmuebles disponibles para renta, los cuales se descontaron con la tasa de rentabilidad para inmuebles de esta tipología, consignada en las investigaciones de la Lonja de Propiedad raíz de Medellín, (tomando como referencia el indicador promedio de la tasa de renta de locales en centros comerciales.)

<b>Tasa de renta de locales</b>	
<b>Tipo</b>	<b>%</b>
CC grandes	0,61%
Malles El Poblado	0,65%
Locales centro	0,55%

Figura 6. Porcentaje de rentabilidad de estudio de la lonja de Medellín para locales



Se utiliza este porcentaje de 0,61% mensual a estar en el rango intermedio de valores de renta para locales, y que consideramos que es una rentabilidad para la tipología planteada en la investigación.

### Estudio de mercado para Locales comerciales



Figura 7. Localización ofertas de locales de comercio para estudio de mercado

Tabla 13. Valor de inmuebles para locales de comercio por método de capitalización de rentas

ítem	fuente	localización	Estrato	Área construida (m²)	Valor por Capitalización	
1	<a href="https://www.metrocuadrado.com/inmueble/venta-local-comercial-medellin-loma-de-los-bernal/687-">https://www.metrocuadrado.com/inmueble/venta-local-comercial-medellin-loma-de-los-bernal/687-</a>	cantabria plaza	4	21	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administración (12 canones x año)	\$19.391.400
					Valor del inmueble	\$264.909.836
					Valor/m2 área privada	\$12.614.754
2	<a href="https://www.icasas.com.co/inmueble/1114972">https://www.icasas.com.co/inmueble/1114972</a>	Colina de los bernal	4	24	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administración (12 canones x año)	\$22.161.600
					Valor del inmueble	\$302.754.098
					Valor/m2 área privada	\$12.614.754
3	Constructora	la plaza living	5	52,6	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administración (12 canones x año)	\$40.698.000
					Valor del inmueble	\$555.983.607
					Valor/m2 área privada	\$10.570.031
4	Arrendatario	Mundo Pets (mall mirador de los bernal)	5	27	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administración (12 canones x año)	\$25.709.400
					Valor del inmueble	\$351.221.311
					Valor/m2 área privada	\$13.008.197

Tabla 14. Estudio de mercado y valores de metro cuadrado homogenizados para locales de comercio

ítem	fuente	localización	Estrato	Área construida (m²)	Nombre del barrio catastral	Renta sin iva (19%)	Factor Negociación	Valor total por CD	Valor por m2	Factor Superficie	Valor por m2 homogenizado	Contacto
1	<a href="https://www.metrocuadrado.com/inmueble/venta-local-comercial-medellin-loma-de-los-bernal/687-">https://www.metrocuadrado.com/inmueble/venta-local-comercial-medellin-loma-de-los-bernal/687-</a>	cantabria plaza	4	21	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 1.701.000,00	0,95	\$264.909.836	\$12.614.754	1,000	\$12.614.754	3182458380
2	<a href="https://www.icasas.com.co/inmueble/1114972">https://www.icasas.com.co/inmueble/1114972</a>	Colina de los bernal	4	24	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 1.944.000,00	0,95	\$302.754.098	\$12.614.754	1,000	\$12.614.754	3005420094 William Arango
3	Constructora	la plaza living	5	52,6	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 3.570.000,00	0,95	\$555.983.607	\$10.570.031	1,082	\$11.432.829	(034) 3850000 Diana Quiroz
4	Arrendatario	Mundo Pets (mall mirador de los bernal)	5	27	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 2.142.450,00	1,00	\$351.221.311	\$13.008.197	1,000	\$13.008.197	3218450106 Daniel Velez
								<b>PROMEDIO</b>	\$ 12.201.933,87		\$ 12.417.633,38	
								<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	\$ 1.717.032,85		\$ 682.231,31	
								<b>COEFICIENTE DE VARIACION</b>	14,07%		5,49%	
								<b>LIMITE SUPERIOR</b>	\$13.918.966,71		\$13.099.864,69	
								<b>LIMITE INFERIOR</b>	\$10.484.901,02		\$11.735.402,07	
								<b>COEFICIENTE DE ASIMETRÍA</b>	-1,01		-1,34	



Se utilizan dos factores para analizar la muestra, el primero de negociación a las muestras que corresponden a ofertas de mercado y un segundo factor, siendo el de superficie, a la muestra que se encuentra muy lejos del promedio, esto utilizando el área media de los locales de menor áreas como valor de referencia para homogenizar los valores por metro cuadrado.

### **Valores adoptados estudio de mercado para locales comerciales**

Se adopta el valor de \$12.417.633,37 por metro cuadrado para locales comerciales.

### **Estudio de mercado para Locales de comidas**

Se realiza el estudio de mercado en locales para comidas en condiciones similares que tengan zonas comunes de apoyo, como plaza de comidas y de servicios sanitarios.



*Figura 8. Localización ofertas de locales de comidas para estudio de mercado*

Tabla 15. Valor de inmuebles para locales de comidas por método de capitalización de rentas

ítem	fuente	localización	Estrato	Área construida (m²)	Valor por Capitalización	
					Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	Valor del inmueble
1	arrendatario	Burger Grill (la plaza living)	5	21	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administracion (12 canones x año)	\$30.132.000
					Valor del inmueble	\$411.639.344
					Valor/m2 área privada	\$19.601.874
2	arrendatario	Buñuelo y café (la plaza living)	5	37,6	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administracion (12 canones x año)	\$45.600.000
					Valor del inmueble	\$622.950.820
					Valor/m2 área privada	\$16.567.841
3	arrendatario	katzumi (la plaza living)	5	37,3	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administracion (12 canones x año)	\$45.600.000
					Valor del inmueble	\$622.950.820
					Valor/m2 área privada	\$16.701.094
4	arrendatario	Yom Yom (la plaza living)	5	21,8	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administracion (12 canones x año)	\$30.132.000
					Valor del inmueble	\$411.639.344
					Valor/m2 área privada	\$18.882.539
5	<a href="https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medellin/motadet-4608971.aspx">https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medellin/motadet-4608971.aspx</a>	Local en el mall gran via	6	34	Tasa de descuento inicial locales (Fuente lonja de medellin)	7,32%
					cannon sin administracion (12 canones x año)	\$42.180.000
					Valor del inmueble	\$576.229.508
					Valor/m2 área privada	\$16.947.927

Tabla 16. Estudio de mercado y valores de metro cuadrado homogenizados para locales de comidas

ítem	fuente	localización	Estrato	Área construida (m²)	Nombre del barrio catastral	Renta sin iva (19%)	Factor Negociación	Valor total por CD	Valor por m2	Factor Superficie	Valor por m2 homogenizado	Contacto
1	arrendatario	Burger Grill (la plaza living)	5	21	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 2.511.000,00	1,00	\$411.639.344	\$19.601.874	0,964	\$18.893.741	administracion
2	arrendatario	Buñuelo y café (la plaza living)	5	37,6	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 3.800.000,00	1,00	\$622.950.820	\$16.567.841	1,022	\$16.927.123	administracion
3	arrendatario	katzumi (la plaza living)	5	37,3	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 3.800.000,00	1,00	\$622.950.820	\$16.701.094	1,021	\$17.049.602	administracion
4	arrendatario	Yom Yom (la plaza living)	5	21,8	LOMA DE LOS BERNAL	\$ 2.511.000,00	1,00	\$411.639.344	\$18.882.539	0,967	\$18.268.567	administracion
5	<a href="https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medellin/motadet-4608971.aspx">https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medellin/motadet-4608971.aspx</a>	Local en el mall gran via	6	34	Av 80 x cra 76	\$ 3.700.000,00	0,95	\$576.229.508	\$16.100.530	1,011	\$16.284.953	<a href="https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medelli">https://www.fincaraiz.com.co/local-en-arriendo/medelli</a>
								<b>PROMEDIO</b>	\$ 17.570.775,59		\$ 17.484.797,20	
								<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	\$ 1.562.844,02		\$ 1.065.297,81	
								<b>COEFICIENTE DE VARIACION</b>	8,89%		6,09%	
								<b>LIMITE SUPERIOR</b>	\$19.133.619,61		\$18.550.095,02	
								<b>LIMITE INFERIOR</b>	\$16.007.931,57		\$16.419.499,39	
								<b>COEFICIENTE DE ASIMETRIA</b>	-1,17		0,99	



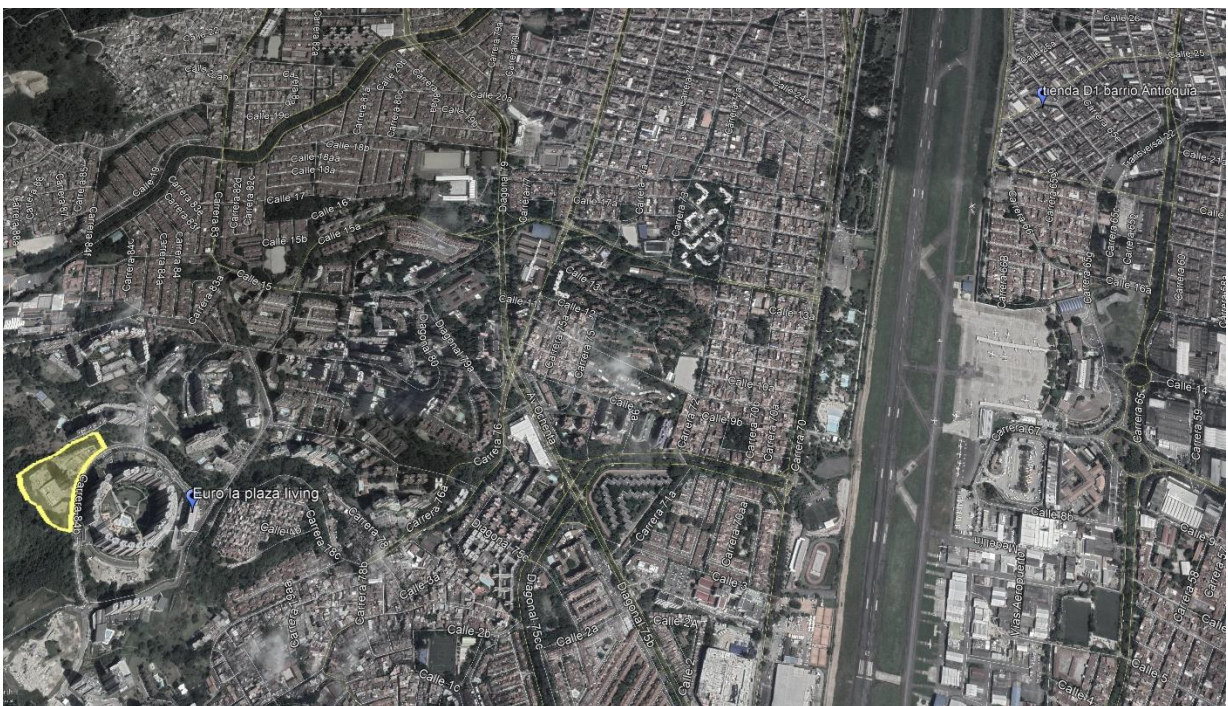
Se utilizan dos factores para analizar la muestra, el primero de negociación a la muestra que corresponden a oferta de mercado y un segundo factor, siendo el de superficie, a todas las muestras, esto utilizando el área media de todos los locales como valor de referencia para homogenizar los valores por metro cuadrado.

### **Valores adoptados estudio de mercado para locales de comidas**

Se adopta el valor de \$17.484.707,20 por metro cuadrado para locales de comidas.

### **Estudio de mercado para Local ancla de pequeño formato**

Para el estudio de mercado de esta tipología, se tomaron como referentes dos datos de mercado y se consultaron expertos, para determinar el valor por metro cuadrado de esta tipología de producto.



*Figura 9. Localización ofertas de locales tipo ancla para estudio de mercado*

## Valores adoptados estudio de mercado para locales tipo ancla

Se adopta el valor de \$3.028.568,83 por metro cuadrado para locales tipo ancla.

### 10.2 RESIDUAL 1: MODELO CON LA INFORMACION CONSIGNADA EN LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (RESOLUCIÓN NO. C1-0647/2018 DEL 13 DE MARZO DEL AÑO 2018)

Para tener un punto de comparación se realiza el avalúo del lote neto con los datos consignados en la licencia de construcción con la cual se está ejecutado el proyecto Arabella, teniendo en cuenta los valores de obtenidos en la investigación de mercado.

El desarrollador plantea un proyecto de vivienda multifamiliar de 220 unidades, con un área de 120 metros cuadrados, cada unidad de vivienda cuenta con cuarto útil y un parqueadero sencillo, además de zonas comunes tales como piscina, salón social, salón de piñatas, zona de mascotas, zona de BBQ, gimnasio y portería.

El proyecto está planteado con dos torres de 24 pisos con 4 apartamentos por piso y una plataforma de parqueaderos independientes, con acabado correspondientes a una tipología multifamiliar medio - alto, el cual incluye cocina en las áreas privadas espacios como: salón, comedor, cocina y estudio, en un espacio abierto, 3 alcobas con dos baños privados y un baño social, zona de ropas un balcón que atiende a el área social



\* Incluye muros, fachada y buitrones  
El plano presentado es ilustrativo, por lo tanto puede tener modificaciones, además tiene elementos de apreciación del artífice que en ningún caso comprometen a la sociedad vendedora

Figura 10. Planta típica apartamentos Arabella, tomado de [www.viviendasyproyectos.com](http://www.viviendasyproyectos.com)



*Figura 11. Render exterior Arabella, tomado de [www.viviendasyproyectos.com](http://www.viviendasyproyectos.com)*

Es de resaltar que en este análisis por método (técnica) residual no se contemplan los valores de las obligaciones urbanísticas ni de equipamiento porque se trata de un lote neto y estas ya fueron pagadas de acuerdo con la formulación del plan parcial.



Tabla 17. Residual para lote según Licencia de construcción

METODO (TECNICA) RESIDUAL ARABELLA					
Nº UNIDADES VIVIENDA	220,00			ÁREA NETA LOTE	19.115,00
AREA PROMEDIO APARTAMENTOS	120,00				
CUARTOS UTILES	220,00				
PARQUEADEROS PRIVADOS	379,00				
No. PARQ. VISITANTES.	44,00				
ÁREA NETA	19.115,00				
				<b>NORMA TÉCNICA</b>	
				POLIGONO	Z6 CN5 22
				DENSIDAD (viv/Ha)	N/A
				ALTURA	N/A
				I.O.	N/A
				I.C.	27.127,90
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	CANTIDAD TOTAL	UND	VALOR PROM	TOTAL \$	% / INGRESOS
INGRESOS					
VENTAS				\$ 106.346.780.173	100,00%
ÁREA VENDIBLE VIVIENDA	26.400,00	m²	\$ 3.706.579	\$ 97.853.684.935	92,01%
CUARTOS UTILES	660,00	m²	\$ 2.244.841	\$ 1.481.595.238	1,39%
PARQUEADEROS PRIVADOS	379,00	Und	\$ 18.500.000	\$ 7.011.500.000	6,59%
<b>TOTAL AREA VENDIBLE</b>					
EGRESOS					
COSTOS DIRECTOS CONSTRUCCIÓN				\$ 57.670.223.824	54,23%
1. Adecuación y movimiento de tierras / Urbanismo	19.115,00	m²	\$ 23.581	\$ 450.757.008	0,42%
<b>2. COSTOS DE CONSTRUCCION CDC</b>	<b>44.543,70</b>			<b>57.219.466.815,25</b>	
APARTAMENTOS CDC	26.400,00	m²	\$ 1.563.965	\$ 41.288.678.614	38,82%
CUARTOS ÚTILES CDC	220,00	m²	\$ 672.068	\$ 147.854.875	0,14%
CIRCULACIONES Y PARQUEADEROS TINDependien CDC	11.844,00	m²	\$ 671.450	\$ 7.952.653.800	7,48%
PUNTOS FIJOS CDC	4.097,40	m²	\$ 1.563.965	\$ 6.408.190.597	6,03%
PORTERIA CDC	56,80	m²	\$ 1.327.106	\$ 75.379.603	0,07%
CUARTOS DE BASURAS CDC	40,70	m²	\$ 1.069.821	\$ 43.541.726	0,04%
SALON SOCIAL CDC	173,80	m²	\$ 1.327.106	\$ 230.650.969	0,22%
ADMIN - GIMNASIO CDC	96,00	m²	\$ 1.327.106	\$ 127.402.146	0,12%
SERVICIOS PISCINA CDC	79,60	m²	\$ 1.661.123	\$ 132.225.381	0,12%
PISCINA CDC	159,60	m²	\$ 1.661.123	\$ 265.115.212	0,25%
SALON DE PIÑATAS CDC	60,00	m²	\$ 1.563.965	\$ 93.837.906	0,09%
AREAS TECNICAS CDC	215,80	m²	\$ 981.994	\$ 211.914.313	0,20%
PARQUEADEROS DE VISITANTES CDC	1.100,00	m²	\$ 220.020	\$ 242.021.673	0,23%
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.284.569</b>		
COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN				\$ 1.931.736.296	1,82%
1. Diseños Estructurales	44.543,70	\$/m²	\$ 7.500	\$ 334.077.750	0,31%
Revisión interventoría	44.543,70	\$/m²	\$ 3.500	\$ 155.902.950	0,16%
2. Estudios (Suelos, ambientales, movilidad, vías, eléctricos, hidráulicos, Topog, gas)	1,50%	% C.D CONSTR	\$ 57.670.223.824	\$ 865.053.357	1,50%
3 Presupuesto y Control	1,00%	% C.D CONSTR	\$ 57.670.223.824	\$ 576.702.238	1,00%
HONORARIOS				\$ 15.234.760.775	14,33%
1. Arquitectónicos	1,20%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 1.276.161.362	1,20%
2. Construcción	7,00%	% C.D CONSTR	\$ 57.670.223.824	\$ 4.036.915.668	3,80%
3. Interventoría	1,00%	% C.D CONSTR	\$ 57.670.223.824	\$ 576.702.238	0,54%
4. Gerencia	2,50%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 2.658.669.504	2,50%
5 Promoción del Proyecto	1,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 1.063.467.802	1,00%
7 Ventas	3,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 3.190.403.405	3,00%
<b>IVA Honorarios</b>	<b>19,00%</b>		<b>\$ 12.802.319.979</b>	<b>\$ 2.432.440.796</b>	<b>2,29%</b>
GASTOS DE VENTA				\$ 3.190.403.405	3,00%
1. Publicidad	2,50%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 2.658.669.504	2,50%
2 Reembolsables	0,50%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 531.733.901	0,50%
OTROS GASTOS GENERALES - ADMINISTRATIVOS				\$ 5.434.587.873	5,11%
1. Fiducia	0,00%	% VENTAS		\$ 0	0,00%
2. Exp.de Cur. Imp. Del - Nom				\$ 436.289.205	0,41%
2.1 Impuesto Industria y Comercio	0,70%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 744.427.461	0,70%
4 Legales y Seguros	3,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 3.190.403.405	3,00%
5 Costos y Gastos de POSVENTA	1,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 1.063.467.802	1,00%
COSTOS FINANCIEROS				\$ 0	0,00%
1. Prestamo Banca	0,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 0	0,00%
2. Capital Propio	0,00%	% VENTAS	\$ 106.346.780.173	\$ 0	0,00%
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>\$ 106.346.780.173</b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL EGRESOS (SIN LOTE)</b>				<b>\$ 83.461.712.173</b>	<b>78,48%</b>
<b>UTILIDAD</b>				<b>\$ 6.380.806.810</b>	<b>6,00%</b>

### 10.2.1 Justificación de los valores de los costos directos

Para los valores de los costos directos de construcción se utilizaron las siguientes fuentes; tabla de costos de Elkin Ruiz para el año 2019 con los valores actualizados de acuerdo con el delta que plantea por mes, y se realizaron análisis de precios unitarios para ítems específicos.

Tabla 18. fuentes de valores de referencia utilizados para costos directos

ITEM	FUENTE	ELEMENTO UTILIZADO DE REFERENCIA
Adecuación y movimiento de tierras / Urbanismo	TABLA ELKIN RUIZ	Zonas verdes de paisajismo con jardín
APARTAMENTOS	TABLA ELKIN RUIZ	Multifamiliar medio alto
CUARTOS ÚTILES	APU	
CIRCULACIONES Y PARQUEADEROS	TABLA ELKIN RUIZ	Parqueaderos en torre independiente
PUNTOS FIJOS	TABLA ELKIN RUIZ	Multifamiliar medio alto
PORTERIA	APU	
CUARTOS DE BASURAS	TABLA ELKIN RUIZ	Cuartos de máquinas
SALON SOCIAL	APU	
ADMON - GIMNASIO	APU	
SERVICIOS PISCINA	TABLA ELKIN RUIZ	Piscina + cerramiento vidrio templado
PISCINA	TABLA ELKIN RUIZ	Piscina + cerramiento vidrio templado
SALON DE PINATAS	APU	
AREAS TECNICAS	APU	
PARQUEADEROS DE VISITANTES	TABLA ELKIN RUIZ	Losa parqueaderos

### 10.2.2 Valor resultado de la valuación

ÁREA m <sup>2</sup>	VALOR m <sup>2</sup>	VALOR m <sup>2</sup> - REDONDEADO	VALOR TOTAL	% VENTAS (α)
19.115,00	\$ 864.252	\$ 864.000	<b>\$ 16.520.180.984</b>	15,53%

El valor del metro cuadrado de lote neto con el modelo de ocupación según la licencia de construcción es de:

Valor en letras

**Ochocientos sesenta y cuatro pesos.**

Con un valor total del lote neto de:

Valor en letras

**Dieciséis mil quinientos veinte millones ciento ochenta mil novecientos ochenta y cuatro pesos.**

### 10.3 RESIDUAL 2 – MODELACION CON LOS APROVECHAMIENTOS CONSIGNADOS EN EL PLAN PARCIAL.

En este modelo de ocupación se utilizan los aprovechamientos de la formulación del plan parcial, teniendo en cuenta la mayor edificabilidad que este otorga para los otros usos, como comercio, con la salvedad que la zona, el proyecto y el mercado sean capaces de recibir.

#### 10.3.1 análisis del modelo de ocupación.

Se definen criterios de acuerdo con el estudio de mercado para las áreas de apartamentos, locales comerciales, locales de comidas, y almacén ancla de pequeño formato, teniendo en cuenta la tipología de acabados multifamiliar medio - alto y con los espacios de zonas de recreo y comunes que ofrecen esta tipología de proyectos en la zona

Para determinar la cantidad de locales que el proyecto puede tener se determinó por un estudio de mercado la cantidad de locales promedio que tiene cada proyecto en la zona aferente a el lote y se llegó a el siguiente resultado:



Figura 12. Ubicación de muestras de mercado para determinación de cantidad de locales en el proyecto



Tabla 19. Ubicación y cantidad de locales para estudio de mercado

DIRECCION	NOMBRE	CANTIDAD LOCALES
Calle 7 N° 81-40	Mall Cantabria	10
Cra. 84b #4g-75	Mall Colina de los bernal	5
Calle 4G # 81A. 45	La plaza living	16
Cr 81 # 4 G 65	Mall mirador de los bernal	4
<b>PROMEDIO</b>		<b>8,8</b>

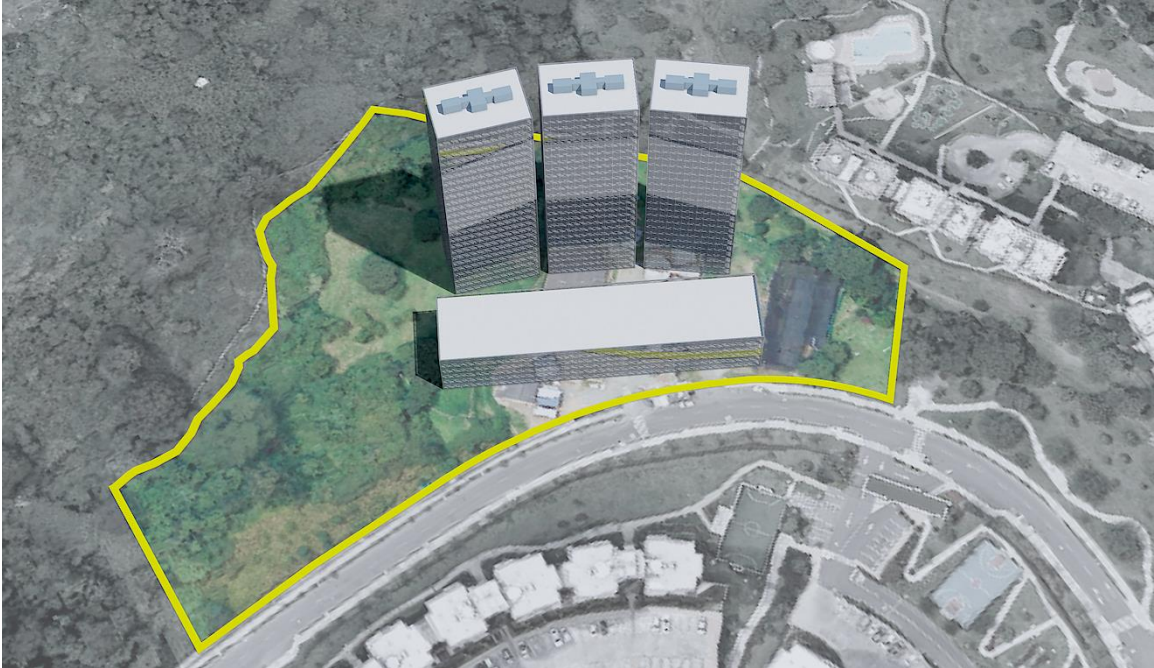
De acuerdo con el estudio de mercado se toma como valor de referencia para la estructuración del proyecto la cantidad de nueve locales, destinando uno para el local ancla de pequeño formato, cuatro para locales comerciales y cuatro para locales de comidas.

Para definir el área de los locales se toma el promedio de los locales del estudio de mercado presentado en la tabla número 12 y 14, la cual en promedio es de 30 metros cuadrados, siendo este el área adoptada para el residual.

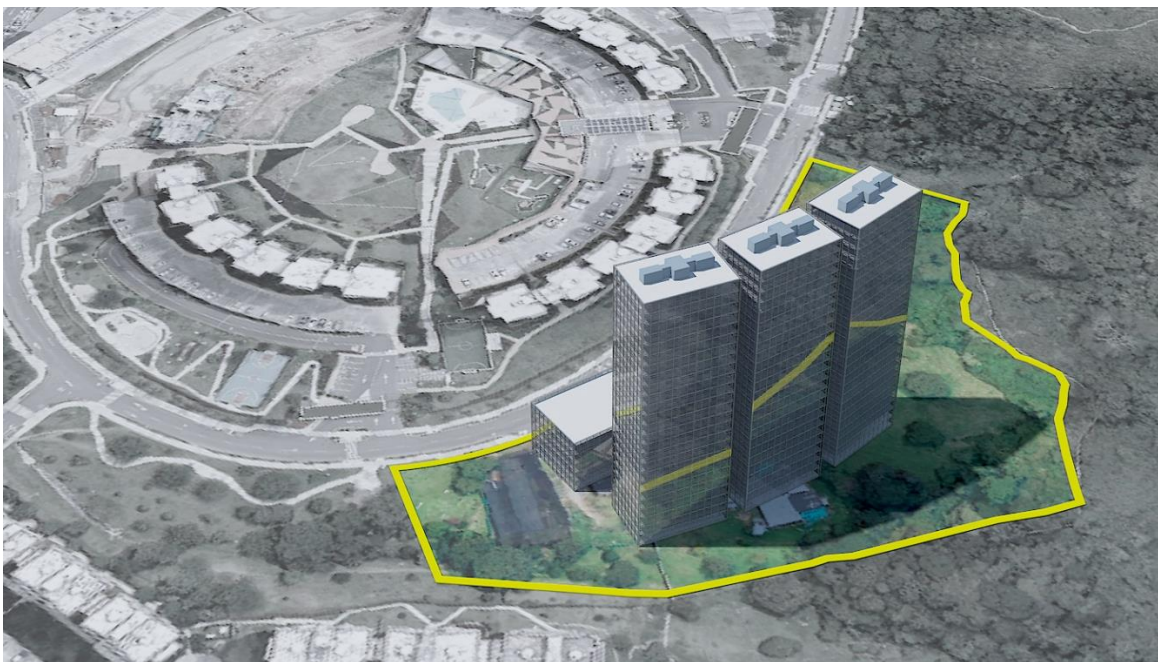
Con la definición del número de locales y de las áreas de estos y soportando esto en el estudio de mercado no estaríamos copando los aprovechamientos de otros usos que permite el plan parcial teniendo para el lote un área construida para otros usos de 1782,00 metros cuadrados, diferente de los 2584,16 metros cuadrados que permite el lote para desarrollar, por lo cual se adopta el factor de convertibilidad de 1.5 para la diferencia de 802,16 metros cuadrado que no van a ser aprovechados y destinarlos a el uso de vivienda, dándole una destinación total a este uso de 25.080,02 metros cuadrados.

El proyecto está planteado con tres torres de 24 pisos con 4 apartamentos por piso con un total de 281 unidades de vivienda, de 85 metros cuadrados cada una, una plataforma de parqueaderos independientes de 5 niveles utilizando el zócalo del primer nivel para los usos de comercio distribuyendo el área en 4 locales de 30 metros cuadrados para comercio, 4 locales de 30 metros cuadrados para comidas incluyendo una zona de mesas y un local ancla de pequeño formato, recalcando que el comercio en general de comercio de conveniencia, con parqueaderos

descubiertos a nivel del acceso de los locales, todo con acabado correspondientes a una tipología medio – alto.



*Figura 13. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial*



*Figura 14. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial*





*Figura 15. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial*



*Figura 16. Modelo 3d de esquema de ocupación propuesta con la maximización de los aprovechamientos de plan parcial*





Figura 17. Planta de distribución de zonificación y de ocupación de las edificaciones en el lote

Para la determinación de los criterios de áreas de circulaciones de las torres de vivienda se realizó un esquema básico de un punto fijo que cuenta con dos tacos de escaleras cumpliendo con el título J y K de la norma sismorresistente de del 2010 para el diseño y construcción de edificaciones, dando como resultado una área por piso de 44,15 metros cuadrados.

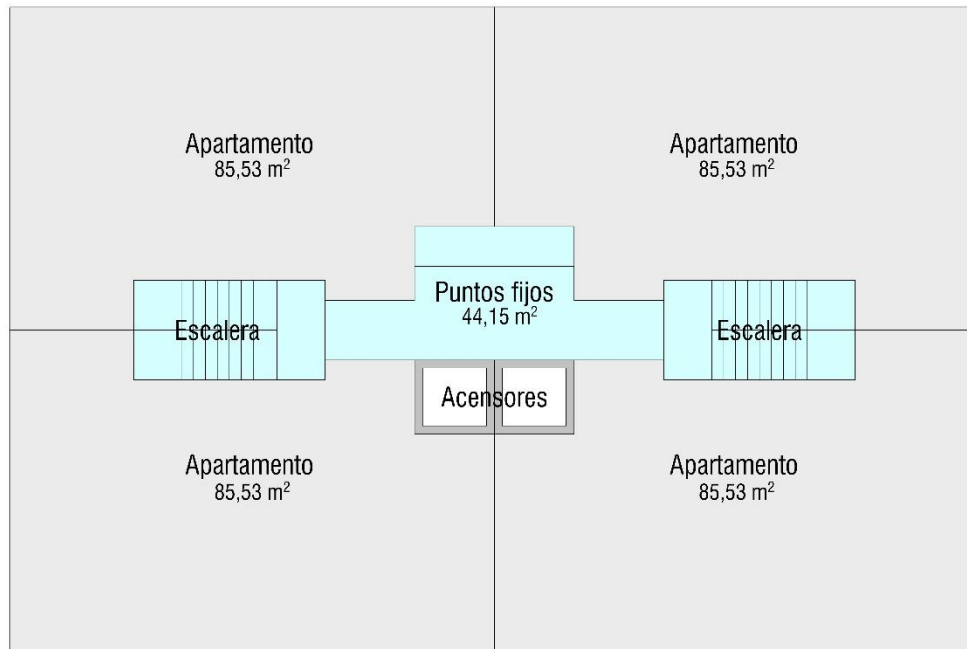


Figura 18. Planta de distribución típica para torres de vivienda

En el residual se discrimina las circulaciones y puntos fijos de las zona comunes, para determinar el porcentaje de estas dentro de los costos directos de construcción este porcentaje corresponde a el 13,31% sobre el área total de los apartamentos con una área correspondiente de 3178,80 metros cuadrados, siendo esto resultado de multiplicar 45,15 metros cuadrados por veinte cuatro pisos por tres torres.

Las demás áreas de zonas comunes corresponden a portería, salones sociales y cuartos técnicos.

Para las zonas de comercio se utilizan dos factores de circulación diferenciados de la siguiente forma 25% adicional para locales de comidas en función de la necesidad de una zona de mesas y de un 10% adicional para locales de comercio para la circulación exterior de acceso a los locales.

Tabla 20. Residual para lote según aprovechamientos al máximo del plan parcial

METODO (TECNICA) RESIDUAL LOTE 1						
Nº UNIDADES VIVIENDA	281,00				ÁREA NETA LOTE	19.115,00
AREA PROMEDIO APARTAMENTOS	85,00					
CUARTOS UTILES	281,00					
AREA PROMEDIO CUARTOS UTILES	2,50				POLIGONO	Z6 CN5 22
PARQUEADEROS PRIVADOS (INCLUYE VISITANTES)	278,00				DENSIDAD (viv/Ha)	147,00
AREAS COMERCIO ANCLA	1.500,00				ALTURA	N/A
LOCALES DE COMIDAS	4,00				I.O. AREA BRUTA	4592,85
AREA PROMEDIO LOCAL DE COMIDAS	30,00				I.C. VIVIENDA	25.080,08
LOCALES COMERCIALES	4,00				I.C. OTROS USOS	1.782,00
AREA PROMEDIO LOCAL COMERCIO	30,00					
PARQUEADEROS COMERCIO	36,00					
AREA CONSTRUIDA VIVIENDA	25.042,88					
AREA CONSTRUIDA OTROS USOS	1.782,00					

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	CANTIDAD TOTAL	UND	VALOR PROM	TOTAL \$	% / INGRESOS
<b>INGRESOS</b>					
<b>VENTAS</b>				\$ 103.438.284.726	100,00%
AREA VENDIBLE VIVIENDA	23.885,00	m <sup>2</sup>	\$ 3.706.579	\$ 88.531.638.813	85,59%
CUARTOS UTILES	702,50	m <sup>2</sup>	\$ 2.244.841	\$ 1.577.000.992	1,52%
PARQUEADEROS PRIVADOS (INCLUYE VISITANTES)	281,00	und	\$ 18.500.000	\$ 5.198.500.000	5,03%
AREAS COMERCIO ANCLA	1500,00	m <sup>2</sup>	\$ 3.028.569	\$ 4.542.853.252	4,39%
LOCALES DE COMIDAS	120,00	m <sup>2</sup>	\$ 17.484.797	\$ 2.098.175.664	2,03%
LOCALES COMERCIALES	120,00	m <sup>2</sup>	\$ 12.417.633	\$ 1.490.116.005	1,44%
<b>TOTAL ÁREA VENDIBLE</b>					
<b>EGRESOS</b>					
<b>COSTOS DIRECTOS CONSTRUCCIÓN</b>				\$ 50.960.133.879	49,27%
1. Adecuación y movimiento de tierras / Urbanismo	19.115,00	m <sup>2</sup>	\$ 23.581	\$ 450.757.008	0,44%
<b>2. COSTOS DE CONSTRUCCION</b>	<b>F.CIRCULA. CDC</b>		<b>38.078,68</b>	<b>50.509.376.870,55</b>	
APARTAMENTOS CON CIRCULACIONES	13,31%	CDC	27.063,80	\$ 42.326.838.646	40,92%
CUARTOS ÚTILES		CDC	702,50	\$ 472.127.497	0,46%
PARQUEADEROS PRIVADOS		CDC	7.025,00	\$ 4.721.274.973	4,56%
PORTERIA	0,21%	CDC	50,00	\$ 66.355.285	0,06%
ZONAS COMUNES(SALONES SOCIALES)	1,02%	CDC	243,00	\$ 322.486.683	0,31%
PISCINA		CDC	150,00	\$ 249.238.160	0,24%
CUARTOS TECNICOS	0,6%	CDC	162,38	\$ 981.994	0,15%
AREAS COMERCIO ANCLA		CDC	1.500,00	\$ 1.116.509	1,62%
LOCALES DE COMIDAS	25%	CDC	150,00	\$ 1.116.509	0,16%
LOCALES COMERCIALES	10%	CDC	132,00	\$ 1.116.509	0,14%
PARQUEADEROS COMERCIO DESCUBIERTOS		CDC	900,00	\$ 220.020	0,20%
<b>TOTAL</b>				\$ 1.326.448	
<b>COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCION</b>				\$ 1.663.366.858	1,61%
1. Diseños Estructurales	35.396,68	\$/m <sup>2</sup>	\$ 7.500	\$ 265.475.121	0,26%
Revisión intervectoria	35.396,68	\$/m <sup>2</sup>	\$ 3.500	\$ 123.888.390	0,12%
2. Estudios (Suelos, ambientales, movilidad, vías, eléctricos, hidráulicos, Topog, gas)	1,50%	% C.D CONSTR	\$ 50.960.133.879	\$ 764.402.008	1,50%
3. Presupuesto y Control	1,00%	% C.D CONSTR	\$ 50.960.133.879	\$ 509.601.339	1,00%
<b>HONORARIOS</b>				\$ 14.329.454.775	13,85%
1. Arquitectónicos	1,20%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 1.241.259.417	1,20%
2. Construcción	7,00%	% C.D CONSTR	\$ 50.960.133.879	\$ 3.567.209.372	3,45%
3. Interventoría	1,00%	% C.D CONSTR	\$ 50.960.133.879	\$ 509.601.339	0,49%
4. Gerencia	2,50%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 2.585.957.118	2,50%
5. Promoción del Proyecto	1,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 1.034.382.847	1,00%
7 Ventas	3,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 3.103.148.542	3,00%
IVA Honorarios	19,00%	% VENTAS	\$ 12.041.558.634	\$ 2.287.896.141	2,21%
<b>GASTOS DE VENTA</b>				\$ 3.103.148.542	3,00%
1. Publicidad	2,50%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 2.585.957.118	2,50%
2. Reembolsables	0,50%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 517.191.424	0,50%
<b>OTROS GASTOS GENERALES - ADMINISTRATIVOS</b>				\$ 5.293.013.928	5,12%
1. Fiducia	0,00%	% VENTAS	\$ 0	\$ 0	0,00%
2. Exp.de Cur. Imp. Del - Nom	0,42%	% VENTAS	\$ 431.414.546	\$ 431.414.546	0,42%
2.1 Impuesto Industria y Comercio	0,70%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 724.067.993	0,70%
4 Legales y Seguros	3,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 3.103.148.542	3,00%
5 Costos y Gastos de POSVENTA	1,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 1.034.382.847	1,00%
<b>COSTOS FINANCIEROS</b>				\$ 0	0,00%
1. Prestamo Banca	0,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 0	0,00%
2. Capital Propio	0,00%	% VENTAS	\$ 103.438.284.726	\$ 0	0,00%
<b>TOTAL INGRESOS</b>				\$ 103.438.284.726	100,00%
<b>TOTAL EGRESOS (SIN LOTE)</b>				\$ 75.349.117.981	72,84%
UTILIDAD VIVIENDA				\$ 5.718.428.388	6,00%
UTILIDAD COMERCIO				\$ 813.114.492	10,00%
UTILIDAD PONDERADA				\$ 6.531.542.880	8,00%

### 10.3.2 Justificación de los valores de los costos directos

Para los valores de los costos directos de construcción se utilizaron las siguientes fuentes; tabla de costos de Elkin Ruiz para el año 2019 con los valores actualizados de acuerdo con el delta que plantea por mes, y se realizaron análisis de precios unitarios para ítems específicos.

ITEM	FUENTE	ELEMENTO UTILIZADO DE REFERENCIA
Adecuación y movimiento de tierras / Urbanismo	TABLA ELKIN RUIZ	Zonas verdes de paisajismo con jardín
APARTAMENTOS CON CIRCULACIONES	TABLA ELKIN RUIZ	Multifamiliar medio alto
CUARTOS ÚTILES	APU	
PARQUEADEROS PRIVADOS	TABLA ELKIN RUIZ	Parqueaderos en torre independiente
PORTERIA	APU	
ZONAS COMUNES (SALONES SOCIALES)	APU	
PISCINA	TABLA ELKIN RUIZ	Piscina + cerramiento vidrio templado
CUARTOS TECNICOS	APU	
AREAS COMERCIO ANCLA	TABLA ELKIN RUIZ	Bodega h < 3 m
LOCALES DE COMIDAS	TABLA ELKIN RUIZ	Bodega h < 3 m
LOCALES COMERCIALES	TABLA ELKIN RUIZ	Bodega h < 3 m
PARQUEADEROS COMERCIO DESCUBIERTOS	TABLA ELKIN RUIZ	Losa parqueaderos

### 10.3.3 Valor resultado de la valuación

ÁREA m <sup>2</sup>	VALOR m <sup>2</sup>	VALOR m <sup>2</sup> - REDONDEADO	VALOR TOTAL	% VENTAS (α)
19.115,00	\$ 1.127.786	\$ 1.128.000	<b>\$ 21.557.623.865</b>	20,84%

El valor del metro cuadrado de lote neto con el modelo de ocupación según la licencia de construcción es de:

Valor en letras

**Un millón ciento veinte y ocho mil pesos.**

Con un valor total del lote neto de:

Valor en letras

**Veinte y un mil quinientos cincuenta y siete millones seiscientos veinte y tres mil ochocientos sesenta y cinco pesos.**

## 11 POLÍTICAS Y NOTAS

POLÍTICAS
El precio que asigna al inmueble avaluado es siempre el que correspondería a una operación de contado, entendiéndose como tal la que se refiere al valor actual del bien, cubierto en el momento mismo de efectuarse la operación, sin consideración alguna referente a la situación financiera de los contratantes.
Para efectos de la conformación del valor del bien avaluado, el equipo evaluador, entre otros criterios, han tenido en cuenta los avalúos recientes y las transacciones en el sector al que, homogéneamente, pertenece el inmueble.
El avalúo no tiene en cuenta aspectos de orden jurídico de ninguna índole, tales como titulación, servidumbres activas o pasivas y -en general- asuntos de carácter legal, excepto cuando quien solicita el avalúo haya informado específicamente de tal situación para que sea considerada en él.
En cuanto a la incidencia que sobre el precio pueda tener la existencia de contratos de arrendamiento o de otra índole, el equipo evaluador, desechan evaluar tales criterios en el análisis, y consideran que el inmueble está sin ocupación, asumiendo que el titular del derecho de propiedad tiene el uso y goce de todas las facultades que de dicho inmueble se deriven.
Salvo las que sean perceptibles y de público conocimiento, en el avalúo presente no se tienen en cuenta las características geológicas ni la capacidad de soporte o resistencia del terreno avaluado, ya que para la certeza de tales análisis se requiere la aplicación de técnicas especiales que no efectúan el equipo evaluador.

NOTAS
Es muy importante hacer énfasis en la diferencia existente entre las cifras del avalúo efectuado por el equipo evaluador, y el valor de una eventual negociación. Lo normal es que los dos valores no coincidan porque a pesar de que el estudio que efectúa La Corporación Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia, conduce al "Valor Objetivo" del inmueble, en el "Valor de Negociación" intervienen múltiples factores subjetivos o circunstanciales imposibles de prever, tales como la habilidad de los negociadores, los plazos concedidos para el pago, la tasa de interés, la urgencia económica del vendedor, el deseo o antojo del comprador, la destinación o uso que el comprador le vaya a dar al inmueble, etc., todos los cuales, sumados, distorsionan a veces en alto porcentaje -hacia arriba o hacia abajo- el monto del avalúo.
En ningún caso podrá entenderse que el avalúo pueda garantizar que cumpla con las expectativas, propósitos u objetivos del solicitante o del propietario del inmueble, especialmente frente a la negociabilidad del mismo, la aprobación o concesión de créditos, o la recepción del mismo como garantía.
Se certifica que el equipo evaluador, ni ninguno de los peritos designados para la realización de este avalúo, tienen intereses comerciales o de otra índole en el inmueble analizado, salvo los inherentes a la ejecución del presente estudio.



**Juan Sebastian Ochoa Montoya**

**Avaluador**

Registro abierto de evaluadores

Nro XXXXXX

**Carlos Andrés Ariza Vásquez**

**Avaluador**

Registro abierto de evaluadores

Nro XXXXXX

## 12 ANEXOS

### 12.1 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA ÍTEMS

#### 12.1.1 APU para cuarto útil

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
<b>FECHA: JUNIO 2019</b>					
<b>OBRA: Construcción cuarto útil</b>					
<b>UNIDAD: m<sup>2</sup></b>					
PRESUPUESTO RESUMIDO					
	Actividad	U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total
<b>I. ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1	DESCAPOTE A MÁQUINA	m <sup>3</sup>	0,3000	\$ 9.825	\$ 2.948
2	REPLANTEO	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 2.606	\$ 2.606
3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO	m <sup>3</sup>	0,1000	\$ 281.771	\$ 28.177
4	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL	m <sup>3</sup>	0,3000	\$ 47.310	\$ 14.193
<b>TOTAL ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					<b>\$ 47.924</b>
<b>II. CIMIENTOS</b>					
1	RETIRO SOBRESANTES TIERRA	m <sup>3</sup>	0,1160	\$ 7.643	\$ 887
2	EXCAVACIÓN MANUAL CIMIENTOS	m <sup>3</sup>	0,1160	\$ 37.256	\$ 4.322
<b>TOTAL CIMIENTOS</b>					<b>\$ 5.208</b>
<b>III. MAMPOSTERÍA</b>					
1	MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.5	m <sup>2</sup>	1,6500	\$ 43.793	\$ 72.258
2	DINTEL EN CONCRETO 5CM	m	0,0470	\$ 24.286	\$ 1.141
3	PLACA EN BLOQUE ALIGERADO DE CONCRETO	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 122.055	\$ 122.055
<b>TOTAL MAMPOSTERÍA</b>					<b>\$ 195.455</b>
<b>IV. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					
1	VIGA 30 X 40CM	m	0,9700	\$ 207.568	\$ 201.341
2	PLACA EN CONCRETO 3000 PSI 10CM MALLA ELECT.	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 117.032	\$ 117.032
<b>TOTAL ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					<b>\$ 318.373</b>
<b>V. CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
2	MARCO PUERTA LÁMINA 0.80M	un	0,0590	\$ 116.457	\$ 6.871
	PUERTA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL.16	m <sup>2</sup>	0,1000	\$ 209.194	\$ 20.919
<b>TOTAL CARPINTERÍA METÁLICA</b>					<b>\$ 27.790</b>
<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				<b>\$ 594.750</b>	
PRESUPUESTO DE OBRA ELABORADO EN EL PROGRAMA DE PRESUPUESTOS DE CONSTRUCCIÓN CONSTRUPLAN NG DE LEGIS Y CON LOS VALORES DE LA BASE DE DATOS DE CONSTRU DATA EDICIÓN 190 DE LEGIS.					

## 12.1.2 APU para cuarto técnico

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
FECHA: JUNIO 2019					
OBRA: Construcción cuarto Técnico					
UNIDAD: m <sup>2</sup>					
PRESUPUESTO RESUMIDO					
Actividad	U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total	
<b>I. ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1	DESCAPOTE A MÁQUINA	m <sup>3</sup>	0,2000	\$ 9.825	\$ 1.965
2	REPLANTEO	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 2.606	\$ 2.606
3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO	m <sup>3</sup>	0,1000	\$ 281.771	\$ 28.177
<b>TOTAL ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					<b>\$ 32.748</b>
<b>II. MAMPOSTERÍA</b>					
1	MURO FACHADA LADRILLO PRENSADO LIVIANC	m <sup>2</sup>	3,3000	\$ 117.786	\$ 388.694
<b>TOTAL MAMPOSTERÍA</b>					<b>\$ 388.694</b>
<b>III. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					
1	PLACA EN CONCRETO 3000 PSI 10CM MALLA EL	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 117.032	\$ 117.032
2	PLACA EN CONCRETO 3000 PSI 10CM MALLA EL	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 100.735	\$ 100.735
<b>TOTAL ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					<b>\$ 217.767</b>
<b>IV. RED ELÉCTRICA</b>					
1	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO PVC	un	0,2300	\$ 97.341	\$ 22.388
2	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE EN MURO	un	0,4550	\$ 139.669	\$ 63.549
<b>TOTAL RED ELÉCTRICA</b>					<b>\$ 85.938</b>
<b>V. CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
1	PUERTA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL.16	m <sup>2</sup>	0,5114	\$ 209.194	\$ 106.982
<b>TOTAL CARPINTERÍA METÁLICA</b>					<b>\$ 106.982</b>
<b>VI. PINTURAS</b>					
1	VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	m <sup>2</sup>	3,7500	\$ 6.571	\$ 24.641
<b>TOTAL PINTURAS</b>					<b>\$ 24.641</b>
<b>VII. CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					
1	PAÑETE LISO BAJO PLACA 1:4	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 19.298	\$ 19.298
2	PAÑETE RÚSTICO MUROS 1:5	m <sup>2</sup>	3,7500	\$ 25.851	\$ 96.941
<b>TOTAL CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					<b>\$ 116.239</b>
<b>VIII. PISOS</b>					
1	ALISTADO DE PISO 2CM	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 8.985	\$ 8.985
<b>TOTAL PISOS</b>					<b>\$ 8.985</b>
<b>TOTAL OBRA x m<sup>2</sup></b>			<b>\$ 981.994</b>		
PRESUPUESTO DE OBRA ELABORADO EN EL PROGRAMA DE PRESUPUESTOS DE CONSTRUCCIÓN CONSTRUPLAN NG DE LEGIS Y CON LOS VALORES DE LA BASE DE DATOS DE CONSTRU DATA EDICIÓN 190 DE LEGIS.					

### 12.1.3 APU para oficina de administración

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
FECHA: JUNIO 2019					
OBRA: Construcción oficina de administración					
UNIDAD: m <sup>2</sup>					
PRESUPUESTO RESUMIDO					
Actividad		U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total
<b>I. ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1	REPLANTEO	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 2.606	\$ 2.606
2	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA 2M	m	0,7000	\$ 6.994	\$ 4.896
<b>TOTAL ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					<b>\$ 7.502</b>
<b>II. MAMPOSTERÍA</b>					
1	SOPORTE MESÓN EN BLOQUE DE CONCRETO 60 X 90 X 10CM	un	0,0530	\$ 45.159	\$ 2.393
2	MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.5	m <sup>2</sup>	0,6500	\$ 43.793	\$ 28.465
3	MURO FACHADA LADRILLO TOLETE LIVIANO TIERRA RUGOSO	m <sup>2</sup>	1,1000	\$ 141.081	\$ 155.189
4	DINTEL EN CONCRETO 5CM	m	0,1460	\$ 24.286	\$ 3.546
5	PLACA EN BLOQUE ALIGERADO DE CONCRETO	m <sup>2</sup>	2,0000	\$ 122.055	\$ 244.110
<b>TOTAL MAMPOSTERÍA</b>					<b>\$ 433.704</b>
<b>III. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					
1	COLUMNA 30 X 30CM	m	0,2600	\$ 177.687	\$ 46.199
2	VIGA 30 X 30CM	m	0,6400	\$ 176.993	\$ 113.276
<b>TOTAL ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					<b>\$ 159.474</b>
<b>IV. CUBIERTAS</b>					
1	AFINADO CUBIERTAS PLANAS (E=0.03M)	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 21.817	\$ 21.817
<b>TOTAL CUBIERTAS</b>					<b>\$ 21.817</b>
<b>V. ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>					
1	CERÁMICA FORMATO 30CM X 45CM	m <sup>2</sup>	0,3300	41.795	13.792
2	ACCESORIOS CERÁMICOS PARA BAÑO (3UN)	un	0,0270	40.010	1.080
<b>TOTAL ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>					<b>\$ 14.873</b>
<b>VI. RED SANITARIA</b>					
1	SALIDA SANITARIA INODORO 4	un	0,0320	\$ 79.833	\$ 2.555
2	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2	un	0,0320	\$ 54.582	\$ 1.747
3	SALIDA SANITARIA LAVA PLATOS 2	un	0,0320	\$ 40.402	\$ 1.293
4	BAJANTE AGUAS NEGRAS 4	m	0,0760	\$ 39.395	\$ 2.994
5	REVENTILACIÓN 2	m	0,0760	\$ 16.570	\$ 1.259
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y EE REDUCIDA 4X2	un	0,0320	\$ 31.393	\$ 1.005
7	TUBERÍA P/CS 2 DESCOLGADA	m	0,0320	\$ 24.958	\$ 799
8	TUBERÍA P/CS 4 DESCOLGADA	m	0,0380	\$ 39.446	\$ 1.499
9	SALIDA SANITARIA SIFÓN DE PISO 2 DESCOLGADO	un	0,0320	\$ 54.197	\$ 1.734
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO REVENTILADO 4X2	un	0,0320	\$ 38.712	\$ 1.239
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE 4	un	0,0320	\$ 28.659	\$ 917
<b>TOTAL RED SANITARIA</b>					<b>\$ 17.040</b>

<b>VII. RED ELÉCTRICA</b>					
1	INSTALACIÓN LUMINARIA DE DESCOLGAR	un	0,1890	\$ 52.644	\$ 9.950
2	INSTALACIÓN FAROL PARED 6 LADOS 1 LUZ	un	0,0210	\$ 116.195	\$ 2.440
3	SALIDA LUMINARIA EN TECHO+ROSETA PVC	un	0,2100	\$ 133.412	\$ 28.017
4	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO PVC	un	0,2100	\$ 97.341	\$ 20.442
5	ALIMENTADOR DE CIRCUITO ALAMBRE CU 3X12+1X12AV	m	1,2000	\$ 51.077	\$ 61.292
6	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE EN MURO	un	0,2400	\$ 139.669	\$ 33.521
<b>TOTAL RED ELÉCTRICA</b>					<b>\$ 155.661</b>
<b>VIII. CARPINTERÍA MADERA</b>					
1	PUERTA TRIPLEX CON MARCO 1.00M	un	0,0100	\$ 432.364	\$ 4.324
2	PUERTA INTERÉS SOCIAL 0.76 - 1.00M	un	0,1230	\$ 246.865	\$ 30.364
<b>TOTAL CARPINTERÍA MADERA</b>					<b>\$ 34.688</b>
<b>IX. CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
1	PUERTAS VENTANAS LÁMINA	m²	0,0380	\$ 150.303	\$ 5.712
2	VENTANA CORREDIZA AL. 1.5 X 2.0M VIDRIO 3MM	un	0,0842	\$ 311.282	\$ 26.210
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINA ENROLLABLE	m²	0,2420	\$ 194.690	\$ 47.115
<b>TOTAL CARPINTERÍA METÁLICA</b>					<b>\$ 79.036</b>
<b>X. PINTURAS</b>					
1	ESTUCO Y VINILO 3 MANOS	m²	4,1700	\$ 14.307	\$ 59.660
<b>TOTAL PINTURAS</b>					<b>\$ 59.660</b>
<b>XI. CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					
1	PAÑETE LISO MUROS 1:4	m²	1,7500	\$ 18.899	\$ 33.073
2	PAÑETE RÚSTICO MUROS 1:5	m²	1,7500	\$ 25.851	\$ 45.239
3	PAÑETE RÚSTICO BAJO PLACA 1:5	m²	1,0000	\$ 29.499	\$ 29.499
<b>TOTAL CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					<b>\$ 107.812</b>
<b>XII. RED HIDRÁULICA</b>					
1	PUNTO A.F. INODORO	un	0,0320	\$ 19.806	\$ 634
2	PUNTO A.F. LAVAMANOS	un	0,0320	\$ 20.603	\$ 659
3	PUNTO A.F. LAVA PLATOS	un	0,0320	\$ 20.603	\$ 659
4	TUBERÍA PVC 1/2	m	0,0800	\$ 8.151	\$ 652
<b>TOTAL RED HIDRÁULICA</b>					<b>\$ 2.604</b>
<b>XIII. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS</b>					
1	INODORO - TIPO I	un	0,0150	\$ 325.981	\$ 4.890
2	LAVAMANOS CON GRIFERÍA TIPO II	un	0,0320	\$ 556.981	\$ 17.823
3	LAVA PLATOS CON GRIFERÍA	un	0,0105	\$ 218.433	\$ 2.294
<b>TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS</b>					<b>\$ 25.007</b>
<b>XIV. PISOS</b>					
1	ALISTADO DE PISO 4CM	m²	1,0000	\$ 17.013	\$ 17.013
2	PISO FORMATO 33.8 X 33.8CM	m²	0,5000	\$ 48.725	\$ 24.363
3	PISO EN GRES FORMATO 30 X 30CM	m²	0,5000	\$ 71.988	\$ 35.994
<b>TOTAL PISOS</b>					<b>\$ 77.370</b>
			<b>PRECIO TOTAL UNITARIO</b>	<b>\$ 1.174.430</b>	
PRESUPUESTO DE OBRA ELABORADO EN EL PROGRAMA DE PRESUPUESTOS DE CONSTRUCCIÓN CONSTRUPLAN NG DE LEGIS Y CON LOS VALORES DE LA BASE DE DATOS DE CONSTRU DATA EDICIÓN 190 DE LEGIS.					

## 12.1.4 APU para portería

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE PRECIOS UNITARIOS					
FECHA: JUNIO 2019					
OBRA: Construcción Portería					
UNIDAD: m <sup>2</sup>					
PRESUPUESTO RESUMIDO					
Actividad		U.M.	Cantidad	Vr.Unitario	Vr.Total
<b>I. ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1	REPLANTEO	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 2.606	\$ 2.606
2	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA 2	m	0,7000	\$ 6.994	\$ 4.896
<b>TOTAL ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					<b>\$ 7.502</b>
<b>II. MAMPOSTERÍA</b>					
1	SOPORTE MESÓN EN BLOQUE DE CONCRETO 60	un	0,0530	\$ 45.159	\$ 2.393
2	MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.5	m <sup>2</sup>	0,6500	\$ 43.793	\$ 28.465
3	MURO FACHADA LADRILLO TOLETE LIVIANO TIE	m <sup>2</sup>	1,1000	\$ 141.081	\$ 155.189
4	DINTEL EN CONCRETO 5CM	m	0,1460	\$ 24.286	\$ 3.546
5	PLACA EN BLOQUE ALIGERADO DE CONCRETO	m <sup>2</sup>	2,0000	\$ 122.055	\$ 244.110
<b>TOTAL MAMPOSTERÍA</b>					<b>\$ 433.704</b>
<b>III. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					
1	COLUMNA 30 X 30CM	m	0,2600	\$ 177.687	\$ 46.199
2	VIGA 30 X 30CM	m	0,6400	\$ 176.993	\$ 113.276
<b>TOTAL ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>					<b>\$ 159.474</b>
<b>IV. CUBIERTAS</b>					
1	AFINADO CUBIERTAS PLANAS (E=0.03M)	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 21.817	\$ 21.817
<b>TOTAL CUBIERTAS</b>					<b>\$ 21.817</b>
<b>V. ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>					
1	CERÁMICA FORMATO 30CM X 45CM	m <sup>2</sup>	0,3300	\$ 41.795	\$ 13.792
2	ACCESORIOS CERÁMICOS PARA BAÑO (3UN)	un	0,0270	\$ 40.010	\$ 1.080
<b>TOTAL ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>					<b>\$ 14.873</b>
<b>VI. RED SANITARIA</b>					
1	SALIDA SANITARIA INODORO 4	un	0,0320	\$ 79.833	\$ 2.555
2	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2	un	0,0320	\$ 54.582	\$ 1.747
3	SALIDA SANITARIA LAVA PLATOS 2	un	0,0320	\$ 40.402	\$ 1.293
4	BAJANTE AGUAS NEGRAS 4	m	0,0760	\$ 39.395	\$ 2.994
5	REVENTILACIÓN 2	m	0,0760	\$ 16.570	\$ 1.259
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE REDUCIDA 4X2	un	0,0320	\$ 31.393	\$ 1.005
7	TUBERÍA PVCS 2 DESCOLGADA	m	0,0320	\$ 24.958	\$ 799
8	TUBERÍA PVCS 4 DESCOLGADA	m	0,0380	\$ 39.446	\$ 1.499
9	SALIDA SANITARIA SIFÓN DE PISO 2 DESCOLGA	un	0,0320	\$ 54.197	\$ 1.734
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO REVENTILAD	un	0,0320	\$ 38.712	\$ 1.239
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE 4	un	0,0320	\$ 28.659	\$ 917
<b>TOTAL RED SANITARIA</b>					<b>\$ 17.040</b>

<b>VII. RED ELÉCTRICA</b>					
1	INSTALACIÓN LUMINARIA DE DESCOLGAR	un	0,1890	\$ 52.644	\$ 9.950
2	INSTALACIÓN FAROL PARED 6 LADOS 1 LUZ	un	0,0210	\$ 116.195	\$ 2.440
3	SALIDA LUMINARIA EN TECHO+ROSETA PVC	un	0,2100	\$ 133.412	\$ 28.017
4	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO PVC	un	0,2100	\$ 97.341	\$ 20.442
5	ALIMENTADOR DE CIRCUITO ALAMBRE CU 3X12+	m	1,2000	\$ 51.077	\$ 61.292
6	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE EN MURO	un	0,2400	\$ 139.669	\$ 33.521
<b>TOTAL RED ELÉCTRICA</b>					<b>\$ 155.661</b>
<b>VIII. CARPINTERÍA MADERA</b>					
1	PUERTA TRIPLEX CON MARCO 1.00M	un	0,0100	\$ 432.364	\$ 4.324
2	PUERTA INTERÉS SOCIAL 0.76 - 1.00M	un	0,1230	\$ 246.865	\$ 30.364
<b>TOTAL CARPINTERÍA MADERA</b>					<b>\$ 34.688</b>
<b>IX. CARPINTERÍA METÁLICA</b>					
1	PUERTAS VENTANAS LÁMINA	m <sup>2</sup>	0,0380	\$ 150.303	\$ 5.712
2	VENTANA CORREDIZA AL. 1.5 X 2.0M VIDRIO 3M	un	0,0842	\$ 311.282	\$ 26.210
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINA ENROL	m <sup>2</sup>	0,2420	\$ 194.690	\$ 47.115
<b>TOTAL CARPINTERÍA METÁLICA</b>					<b>\$ 79.036</b>
<b>X. PINTURAS</b>					
1	ESTUCO Y VINILO 3 MANOS	m <sup>2</sup>	4,1700	\$ 14.307	\$ 59.660
<b>TOTAL PINTURAS</b>					<b>\$ 59.660</b>
<b>XI. CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					
1	PAÑETE LISO MUROS 1:4	m <sup>2</sup>	1,7500	\$ 18.899	\$ 33.073
2	PAÑETE RÚSTICO MUROS 1:5	m <sup>2</sup>	1,7500	\$ 25.851	\$ 45.239
3	PAÑETE RÚSTICO BAJO PLACA 1:5	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 29.499	\$ 29.499
<b>TOTAL CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES</b>					<b>\$ 107.812</b>
<b>XII. RED HIDRÁULICA</b>					
1	PUNTO A.F. INODORO	un	0,0320	\$ 19.806	\$ 634
2	PUNTO A.F. LAVAMANOS	un	0,0320	\$ 20.603	\$ 659
3	PUNTO A.F. LAVAPLATOS	un	0,0320	\$ 20.603	\$ 659
4	TUBERÍA PV/CP 1/2	m	0,0800	\$ 8.151	\$ 652
<b>TOTAL RED HIDRÁULICA</b>					<b>\$ 2.604</b>
<b>XIII. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS</b>					
1	INODORO - TIPO I	un	0,0150	\$ 325.981	\$ 4.890
2	LAVAMANOS CON GRIFERÍA TIPO II	un	0,0320	\$ 556.981	\$ 17.823
3	LAVAPLATOS CON GRIFERÍA	un	0,0105	\$ 218.433	\$ 2.294
<b>TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS</b>					<b>\$ 25.007</b>
<b>XIV. PISOS</b>					
1	ALISTADO DE PISO 4CM	m <sup>2</sup>	1,0000	\$ 17.013	\$ 17.013
2	PISO FORMATO 33.8 X 33.8CM	m <sup>2</sup>	0,5000	\$ 48.725	\$ 24.363
3	PISO EN GRES FORMATO 30 X 30CM	m <sup>2</sup>	0,5000	\$ 71.988	\$ 35.994
<b>Total PISOS</b>					<b>\$ 77.370</b>
			<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>	<b>\$ 1.174.430</b>	
PRESUPUESTO DE OBRA ELABORADO EN EL PROGRAMA DE PRESUPUESTOS DE CONSTRUCCIÓN CONSTRUPLAN NG DE LEGIS Y CON LOS VALORES DE LA BASE DE DATOS DE CONSTRUDATA EDICIÓN 190 DE LEGIS.					

## 12.2 FOTOGRAFÍAS DEL LOTE Y DEL SECTOR



Figura 19. Fotografía desde la vía de acceso a lote



Figura 20. Foto aérea general de la zona



Figura 21. Fotografía del sector



Figura 22. Fotografía del sector



Figura 23. Fotografía del sector



Figura 24. Fotografía del sector



## CONCLUSIONES.

Tabla 21. muestra de relación de resultado de la valoración, con los 2 escenarios.

LOTE	PORCENTAJE DE EDIFICABILIDAD USO RESIDENCIAL	PORCENTAJE DE EDIFICABILIDAD OTROS USOS	AREA NETA LOTE (m2)	VALOR POR (m <sup>2</sup> )	VALOR TOTAL	DIFERENCIA PORCENTUAL
LOTE 1 (APROVECHAMIENTOS LICENCIA)	100%	0%	19.115,00	\$ 864.252	\$ 16.520.180.983,88	<b>30,49%</b>
LOTE 1 (APROVECHAMIENTO P.PARCIAL)	93%	7%	19.115,00	\$ 1.127.786	\$ 21.557.623.864,96	

- Es importante que, a la hora de plantear el esquema de proyecto para el estudio del valor del suelo, buscar zonas espejo de la ciudad que tengan condiciones equivalentes tales como planes parciales y tipologías de aprovechamientos, para validar la oferta de metros cuadrados de otros usos, ya que tienen un impacto muy alto en el valor de suelo, tal como vimos en el resultado de la investigación.
- La implementación de múltiples técnicas y métodos de valoración, son fundamentales para la técnica residual, en especial para la revisión de lotes en donde la normativa y los aprovechamientos permiten la mezcla de usos, ya que esto puede una diferencia muy significativa en el valor final del suelo.
- Es necesario que el evaluador tengo conocimiento y manejo del tema normativo y que pueda realizar una cabida a manera esquemática en los lotes a valorar.
- Este análisis permitió identificar que el valor del suelo es mayor cuando se tienen usos mixtos como vivienda y comercio, pero este hecho no es el único determinante al momento de adoptar esta destinación comercial, puesto que un análisis detallado de mercado nos demostró que la zona no es capaz de absorber mayor cantidad de locales comerciales.
- El estudio de mercado muestra que el valor por metro cuadrado en vivienda va directamente relacionado con las mejores condiciones y especificaciones de las zonas comunes de cada proyecto. Zonas comunes con altas especificaciones, confort y calidad para el esparcimiento de la familia, van directamente ligados al valor de las viviendas.

### 13 BIBLIOGRAFÍA.

- Resolución 620 de 2008, Instituto Geográfico Agustín Codazzi
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).
- Tabla para costos de construcción para la ciudad de Medellín 01 de febrero de 2019, Elkin Ruiz.
- Acuerdo 48 de 2014, Plan de ordenamiento territorial del municipio de Medellín.
- Decreto 1420 de 1998, Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Norma técnica sectorial NTS I 01, Contenido de informe de valuación de bienes inmuebles urbanos.
- Norma técnica sectorial NTS S 03, Contenido de informes de valuación.
- Decreto 755 de 2007, Alcaldía de Medellín.
- Ley 388 de 1997, Congreso de la república de Colombia.
- Portal alcaldía de Medellín (<https://www.medellin.gov.co/geomedellin/#openModal>)