

**METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD LEGAL, COMERCIAL,  
TÉCNICA Y FINANCIERA PARA DESARROLLAR PROYECTOS  
MULTIFAMILIARES.**

**APLICACIÓN: LOTE UBICADO EN LA CARRERA 30 N° 10C-160  
TRANSVERSAL INFERIOR, BARRIO LAS LOMAS  
DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.**

**OTONIEL AUGUSTO CORRALES GRAJALES  
JOHN JAIME MESA MAZO**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES  
MEDELLÍN**

**2008**

## CONTENIDO

TABLA DE ILUSTRACIONES.....	x
LISTA DE TABLAS .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
1. FACTIBILIDAD LEGAL .....	14
1.1. ASPECTOS LEGALES PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN .....	14
1.2. LEYES QUE RIGEN TODO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.....	14
1.3. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - P.O.T. ....	15
1.4. CLASIFICACIÓN DEL SUELO .....	17
1.4.1. SUELO URBANO.....	18
1.4.2. SUELO DE EXPANSIÓN URBANA.....	18
1.4.3. SUELO RURAL .....	18
1.4.4. SUELO SUBURBANO.....	19
1.4.5. SUELO DE PROTECCIÓN .....	19
1.5. TIPOLOGIA DE USOS DEL SUELO.....	19
1.6. TRATAMIENTO URBANISTICOS.....	21
1.7. REGLAMENTACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DEL SUELO .....	23
1.7.1. INDICE DE OCUPACIÓN.....	23
1.7.2. INDICE DE CONSTRUCCIÓN .....	24
1.7.3. DENSIDAD DE VIVIENDA Y DE POBLACION .....	24
1.8. VÍAS OBLIGADAS .....	26
1.9. RETIROS OBLIGADOS .....	27
1.9.1. En Edificaciones.....	27
1.9.2. A corrientes naturales de agua.....	28
1.10. OBLIGACIONES URBANISTICAS.....	29
1.10.1. Áreas de cesión pública y contribuciones especiales.....	29

1.10.2	Construcción de equipamientos colectivos.....	30
1.10.3	Requisito de parqueaderos privados y para visitantes .....	30
1.11	PLANES PARCIALES.....	32
1.12	POLÍTICA AMBIENTAL .....	33
1.12.1	Plan de manejo ambiental .....	34
1.12.2	Licencia ambiental.....	34
1.13	RESTRICCIÓN DE ALTURA .....	35
1.13.1	Cerro Nutibara .....	35
1.13.2	Cono del Aeropuerto .....	36
1.13.3	Antena de Telecomunicaciones .....	37
1.13.4	Solicitud de altura ante la Aerocivil.....	37
1.14	AREAS DE CESIÓN PÚBLICA Y CONTRIBUCIONES ESPECIALES	38
1.15	OTROS ASPECTOS.....	39
1.15.1	Estudiar escrituras de propiedad .....	39
1.15.2	Estudio de títulos.....	39
1.15.2.1	Folio de Matricula Inmobiliaria .....	40
1.15.2.2	Certificado de libertad (hipotecas, propiedad compartida, herencias)	40
1.15.3	Expensas de Curaduría.....	41
1.16	METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD LEGAL.....	41
2.	FACTIBILIDAD COMERCIAL .....	43
2.1.	ASPECTOS COMERCIALES PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN .....	43
2.2.	MERCADO POTENCIAL Y EFECTIVO EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LOS FUTUROS COMPRADORES .....	43
2.3.	GRADO DE ACEPTACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	44
2.4.	VÍAS DE ACCESO.....	44
2.5.	FACILIDAD DE TRANSPORTE.....	44

2.6.	CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES DEMANDANTES .....	44
2.7.	CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LOS INMUEBLES .....	45
2.8.	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	45
2.9.	DETERMINACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO PROPUESTO CON BASE EN ESTIMATIVOS DE METRO CUADRADO CONSTRUIDO .....	46
2.10.	DETERMINACIÓN, DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL, DE PROYECTOS SIMILARES EN LA ZONA DE INFLUENCIA.....	47
2.11.	METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD COMERCIAL 48	
3.	FACTIBILIDAD TECNICA.....	49
3.1.	ASPECTOS TECNICOS PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN .....	49
3.2.	FACTIBILIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS .....	53
3.3.	METODOLOGIA PARA LA OBTENCIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS .....	56
4.	FACTIBILIDAD FINANCIERA.....	57
4.1.	FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	57
4.1.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS .....	60
4.2.	RECURSOS PROPIOS .....	62
4.3.	POSIBLES INVERSIONISTAS .....	63
4.4.	FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	63
4.4.1.	BANCOS .....	63
4.4.2.	FIDUCIA .....	64
5.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PREFACTIBILIDAD DE UN LOTE .....	66
5.1.	FACTIBILIDAD LEGAL .....	66
5.2.	FACTIBILIDAD COMERCIAL .....	67
5.3.	FACTIBILIDAD TECNICA.....	67

5.4.	FACTIBILIDAD FINANCIERA .....	67
6.	EVALUACIÓN DE LA PREFACTIBILIDAD DE PROYECTO MULTIFAMILIAR UBICADO EN LA CARRERA 30 N°10C-160 TRANSVERSAL INFERIOR – BARRIO LAS LOMAS, DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN .....	68
6.1.	METODOLOGÍA PARA EL LOTE EN ESTUDIO .....	69
6.2.	PREFACTIBILIDAD BAJO EL ACUERDO 23 DE 2000.....	71
6.3.	COSTO DE PREFACTIBILIDAD BAJO EL ACUERDO 23 DE 2000 ...	73
6.4.	PREFACTIBILIDAD BAJO EL ACUERDO 46 de 2006.....	74
6.5.	COSTO DE PREFACTIBILIDAD BAJO EL ACUERDO 46 de 2006 .....	76
6.6.	CONCLUSIONES SOBRE EL EJERCICIO .....	77
7.	BIBLIOGRAFIA.....	79

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Formulario de factibilidad de servicios públicos.....	54
--	----

## LISTA DE TABLAS

Tabla No 1, Número de celdas de parqueo por unidad de vivienda .....	31
Tabla No 2, Restricciones en altura alrededor del Cerro Nutibara.....	36
Tabla No 3, Porcentaje de los diferentes costos de un proyecto .....	47
Tabla No 4, Valor del metro cuadrado en Medellín.....	57
Tabla No 5, Incidencia de los costos en la construcción.....	59

## INTRODUCCIÓN

Las buenas condiciones económicas del país en los últimos años ha motivado un crecimiento vertiginoso en el sector de la construcción, no sólo por grandes proyectos de obras sino en la masiva construcción de edificaciones y proyectos inmobiliarios, situación esta que se ve refleja en la gran demanda de edificaciones en los estratos cuatro (4), cinco (5) y seis (6), siendo menor en viviendas de interés social en estratos uno (1), dos (2) y tres (3).

Antes del desarrollo de una edificación o de emprender cualquier proyecto inmobiliario, se deben tener en cuenta una serie de elementos indispensables para su viabilidad en términos de prefactibilidad del proyecto, es así como aspectos legales, comerciales, técnicos y financieros se hacen indispensables en materia de evaluar y poder determinar con buen grado de certeza la prefactibilidad de un proyecto como tal.

El desconocimiento de metodologías apropiadas en la pequeña y mediana industria de la construcción, ha ocasionado que muchos constructores pongan en riesgo su capital de trabajo por invertir dineros sin los estudios previos de ejecución por la falta de herramientas para la toma de decisiones. Con esta metodología se pretende brindar las bases o elementos necesarios para una toma de decisiones en términos de prefactibilidad de tal manera que estas conclusiones traigan no sólo bienestar social sino también retribuciones económicas.

Dentro del desarrollo del presente trabajo se pretende dar a conocer con buen grado de claridad los siguientes aspectos:

Legales: en lo referente a consulta a entidades como Planeación y Curaduría, análisis del Plan de Ordenamiento Territorial POT, los cuales nos brindan

información de normas, leyes y decretos que rigen cualquier proyecto de esta índole.

Comerciales: se pretende determinar la importancia del lugar de ubicación del predio, análisis de la competencia, precio de venta, tipología escogida, entre otros.

Técnicos: se pretende determinar las restricciones o implicaciones del predio en estudio tales como, las características topográficas del terreno, afectaciones hidrográficas, tipo de suelo y su implicación en la estructura de fundación, tipo de estructura del edificio (mampostería estructural, pórticos, pantallas, etc.), especificaciones de construcción, altura de la construcción, terraseos y excavaciones, etc.

Financieros: Modalidades de adquisición del lote, financiación de la construcción, etc.

En la parte final del proyecto aplicaremos la metodología propuesta a un lote ubicado en la Carrera 30 No. 10C-160 Transversal Inferior, Barrio Las Lomas del Municipio de Medellín, el cual arrojará las conclusiones necesarias para una buena toma de decisiones.

Título del trabajo:

METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD LEGAL, COMERCIAL, TÉCNICA Y FINANCIERA PARA DESARROLLAR PROYECTOS MULTIFAMILIARES.

APLICACIÓN: LOTE UBICADO EN LA CARRERA 30 N° 10C-160 TRANSVERSAL INFERIOR, BARRIO LAS LOMAS DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN.

Autores:

Otoniel Augusto Corrales Grajales. – 71.735.480

John Jaime Mesa Mazo. – 71.775.785

Título otorgado:

Especialista en Gerencia de Construcción.

Asesor del trabajo:

Asesor temático: Arquitecto Iván Darío Restrepo Restrepo

Asesora metodológica: Ingeniera Marcela Morales Londoño

Programa de donde egresa:

Especialización en Gerencia de Construcción.

Ciudad:

Medellín

Año:

2008

## **Resumen**

El trabajo presentado a continuación, pretende dar a conocer todos aquellos aspectos legales, técnicos y comerciales necesarios para conocer si el proyecto es rentable o no. La planificación del proyecto es una herramienta fundamental para la toma de decisiones por parte de los gerentes, ya que un mal estudio de factibilidad puede llevar a la quiebra a una empresa constructora.

## **1. FACTIBILIDAD LEGAL**

### **1.1. ASPECTOS LEGALES PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

En el desarrollo de todo proyecto inmobiliario el principal aspecto que debe ser analizado es la viabilidad del mismo, esto comienza por conocer las principales características que afectan el predio en estudio. La mayoría de estos se encuentran reglamentados en las normas municipales, departamentales o nacionales que hacen de obligatoriedad su cumplimiento.

Antes de iniciar cualquier proyecto de construcción se debe consultar la normativa legal que rige el proyecto.

Toda empresa de construcción debe realizar consultas y averiguaciones en las oficinas públicas, especialmente en las dependencias municipales de Planeación, en las empresas prestadoras de servicios públicos y en las entidades de regulación ambiental, además de hacerlo en oficinas de carácter privado como lo son las Curadurías Urbanas, para así determinar cuáles son las normas, restricciones o afectaciones que tiene el predio en estudio, antes de realizar cualquier tipo de negociación o de emprender cualquier proyecto de construcción.

### **1.2. LEYES QUE RIGEN TODO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN**

Todo proyecto de construcción está regido por una serie de normas que lo afectan directamente sólo por el hecho de ubicarse dentro del territorio nacional.

Una de las disposiciones legales que regula de forma directa la puesta en marcha de todo proyecto de construcción, es el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.) de cada municipio, el cual suministra información para establecer las reglas a través de las cuales los municipios promueven el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, entre otros.

### **1.3. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - P.O.T.**

Conforme a lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 y los Decretos Nacionales 879 de 1998 y 4002 de 2004, se concibió el Plan de Ordenamiento Territorial como un medio para facilitar el crecimiento y desarrollo de la ciudad y su ruralidad bajo criterios de sustentabilidad y sostenibilidad ambiental, humana, económica y equidad social, en el que se conjuguen un manejo protector de las potencialidades y fragilidades de los recursos naturales, del ambiente y de los demás recursos físicos, económicos y financieros públicos y privados que interfieren en la dinámica del territorio permitiendo una distribución equitativa de oportunidades para su disfrute, en términos de habitabilidad y mejoramiento del entorno natural y en su desarrollo urbanístico; es así como surgió el acuerdo 062 de 1999 y el decreto 046 de 2006 que actualizó las normas contenidas en el acuerdo 062 para el Municipio de Medellín.

El P.O.T define una serie de objetivos entre los que se tiene:

- Contribuir desde Medellín a consolidar una plataforma metropolitana y regional competitiva.

- Valorar el medio natural como elemento estructurante principal del ordenamiento territorial y componente esencial del espacio público.
- Convertir el espacio público en el elemento principal del sistema estructurante urbano, factor clave del equilibrio ambiental y principal escenario de la integración social y la construcción de ciudadanía.
- Orientar el crecimiento de la ciudad hacia adentro y racionalizar el uso y ocupación del suelo.
- Fundamentar el desarrollo rural en la productividad ambiental protegiendo sus recursos naturales, su paisaje, su producción tradicional sostenible y las características de su hábitat.
- Implementar un nuevo modelo de movilidad soportado en el metro y en un sistema complementario de mediana capacidad.
- Convertir la vivienda y el barrio en factor de desarrollo, integración y cohesión social, con visión y conciencia metropolitana.
- Contribuir desde el ordenamiento a la construcción de una ciudad equitativa y a la consolidación de una cultura de planeación y gestión urbanística democrática y participativa.

De los anteriores la que más aplicación tiene para un proyecto de prefactibilidad es el que tiene que ver con la ocupación y usos del suelo.

Otras normas, leyes y decretos que deben ser consultados antes de emprender el estudio de prefactibilidad hacen referencia a:

- El sistema de parques nacionales.
- Los hechos metropolitanos.
- Políticas y regulaciones sobre el patrimonio cultural: La conservación y uso de las áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural.
- La conservación, preservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales, las amenazas y riesgos.
- Infraestructuras regionales y nacionales en lo referente a la red vial y suministro de energía.

Ya que estas pueden condicionar o cambiar las condiciones iniciales de un proyecto.

#### **1.4. CLASIFICACIÓN DEL SUELO**

<sup>1</sup>El suelo del territorio municipal se clasifica en suelo urbano, suelo rural y suelo de expansión urbana. Al interior del suelo rural podrá establecerse la categoría del suelo suburbano, y en todas las clases de suelo el de protección. Esta clasificación está acorde con las clases de suelo definidas por la Ley 388 de 1997 y se delimitan en el plano de Clasificación de Suelos de la ciudad de Medellín.

---

<sup>1</sup> Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Medellín, Acuerdo 062 de 1999, Municipio de Medellín, Medellín, 1999

#### **1.4.1. SUELO URBANO**

Constituyen el suelo urbano, las áreas destinadas a vías urbanas, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación.

El suelo urbano está definido en los planos que componen el P.O.T como aquel donde el municipio tiene capacidad de prestar sus servicios públicos primarios denominándose éste como perímetro sanitario o de servicios públicos.

#### **1.4.2. SUELO DE EXPANSIÓN URBANA**

Se definen así las áreas del territorio municipal aptas para desarrollos urbanos que se van a habilitar como tales a corto, mediano o largo plazo; las cuales se incorporarán al perímetro urbano dependiendo de la posibilidad de obtener infraestructura para el sistema vial, de transporte y de servicios públicos principalmente.

#### **1.4.3. SUELO RURAL**

Se define como los suelos no aptos para el uso urbano, por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas, así como usos recreativos.

Hacen parte de esta definición los terrenos que tradicionalmente denominamos “el campo”, en donde se presenta una baja densidad poblacional e infraestructura de servicios y equipamiento.

#### **1.4.4. SUELO SUBURBANO**

Se define como suelo rural donde se mezclan usos del suelo y formas de vida del campo y la ciudad, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, diferentes a las denominadas áreas de expansión urbana.

#### **1.4.5. SUELO DE PROTECCIÓN**

Constituido por las zonas y terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

### **1.5. TIPOLOGIA DE USOS DEL SUELO**

De acuerdo a las características particulares de cada actividad, los usos se clasifican por tipología de la siguiente forma:

- **Uso Residencial:** Todo terreno que de acuerdo con el concepto general de urbanización se adecuó específicamente para el uso principal de la vivienda, constituye un desarrollo urbanístico residencial; éstos se podrán desarrollar en cualquier parte del área urbana, con excepción de las zonas que específicamente se restringen por razones de incompatibilidad con otros usos asignados, inestabilidad, seguridad u otras razones ambientales, según las siguientes tipologías:
  - \* Vivienda unifamiliar

- \* Vivienda bifamiliar y trifamiliar
  - \* Vivienda multifamiliar
  - \* Vivienda compartida
- **Uso Comercial:** Se entienda por uso comercial la actividad destinada al intercambio de bienes al por mayor o al de tal.
  - **Uso industrial y de servicio:** Se entienda por uso industrial aquella actividad que tiene por objeto el proceso de transformación de materias primas. Las actividades industriales se clasifican en diferentes categorías, que van desde la industria artesanal hasta la industria pesada, con base en la consideración de los impactos generados por los siguientes aspectos:
    - \* Aspectos urbanísticos: Tamaño, área construida, zonas para cargue y descargue, tipo de transporte vehicular, índole de la construcción y aislamientos.
    - \* Aspectos ambientales: Efectos sobre el recurso agua, el aire, el suelo, la generación de ruidos, efectos electromagnéticos, vibraciones y las situaciones de riesgo relacionadas con los distintos manejos industriales.
    - \* Aspectos energéticos y de producción: Consumo energético, de combustible y consumo simultáneo de varias clases de combustible, así como su almacenamiento.
    - \* Aspectos socio - económicos: Requerimiento de mano de obra, tecnología, insumos y productos. Con base en las anteriores variables de impacto, para efectos de su localización en las diferentes áreas de uso, la industria se clasifica en pesada, mayor, mediana, menor y artesanal.

- **Uso especial:** Se consideran como servicios las actividades de apoyo a la producción y al intercambio de bienes o que satisfacen necesidades cotidianas o básicas de la población. Se clasifican en servicios mercantiles y servicios a la comunidad o institucionales.
  - \* Servicios mercantiles: Son las actividades de apoyo para la realización de actividades laborales, cotidianas o de esparcimiento de la población, así como las de reparación de maquinaria o equipos, la intermediación financiera, el transporte y las comunicaciones, los servicios profesionales y personales y similares.
  - \* Servicios a la comunidad o institucionales: Son las actividades orientadas a lograr el bienestar de la comunidad para el desarrollo humano, la asistencia, la seguridad y la protección social y para la provisión de los servicios básicos de infraestructura, abastecimiento y sanidad.

## 1.6. TRATAMIENTO URBANISTICOS

Son decisiones de ordenamiento que permiten orientar diferencialmente la forma de intervenir el territorio con miras a lograr los objetivos globales de desarrollo definidos para el suelo urbano y de expansión en el municipio de Medellín, con estos se pretende generar los lineamientos generales de ordenamiento y desarrollo de todos los sectores de la ciudad. Con base en esto el P.O.T define una serie de zonas a intervenir de acuerdo a las particularidades de conformación y desarrollo de las mismas, de acuerdo a esto se definieron las siguientes zonas:

- **Conservación:** Está dirigido a la valoración, protección y recuperación de elementos significativos o altamente representativos de la evolución de la cultura arquitectónica y urbanística de la ciudad, procurando la preservación de sus características arquitectónicas, ambientales y paisajísticas.

- **Consolidación:** Se aplica a sectores en los cuales se pretende afianzar su desarrollo de conformidad con las tendencias que presentan, a partir de unas directrices generales definidas para cada uno.
- **Mejoramiento Integral:** Busca mejorar la mala calidad y deficientes condiciones de vida en asentamientos humanos de desarrollo incompleto e inadecuado, localizados en la periferia, los alrededores del centro de ciudad, y en zonas de riesgo mitigable, susceptibles de un proceso de consolidación y recuperación.
- **Redesarrollo:** Este tratamiento pretende orientar procesos de transformación ya iniciados o generar nuevos en zonas que cuentan con buenas condiciones de infraestructura y localización estratégica en la ciudad de acuerdo con los objetivos de ordenamiento propuestos por el Plan, de manera que se privilegie su transformación hacia la optimización de su potencial, permitiendo mayores aprovechamientos y diversidad de usos.
- **Renovación:** Con el tratamiento de renovación se pretende promover importantes transformaciones en zonas que cumplen un papel fundamental en la consolidación del modelo de ordenamiento propuesto por el Plan y en el cumplimiento de los objetivos del mismo y que por razones de deterioro ambiental, físico o social, conflicto funcional interno o con su entorno inmediato, requieren de esta transformación para aprovechar al máximo su potencial.
- **Desarrollo:** Mediante este tratamiento se definen las condiciones de desarrollo de zonas que no están incorporadas al desarrollo urbano pero presentan condiciones para ello en el horizonte del Plan. En este sentido se refiere al suelo clasificado como de expansión urbana. Igualmente, este tipo de tratamiento se aplica a predios de extensión significativa localizados al interior del suelo urbano, y por lo tanto con posibilidades de dotación de infraestructura, pero que no han sido urbanizados o construidos.

Estas zonas están definidas en los planos de tratamiento urbanístico del P.O.T. Después de definida la zona de ubicación del proyecto y de acuerdo a la anterior clasificación, esta nos permite ciertas condiciones que se describen en el numeral siguiente.

## **1.7 REGLAMENTACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DEL SUELO**

Según el Plan de Ordenamiento Territorial, el aprovechamiento del suelo será expresado en forma de densidad, altura e índices, ellos expresan una relación entre la población y el territorio o entre las edificaciones y el área de los predios a desarrollar.

También se especifica las características en cuanto a obligaciones urbanísticas que establecen condiciones de desarrollo como zonas verdes privadas y a ceder, equipamientos, cantidad de parqueaderos, etc.

### **1.7.1 INDICE DE OCUPACIÓN**

Esta cifra indica el porcentaje del área del terreno a ocupar por las edificaciones después de respetar los retiros establecidos por las normas, se tomará sobre el primer piso de una edificación. Dentro de este índice se contabiliza todo lo que constituye área construida, de acuerdo con la definición establecida para esta.

Las área mínimas de los lotes para desarrollos por participación o parcelación, varía dependiendo aspectos tales como la zonificación de usos generales del suelo y el tipo de intervención posible. El área mínima del lote será consecuente con las necesidades que se establezcan por la autoridad competente y las normas que sobre índice de ocupación, altura máxima y área mínima que se determinen.

### **1.7.2 INDICE DE CONSTRUCCIÓN**

Es la cifra que multiplicada por el área neta o bruta del terreno, da como resultado el área máxima permitida para construir, de conformidad con los aprovechamientos establecidos en las fichas normativas o en los planes parciales de los polígonos de intervención. Esta fluctúa según la densidad asignada para la zona en la cual se ubica el desarrollo.

Esta se regirá por las correspondientes fichas de resumen de normatividad para cada zona de tratamiento. No se considera dentro del índice de construcción las áreas destinadas a:

- Parquederos privados o para visitantes
- Balcones o terrazas tomados en la línea de paramento hacia el exterior, así como marquesinas, cubiertas de antejardín y tapasoles.
- Áreas construidas para equipamiento colectivo, cuando estos se dejen al interior del proyecto
- Instalaciones mecánicas, cuartos técnicos y tanques de agua
- Piscinas y área de portería
- Las zonas de escaleras y circulaciones comunes de la edificación.

### **1.7.3 DENSIDAD DE VIVIENDA Y DE POBLACION**

La densidad se define como el grado de ocupación de un territorio por personas, construcciones, usos o actividades. La densidad de vivienda y de población es la relación que expresa el número de viviendas o el número de habitantes en la unidad de superficie. Está definida en los planos de uso aprovechamientos establecidos en las fichas normativas o en los planes parciales de los polígonos de intervención para cada zona en particular.

Las densidades y los índices, permiten conocer cuáles son las posibilidades del proyecto, es decir permite saber cuánto se puede construir en un lote en específico, de ahí sale la expresión “*Un lote vale por lo que se pueda hacer en él<sup>2</sup>*”.

Es por eso que todo proyecto de construcción está directamente influenciado en su concepción, diseño y ejecución por las densidades e índices máximos edificables asignados por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Cuando se trate de desarrollos constructivos de usos diferentes a vivienda, tales como centros y conglomerados comerciales, donde por asignación de usos se permitan, no aplicará la densidad de Viv/Ha establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial, sino los correspondientes índices de ocupación y construcción, o alturas máximas permitidas, según el mismo.

En la ciudad de Medellín, existen zonas donde las densidades y los índices de ocupación son beneficios para los urbanizadores, estos son como los sectores de centro de la ciudad con densidades hasta de 390 viviendas por hectáreas, hay otras zonas como El Poblado que son consideradas zonas con densidades bajas hasta de 180 viviendas por hectáreas.

---

<sup>2</sup> Desarrollo Urbano y Proyectos Inmobiliarios, Gustavo Adolfo Russi Navarrete, División de investigaciones y asesorías, Colección: Universidad de Medellín, Editorial Universidad de Medellín, 1998.

## **1.8 VÍAS OBLIGADAS**

Dentro de los Planes de Ordenamiento Territorial de cada ciudad, se fijan una serie de lineamientos en cuanto a las vías.

La exigencia de vías obligadas deberá ser cumplida por todo lote igual o mayor a 2.000 metros cuadrados que sea objeto de urbanización o partición.

Cuando las vías obligadas correspondan a un tramo de vía de los sistemas nacional, regional, metropolitano, de autopistas urbanas o arterial, que no hayan sido ejecutadas ni su proceso de ejecución esté dispuesto a corto plazo, el interesado construirá el tramo correspondiente a su terreno, acogiéndose a las especificaciones que le establezca la Secretaría de Planeación, si lo requiere para el acceso a su desarrollo urbanístico. De no requerirlo, el interesado respetará el alineamiento del proyecto vial y dejará libre de construcción la faja real requerida, efectuando el movimiento de tierra a nivel de rasante o subrasante, en caso de corte o de lleno respectivamente, según el caso. Igual condición aplica en caso de estar construida la vía y tenerse proyectada su ampliación.

Las vías de menor jerarquía, o sea las de los sistemas colector y de servicio que afecten un lote, deberán ser construidas por el interesado, con acabado en pavimento y dotadas con las redes para servicios públicos, de acuerdo con las exigencias de la Secretaría de Obras Públicas y las Empresas Públicas de Medellín. Las vías de acceso deberán construirse con una calzada mínima de siete (7) metros y sección total de trece (13) metros.

En casos de urbanizaciones cerradas que presenten a su interior fajas requeridas para futuros proyectos viales, el Alcalde podrá entregarlas mediante contrato de administración del espacio público, para que sean usufructuadas por ellas, hasta

tanto se requieran para la construcción del proyecto correspondiente. En este caso se deberá mantener la faja libre de construcciones y arborización, y cumplir las demás condiciones que se les imponga según el caso.

La construcción parcial de vías se podrá dar bajo las siguientes modalidades:

1. Construcción de un tramo de una vía obligada. Cuando un desarrollo urbanístico tenga un requerimiento de vía obligada y ésta corresponda a un tramo de una vía de mayor longitud correspondiente al Plan Vial Municipal, el interesado deberá construir la totalidad de la vía dentro de su proyecto, bajo las condiciones de diseño que determine la oficina de Planeación Municipal, garantizando la continuidad vial en el sector.
2. Construcción parcial de la sección transversal de una vía obligada. Podrá autorizarse la construcción parcial, si el urbanizador no es propietario del total del área comprometida con el proyecto vial, o si siendo dueño de ésta, la vía sea limítrofe y con su construcción total se beneficie al propietario colindante, casos en los cuales también tendrá la obligación de ceder la totalidad de aquella área de su propiedad a favor del Municipio de Medellín.

La construcción parcial será posible siempre que la vía no constituya el 95% del acceso principal al proyecto, que las redes de servicio público no sean necesarias para atender las edificaciones por construir y que la vía quede con una sección mínima que permita su adecuado funcionamiento.

## **1.9 RETIROS OBLIGADOS**

### **1.9.1 En Edificaciones**

Las edificaciones deberán disponer de retiros frontales, laterales y de fondo, además de los previstos en el Código Civil en relación con el control de registros

visuales. Han de guardar además relación con la altura entre ellas y con la sección de las vías, procurando que la altura no impida el acceso de la luz directa hacia las áreas libres, ni que se disminuya el volumen del aire o su circulación.

### **1.9.2 A corrientes naturales de agua**

Se entiende por zona de retiro una faja lateral de terreno paralela a las líneas de máxima inundación o a los bordes del canal natural o artificial, cuyas funciones básicas son: servir como faja de protección contra inundaciones y desbordamientos y conservar el recurso hidrológico; brindar estabilidad para los taludes laterales que conforman el cañón de la corriente natural; hacer posibles servidumbres de paso para la extensión de redes de servicios públicos y mantenimiento del cauce; proporcionar áreas ornamentales, de recreación y para senderos peatonales ecológicos. La dimensión de los retiros es variable, partiendo de un retiro mínimo de protección de diez (10) metros, medidos en proyección horizontal con relación al borde de aguas máximas periódicas de la corriente natural si se tienen registros hidrológicos o en su defecto con relación a los bordes superiores del canal natural (cauce y cañón) o artificial, hasta fajas máximas de treinta (30) metros.

De las exigencias adicionales. Para todo proyecto de magnitud considerable o plan especial, a juicio de la Secretaría de Planeación Municipal, se podrán hacer exigencias adicionales en lo relacionado con las necesidades de los sistemas viales, estudios de tránsito, cesión de áreas y equipamientos colectivos, entre otros.

## **1.10 OBLIGACIONES URBANISTICAS**

### **1.10.1 Áreas de cesión pública y contribuciones especiales**

Con el objeto de lograr un equilibrio armónico en la distribución espacial de la ciudad, los nuevos desarrollos constructivos y urbanísticos deberán disponer de áreas de cesión obligatoria, equipamiento y áreas verdes privadas de uso común, acorde con la densidad poblacional y las necesidades de la comunidad, las cuales deberán cumplir ciertas condiciones para su adecuado funcionamiento, bajo el criterio fundamental de que la población debe gozar de un adecuado espacio público y una equilibrada red de equipamientos para su realización como ser humano. Las cesiones públicas incluyen, entre otros aspectos:

- Las requeridas para vías públicas, tanto vehiculares como peatonales, que permitan la vinculación plena del inmueble a la malla urbana y que hagan posible la continuidad del desarrollo vial del municipio; éstas deberán cumplir con los requisitos sobre el sistema vial.
- Zonas verdes o parques o plazoletas de uso público, junto con el amoblamiento y la dotación que los mismos requieren.
- Suelo para la dotación y construcción de equipamiento colectivo, de acuerdo con los criterios establecidos para tal fin.

Son criterios de base para la definición de las cesiones públicas que los nuevos desarrollos urbanísticos y constructivos deberán aportar, los siguientes:

Para los desarrollos residenciales, la cuantificación de áreas a ceder se contabilizará de acuerdo con el criterio de densidad poblacional y los indicadores equivalentes que se establezcan por cada zona de tratamiento.

Para los desarrollos habilitados mediante la formulación y adopción de un plan parcial, las cesiones asignadas para el área de planeamiento serán contabilizadas

de manera global y se distribuyen de acuerdo a las etapas, fases o unidades de actuación urbanísticas que dicho plan proponga, aplicando el principio de reparto equitativo de cargas y beneficios.

En los procesos de construcción y de urbanización en tratamientos de consolidación donde se indique, la obligación de entregar una cesión pública derivada de procesos de densificación, ésta deberá ser pagada en dinero a la administración municipal mediante un procedimiento que será reglamentado posteriormente.

#### **1.10.2 Construcción de equipamientos colectivos**

La administración municipal tiene establecido un instrumento de carácter financiero para recibir los pagos en dinero de las obligaciones urbanísticas por zona verde pública y equipamiento colectivo, cuando se trate de tratamiento de consolidación o de las compensaciones de que tratan las normas vigentes.

Este instrumento tiene como finalidad principal el financiar la creación y dotación de espacio público con criterio de equidad, siendo obligatoria la inversión de un porcentaje de lo recaudado en la zona que genere la obligación. Los dineros restantes se deben invertir en las zonas de la ciudad que, de acuerdo con estudios técnicos, se encuentren con mayor déficit.

#### **1.10.3 Requisito de parqueaderos privados y para visitantes**

La obligatoriedad de los parqueaderos en todo proyecto urbanístico está reglamentado en el decreto 409 de 2007, "Por el cual se expiden las Normas

Específicas para las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación y construcción en los suelos Urbano, de Expansión y Rural del Municipio de Medellín”, el cual establece los aspectos básicos referentes a los parámetros de construcción aplicables tanto en el suelo urbano como rural del Municipio de Medellín para las edificaciones aisladas, continuas, concentradas en un mismo lote, que hagan parte de urbanizaciones o parcelaciones. Ver Tabla No 1.

Estrato	Privado (celdas por unidad de vivienda)	Visitantes (celdas por unidad de vivienda)	Motos (celdas por unidad de vivienda)
1 y 2	1 / 10	1 / 6	1 / 4
3 y 4	1 / 3	1 / 5	1 / 4
5 y 6	1 / 2	1 / 4	1 / 4

**Tabla No 1,** Número de celdas de parqueo por unidad de vivienda

La obligatoriedad de parqueaderos tiene varios aspectos muy importantes que deben tenerse en cuenta, entre estos se tiene:

Al determinar un área para la ubicación de parqueadero, esto puede restringir o cambiar el diseño arquitectónico del proyecto, dando como resultado que el proyecto sea menos rentable de lo que se había esperado.

Otro aspecto que debe tener en cuenta es el comercial debido a que si el proyecto está dirigido a un estrado alto los parqueadero privados y de visitantes deben estar por encima de lo establecido en el decreto 409 de 2007, para que sean más atractivos para el comprador del inmueble.

Se debe tener en cuenta que los polígonos de redesarrollo, renovación, desarrollo y expansión a desarrollar mediante plan parcial tendrán exigencia de estacionamiento dependiendo del estrato de la vivienda que se plantee.

### **1.11 PLANES PARCIALES**

Son proyectos de intervención urbana, con miras a generar nuevos desarrollos en áreas de expansión, una transformación urbanística significativa en sectores de localización estratégica, buena dotación de servicios públicos, transporte y equipamientos y con potencial de aportar a la construcción del “Modelo de Ciudad” propuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Estos podrán ser formulados y aprobados en cualquier porción del suelo urbano o de expansión del municipio de Medellín, y en cualquier momento durante la vigencia del presente Plan de Ordenamiento Territorial, para lo cual se observarán las disposiciones reglamentarias de la ley 388 de 1997 al respecto y las siguientes normas: Los planes parciales que sean formulados y puestos en consideración de la administración municipal para su aprobación en suelos de expansión y en zonas con tratamiento de desarrollo, renovación urbana, mejoramiento integral y conservación, deberán contemplar como área mínima a planificar mediante este instrumento, el área del correspondiente polígono. De igual forma, los planes parciales propuestos en suelos con tratamientos de redesarrollo y consolidación tendrán como áreas mínimas a contemplar, una manzana de las existentes al interior del polígono en particular. La Secretaría de Planeación Municipal será la encargada de recibir, analizar y conceptuar positiva o negativamente sobre la pertinencia del proyecto de plan parcial, para la posterior aprobación del Alcalde, de acuerdo con los objetivos, estrategias, políticas y normas del Plan de Ordenamiento Territorial vigente.

## **1.12POLÍTICA AMBIENTAL**

En el desarrollo urbano y especialmente en el área de proyectos inmobiliarios no ha existido una cultura ambiental que permita lograr un desarrollo equilibrado entre los recursos naturales existentes y la construcción de edificaciones y obra de infraestructura vial de servicios públicos.

En el desarrollo de un proyecto urbanístico o inmobiliario las autoridades de control vienen haciendo especial énfasis a los impactos que tanto en la construcción como en la operación un proyecto o construcción puede generar. Es por eso que la licencia ambiental ha pasado a primer plano como elemento de evaluación, seguimiento y monitoreo de todo desarrollo urbanístico. Anteriormente, es decir antes de expedición del decreto 1753 de 1994, las firmas promotoras de proyectos solo se preocupaban por la obtención de la licencia de urbanismo y construcción, hoy en día los estudios de impacto ambiental tienen la misma o mayor importancia ya que involucran no solo variables técnicas, sino económicas, sociales y ambientales.

Un estudio de impacto ambiental debe contemplar por los menos cuatro (4) elementos básicos:

- Evaluación del entorno: Es una descripción de las características físicas y socio-económicas de la zona o sector en donde se desarrolla la obra o construcción y su área de influencia.
- Descripción del proyecto: Descripción clara de cada uno de los componentes del proyecto inmobiliario, áreas construidas, zonas verdes, servicios colectivos, parqueaderos, planteamiento vial y urbanístico.

- Impacto del proyecto: identificación de los impactos ambientales, generados por la construcción y operación, sobre la zona donde se desarrolla el mismo y su área de influencia.
- Mitigación de los impactos: una vez identificados los impactos a generarse por el proyecto, realizar un propuesto para mitigar cada uno de ellos.

#### **1.12.1 Plan de manejo ambiental**

Es el plan que de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planos de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

Además de las medidas de control el plan de manejo ambiental debe contemplar: El programa de seguimiento y monitoreo ambiental en el cual se deberán especificar los indicadores ambientales, la metodología y el procedimiento utilizado. Igualmente el cronograma de ejecución y los costos que asocie la ejecución de los proyectos y actividades con las medidas de manejo ambiental, el costo total del proyecto y los costos del plan de manejo ambiental.

#### **1.12.2 Licencia ambiental**

La ley 99 de 1993 en su artículo 5, definió la licencia ambiental como: "La autorización que otorga la entidad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento del beneficiario de la licencia, de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o

actividad autorizada". De lo anterior se desprende que no puede adelantarse obra o actividad alguna, hasta tanto se obtenga la licencia por parte de la autoridad ambiental.

El decreto 833 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente, estableció una excepción en este aspecto para proyectos de hidrocarburos, minería, energéticos, comunicaciones, portuarios y de infraestructura fluvial y marina, de infraestructura vial y de mejoramiento de vías férreas, es decir, los proyectos de interés nacional contratados por el Estado. Para estos casos las obras podrían iniciarse con la radicación de un estudio denominado "Documento de Evaluación y Manejo Ambiental"; sin embargo para el caso específico de desarrollos urbanísticos y proyectos inmobiliarios seguirá siendo pre-requisito para el inicio de las obras la expedición de la licencia ambiental.

### **1.13 RESTRICCIÓN DE ALTURA**

Para la definición de las alturas máximas de las edificaciones se tendrán en cuenta las restricciones generadas por la operación del aeropuerto Olaya Herrera, que se precisan en el Decreto Municipal 266 de febrero 1 de 2006 definido conjuntamente por la Aeronáutica Civil y el Municipio de Medellín.

#### **1.13.1 Cerro Nutibara**

La función principal del cerro es ambiental y paisajística, y las actividades que solo se pueden desarrollar en él son de tipo cultural y la recreación pasiva y activa.

El POT establece restricciones en altura para las edificaciones que se encuentran rodeando el cerro. Es importante consultar estas porque según el costado que se pretenda edificar la restricción será mayor o menor e incluso será nula.

A continuación se indican las posibilidades en altura según el costado del cerro, ver Tabla No 2.

Lotes ubicados con frente a las siguientes vías	Altura máxima
Calle 33 (Costado sur) y Carrera 63 (costado Occidental)	5 pisos ó 14.00 metros
Calle 32 F (Costado norte) y Carrera 63 A (Costado oriental)	5 pisos ó 14.00 metros
Calle 32 F (costado sur) y Carrera 63B (Costado occidental)	4 pisos ó 14.00metros
Calle 32 E y su prolongación Carrera 63B (Costado nor-oriental)	3 pisos ó 9.00 metros
Calle 32C y su prolongación Carrera 63B (Costado sur-occidental)	2 pisos ó 6.00 metros
Calle 32 D (costado nororiental)	2 pisos ó 6.00 metros
Calle 32D (costado suroccidental)	No admite adiciones en Altura

**Tabla No 2, Restricciones en altura alrededor del Cerro Nutibara**

### **1.13.2 Cono del Aeropuerto**

Según lo establecido en el Decreto 409 de 2007, las edificaciones que poseen restricciones en altura son las comprendidas dentro del cono de aproximación y las superficies limitadoras de obstáculos del Aeropuerto Olaya Herrera, estas restricciones se precisan en el decreto Municipal 266 de 2006 el cual está definido conjuntamente por la Aeronáutica Civil.

### **1.13.3 Antena de Telecomunicaciones**

Las alturas de ubicación de antenas, en sus diferentes estructuras componentes, deberán respetar las disposiciones establecidas por la AEROCIVIL, para la protección a la navegabilidad aérea del aeropuerto Olaya Herrera y en general de la ciudad. Para las antenas a ubicarse en el cono de aproximación de este aeropuerto, se requerirá concepto previo de dicha entidad. Las diferentes tipologías de antenas con sus estructuras y equipos componentes se deberán ubicar en concordancia con lo que disponga la Nación y el Municipio de Medellín en las disposiciones para las áreas de influencia de los bienes de interés cultural; para los sectores de interés patrimonial con hallazgos arqueológicos y evidencias antrópicas; para los sectores de interés patrimonial de preservación urbanística; para las edificaciones con valor patrimonial y de espacio público y con las disposiciones que se establezcan en el Plan Especial de Protección Patrimonial.

### **1.13.4 Solicitud de altura ante la Aerocivil**

Toda persona que desee construir o colocar edificios o antenas para comunicaciones y redes de energía que afecten la seguridad aérea, debe solicitar permiso ante la Dirección de Desarrollo Aeroportuario de la Aeronáutica Civil, a través de la Dirección de Desarrollo Aeroportuario.

El trámite de la solicitud de altura ante la Aerocivil, es bastante demorado lo que afecta de forma directa la viabilidad del proyecto al que se le esté realizando la factibilidad.

#### **1.14 AREAS DE CESIÓN PÚBLICA Y CONTRIBUCIONES ESPECIALES**

Para lograr un equilibrio armónico en la distribución espacial de la ciudad, los desarrollos constructivos y urbanísticos deberán disponer de áreas de cesión obligatoria, equipamiento y áreas verdes privadas de uso común acorde con la densidad poblacional y las necesidades de la comunidad, entre estas se tienen.

- Las requeridas para vías públicas que comprometen el predio, es decir, las vías que se deben respetar o determinar la línea a partir de la cual se puede construir o desarrollar un lote, estas pueden ser vehiculares o peatonales.

Es importante aclarar que cuando se exige la construcción de una vía, implica la construcción no solo de la estructura asfáltica, además de la construcción de las redes de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias y residuales, lo que implica un sobre costo en la construcción y una demora del proyecto pues este tipo de redes deben ser aprobadas por medio de la entidad competente, en el caso de Medellín las redes de acueducto y alcantarillado deben ser aprobadas por Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

- Zonas verdes o parques o plazoletas de uso público, junto con el amoblamiento o la dotación que estos requieran.
- Suelo para dotación y construcción de equipamiento colectivo, de acuerdo a los criterios establecidos para tal fin.

## **1.15 OTROS ASPECTOS**

### **1.15.1 Estudiar escrituras de propiedad**

En la negociación de terrenos para nuevos proyectos urbanísticos, además de las consultas sobre usos del suelo, posibles afectaciones, limitación en la prestación de servicios públicos, existe una evaluación y análisis que debe realizarse con el mayor cuidado y es el tiene que ver con la tradición del inmueble, es decir con la forma como se ha transferido históricamente el dominio de un inmueble de un dueño a otro.

La investigación de los títulos inmobiliarios se debe realizar por medio de un abogado con experiencia en derecho inmobiliario. Se debe tener en cuenta que una omisión en un adecuado estudio de títulos, puede traer repercusiones tan graves, como la nulidad de la negociación y por consiguiente el perjuicio económico para el proyecto.

### **1.15.2 Estudio de títulos**

El estudio de títulos tiene como objeto principal efectuar un minucioso análisis de los actos (ventas, hipotecas, sucesiones, etc.) que se hayan efectuado sobre el inmueble, para detectar cualquier irregularidad o posible existencia de terceros que más adelante puedan solicitar derecho de dominio sobre el inmueble que se ésta negociando.

Básicamente los documentos necesarios para realizar un estudio de títulos son el folio de matrícula inmobiliaria, el certificado de libertad y tradición y las escrituras públicas, aunque el estudio puede requerir documentos adicionales.

#### **1.15.2.1 Folio de Matricula Inmobiliaria**

Todo inmueble debe tener un folio de matrícula inmobiliaria en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, de tal forma que cualquier persona al consultar el respectivo folio se pueda enterar de la situación jurídica del predio.

El folio de matricula inmobiliaria representa la relación histórica de todos los actos que impliquen adquisición, gravámenes, limitaciones o afectaciones del dominio, medidas cautelares y títulos de tenencia o arrendamiento. De ahí la importancia de su análisis este folio debe ser solicitado lo más reciente posible para tener mayor seguridad en la transacción.

#### **1.15.2.2 Certificado de libertad (hipotecas, propiedad compartida, herencias)**

El abogado que adelante el estudio de títulos, debe solicitar copia de las escrituras públicas, sentencias y actos de hayan verificado sobre el inmueble a negociar, durante los últimos veinte (20) años. Se establece este término por ser el señalado en la ley para la prescripción adquisitiva del dominio.

Adicionalmente se debe verificar entre otras cosas que se haya eliminado cualquier condición resolutoria que genera vicios en los actos realizados históricamente sobre el predio.

El anterior análisis debe ser realizado con detalle y responsabilidad, dado que en el evento de realizar la negociación para un futuro desarrollo urbanístico, la entidad financiera que aportará los recursos de crédito para su construcción, ordenar un estudio de títulos similares y podrá encontrar irregularidades que no hagan posible la negociación del crédito.

### **1.15.3 Expensas de Curaduría**

La expedición de la Ley 388 de 1997 (Ley de Ordenamiento Territorial), ratificó y reguló la figura de los Curadores Urbanos en su artículo 101. El Curador Urbano es un particular encargado de estudiar, tramitar y expedir licencias de urbanismo o de construcción a petición del interesado en adelantar proyectos de urbanismo o de construcción.

La curaduría urbana implica el ejercicio de la función pública para verificación del cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación vigente en el municipio a través del otorgamiento de licencias de urbanización y de construcción.

Expensas: Para el adecuado funcionamiento de las curadurías urbanas el Decreto 992 de 1996 y posteriormente el Decreto 1052 de 1998 establecieron el valor de las expensas recibidas por los Curadores Urbanos para el sostenimiento de las Curadurías.

Es importante aclarar que las expensas se entienden como el cobro que la curaduría realiza a un usuario por el servicio de estudiar, tramitar y otorgar una licencia de urbanismo o de construcción. Es decir, es un costo diferente al impuesto de construcción y a los cobros de derechos de delineación y nomenclatura que el usuario debe continuar realizando ante el respectivo municipio.

### **1.16 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD LEGAL**

Como se explicó anteriormente, el Plan de Ordenamiento Territorial y sus fichas normativas, son las normas generales que se deben seguir para ejecutar todo tipo

de proyectos de construcción, las cuales deben ser consultadas como primer paso para evaluar los proyectos.

El predio en el cual se desarrollará el proyecto, deberá ser ubicado dentro de los planos generales aprobado en el Plan de Ordenamiento Territorial, y así determinar el tipo de suelo y las obligaciones urbanísticas que el predio posee.

La consulta del POT puede hacerse directamente en las curadurías o a través de la página web del municipio.

Los pasos para evaluar la factibilidad legal son:

- 1 Dirección del predio en estudio (calle, carrera, barrio, ciudad)
- 2 Ubicar el predio en estudio dentro de los planos del P.O.T, para definir los usos del suelo y los aprovechamientos del mismo, en algunos casos estos podrían estar clasificados dentro de polígonos de área homogéneas.
- 3 Determinación de: densidad, índice de construcción y de ocupación, obligaciones urbanísticas, obligaciones viales, entre otros.
- 4 Tener en cuenta las restricciones del P.O.T de índole ambiental, conservación de patrimonio, proyectos de expansión viales, entre otros.

## **2. FACTIBILIDAD COMERCIAL**

### **2.1. ASPECTOS COMERCIALES PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Cada edificación tiene un valor comercial, que es aquel por el cual sería comprado si estuviese en venta. Este valor fluctúa según diversas variables como su ubicación dentro de la ciudad, tenencia de servicios domiciliarios, condiciones de las vías de acceso, entre otros.

Para determinar el valor comercial de un inmueble se deben tener en cuenta aspectos de orden técnico como son vías de acceso, topografía, servicios públicos domiciliarios y el área del inmueble. Adicional a lo anterior se deben tener en cuenta aspectos comerciales tales como el sector donde está ubicado el predio, el tipo de inmueble que se va construir, las comodidades del inmueble, etc. Todo lo anterior con el fin de determinar su valor comercial y que éste valor se encuentre dentro las expectativas de los demandantes.

Cuando los proyectos son suficientemente grandes e involucran grandes recursos, se suelen contratar estudios especializados en la investigación de mercados, en caso de no justificarse, por la magnitud del proyecto, estos deben ser sustituidos por la asesoría de un agente inmobiliario.

### **2.2. MERCADO POTENCIAL Y EFECTIVO EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LOS FUTUROS COMPRADORES**

Todo proyecto inmobiliario está dirigido a una población específica, la cual se espera que tenga unos ingresos suficientes para la compra del proyecto

inmobiliario. Esto quiere decir que desde la concepción del proyecto se debe definir hacia cual estrato económico está dirigido el mismo.

### **2.3. GRADO DE ACEPTACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO**

La ubicación del proyecto inmobiliario es de gran importancia debido a que este es un elemento diferenciador de los demás y permite conocer hacia cual sector económico va dirigido el proyecto. Adicional a lo anterior, una buena ubicación permite que este se pueda comercializar con mayor facilidad.

### **2.4. VÍAS DE ACCESO**

Es importante para el comprador saber los tipos de proyectos viales que están programados por ejecutar por Planeación Municipal en el área de influencia a nuestro proyecto; de igual forma las especificaciones y tipo de vía que tendrá.

### **2.5. FACILIDAD DE TRANSPORTE**

Este aspecto es importante para proyectos dirigidos a estratos medios y bajos, ya que ellos se desplazan generalmente utilizando el servicio público en la zona, Se deben detallar las rutas de buses y sus recorridos, entre otros. Para estratos altos se puede pensar que ellos tendrían facilidad de desplazamiento en vehículos particulares y que el papel del transporte público no es tan importante como en los demás estratos.

### **2.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES DEMANDANTES**

Se deben conocer las características de los demandantes porque esto puede determinar el tipo de proyecto inmobiliario a construir, por ejemplo, si los

demandantes buscan viviendas de dos o tres alcobas, multifamiliares o unifamiliares, si buscan apartamentos, casas o parcelaciones. Todo lo anterior permite enfocar cual es el proyecto que tiene mejor aceptación para su venta.

## **2.7. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LOS INMUEBLES**

Las características que debe cumplir todo proyecto inmobiliario deben ser las suficientes y necesarias para que los demandantes se sientan satisfechos con la compra de su bien, es por eso que se deben analizar condiciones como área, servicios, características y condiciones que los demandantes buscan.

## **2.8. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

Se debe analizar la situación actual del mercado y beneficios que ofrecen los competidores, con esto se pueden explorar alternativas para hacer mejoras innovadoras a los proyectos. Si al analizar la competencia se encuentra que el mercado está saturado, se puede evitar el costo de empezar un nuevo proyecto.

Así mismo se debe determinar el tipo de vivienda ofertada en cada proyecto, las áreas ofrecidas, los servicios comunitarios, zonas comunes entre otros, el número de proyectos en los alrededores, de igual forma tratar de determinar el número de unidades vendidas y los tiempos de ventas de estas.

Con lo anterior se dan las pautas o recomendaciones que son básicas para el diseño del proyecto, tanto urbanístico como arquitectónico.

## **2.9. DETERMINACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO PROPUESTO CON BASE EN ESTIMATIVOS DE METRO CUADRADO CONSTRUIDO**

Para determinar el costo por metro cuadrado construido se debe tener en cuenta cada uno de los costos que el proyecto tiene, tales como:

- Costos directos (CD)
- Costos indirectos (CI)
- Costos financieros (CF)
- Costos de Urbanismo (CU)
- Costos del lote (CL)
- Utilidad (U)

La estructura de costos para la venta de un proyecto está definida por:

Ventas = Costos Totales + Utilidad

Ventas = CD + CI + CF + CU + CL + U

En el decreto 1420 de 1998, se establece la metodología para avalúos mediante la resolución 762 de 1998, del Instituto Geográfico Agustín Codazi.

Un lote es viable para ser adquirido si esté no pasa del 15% del valor comercial del proyecto.

Para mirar cómo es el valor comercial proyecto con relación a la competencia, se deben realizar sondeos en el área de influencia del mismo en proyectos de características similares, determinar qué ofrecen de adicional y comparar para tomar correctivos a futuro. La comparación de precios nos da una idea de cómo está el inmueble comercialmente con respecto a los vecinos y nos informa que tan fácil se puede comercializar. Ver Tabla No 3.

<b>Tipo de Proyecto</b>	<b>CD</b>	<b>CI</b>	<b>CF</b>	<b>CU</b>	<b>CL</b>	<b>U</b>
<b>Casas</b>	36 - 45	14 - 19	9 - 12	7 - 12	8 - 14	9 - 13
<b>Multifamiliar</b>	41 - 50	15 - 22	8 - 14	1 - 4	10 - 16	8 - 14

**Tabla No 3, Porcentaje de los diferentes costos de un proyecto**

La tabla anterior puede tener variaciones debido al tipo de proyecto a edificar y al estrato que va dirigido el mismo, y con ella se calculó el valor del metro cuadrado del proyecto en estudio.

## **2.10. DETERMINACIÓN, DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL, DE PROYECTOS SIMILARES EN LA ZONA DE INFLUENCIA**

Para la determinación del valor comercial del metro cuadrado en la zona de influencia, llamando zona de influencia a proyectos aledaños con características similares al proyecto en estudio; se debe realizar un sondeo donde se determine por medio de inspecciones y visitas el costo por metro de los inmuebles o edificaciones vecinas de características similares al nuestro.

Con base en lo anterior se compara el valor comercial del inmueble con respecto a proyectos similares para determinar si el evaluado es competitivo en dicha zona. Si el valor del metro cuadrado es superior al del mercado se deberán hacer los ajustes necesarios y si por el contrario el precio está por debajo de los precios del mercado, significa que se tendría una ventaja competitiva lo cual garantizaría una mayor comercialización.

## **2.11. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD COMERCIAL**

Los pasos para evaluar la factibilidad comercial son:

- 1 Definición del tipo de proyecto (vivienda multifamiliar, bifamiliar)
- 2 Determinación de costos totales del proyecto (costos directos, costos indirectos, costos financieros, costos de urbanismos, costo del lote).
- 3 Determinación del margen de utilidad.
- 4 Determinación del valor del metro cuadrado del proyecto.
- 5 Comparación del valor comercial con proyectos similares en la zona del proyecto.

### **3. FACTIBILIDAD TECNICA**

#### **3.1. ASPECTOS TECNICOS PARA EVALUAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Para determinar los aspectos técnicos en la prefactibilidad del proyecto, como primera medida se debe realizar una visita de campo al lote donde se tiene planteado la construcción del inmueble. En dicha visita se deben identificar diferentes aspectos que determinan el valor total del mismo.

Entre estos se tienen: las vías de acceso, la topografía del lote, la cercanía a fuentes de aguas, torres de energía, presencia de árboles entre otros.

- **Vías de Acceso:** Con las vías de acceso se deben identificar varios aspectos muy importantes en el desarrollo del proyecto, lo primero es realizar una consulta verbal y posteriormente por escrito en la oficina de Planeación de cada municipio; este con el fin de determinar si el predio tiene obligaciones viales o afectaciones viales, entendiéndose como afectaciones aquellas externas al proyecto como obras viales públicos que puedan afectar el lote (circunvalares o vías de principales, secundarias o terciarias)

En el caso de vías principales, caso doble calzada, se deben dejar las fajas o retiros de terreno para el paso de estas.

Otro aspecto que debe ser consultado es para conocer si las obligaciones viales son exclusivamente del lote o compartidas con otros previos vecinos, por ejemplo, cuando existe el eje de la vía entre dos predios, la oficina de Planeación puede aceptar que ambos predios respeten el mismo retiro al eje de la vía o por el contrario que la vía en desarrollo este sobre un solo lote.

Otro aspecto que debe analizarse en la visita de campo es identificar si el lote se encuentra ubicado en medio de dos lotes que ya tengan desarrolladas sus

vías obligadas y que solo falté el tramo entre los dos lotes, o sea el tramo que debe realizar el proyecto, es seguro que la obligación de dicho lote será dar continuidad a las existentes.

Las vías obligadas generan un costo adicional al proyecto no solo por la misma, sino por las obras que se generan como son coberturas, puentes, redes de alcantarillado, entre otras.

La ampliación o rectificación de las vías como obligaciones también generan costos adicionales como son el traslado de alumbrado público, traslado de postes de energía, nuevas redes de alcantarillado ya que estas redes no deben quedar en el centro del carril.

- Topografía: En la visita de campo se debe identificar la topografía predominante en el lote.

Lotes con topografía plana, esta condición no siempre es buena, debido a que este tipo de topografía tiene como desventaja el aumento en los costos de las excavaciones para sótanos, semisótanos, o redes de alcantarillado. De igual forma tiene como ventaja menores volúmenes de tierra a mover si no requiere de excavaciones.

Lotes de pendientes pronunciadas tienen diferentes características, una ventaja de estas es que si debajo del lote se encuentran redes de alcantarillado el proyecto se beneficia por esta característica, ya que estas redes drenaran de forma natural a las existentes disminuyendo las excavaciones. Por el contrario si las redes existentes de alcantarillado se encuentran en la parte superior del lote, este presentaría un gran inconveniente para bombear sus aguas aumentando el costo del proyecto. Una ventaja desde el punto de vista arquitectónico es la vista panorámica que puede presentar, lo cual lo puede hacer más atractivo.

Lotes con combinaciones topográficas, es decir planos, pendientes, cimas, etc., este conjunto es fundamental para el diseño arquitectónico por que con esta conformación se pueden identificar lugares para una futura localización de parqueaderos, viviendas, torres de viviendas, accesos, etc.

- Fuentes de aguas: Es importante consultar con la autoridad ambiental competente o el POT de cada municipio, la magnitud del retiro y el punto a partir del cual se debe respetar este; se tiene para retiros a fuentes de aguas distancias entre 10 y 30 metros. Los retiros pueden ser disminuidos dependiendo de los tratamientos que se le realicen a la corriente de agua, estos tratamientos pueden ser coberturas, canalizaciones o pasos elevados. Sin importar el tipo de solución esta debe ser aprobada por la entidad ambiental competente.
- Torres de energía: La presencia de torres de transmisión de energía generan limitaciones en el desarrollo del lote, no solo por la presencia de la torre como tal si no por los cables de energía que pasan sobre esta, ya que hay ciertas franjas o retiros que se deben respetar como servidumbre debajo de estas redes eléctricas.

Si el lote presenta muy buenas condiciones y está afectado por torres se puede pensar en la reubicación de esta sin alterar demasiado el diseño arquitectónico del proyecto, esto debido a que debajo de los cables de energía solo se pueden construir zonas de parqueaderos, vías y dejar zonas verdes.

- Forma geométrica del terreno: Al visitar el lote en estudio es de suma importancia identificar su forma, es decir si este tiene una forma rectangular, circular, o amorfa. Conociendo la geometría del mismo se empieza a ubicar el

tipo de proyecto, identificando los posibles frentes de éste, hacia donde podrían ser las fachadas, por donde serían los lugares de acceso, entre otras.

- Asolamiento: La gran mayoría de posibles compradores se fijan en que al proyecto a adquirir no le dé el poniente en su fachada principal, ya que esto incomoda por la entrada de sol directo sobre todo en las horas de la tarde.
- Sistema Constructivo: A la hora de definirse por un proyecto en especial los posibles clientes se fijan en el sistema constructivo del proyecto teniendo mayor aceptación los proyectos de estructuras convencionales (concreto, mampostería) sobre los proyectos industrializados como es el caso de muros vaciados en concreto.
- Necesidad de estudios especiales: Dadas las condiciones del lote (su composición) y del proyecto a emprender a veces es necesario la puesta en marcha de estudios especiales a los contemplados en un proyecto normal como (estudio de movilidad en la zona, otros) encareciendo significativamente el valor del proyecto.

Ya identificados todos estos aspectos en la visita de campo, dentro del estudio de prefactibilidad se evalúan una serie de condiciones técnicas que anteceden la elaboración de diseños, estudios, presupuestos y especificaciones para su posterior ejecución.

En ese orden de ideas, se cubrirán elementos tales como factibilidad de servicios públicos domiciliarios del proyecto ya que los estudios y diseños definitivos tales como topográficos, urbanísticos, arquitectónicos, estructurales, geotécnicos,

eléctricos, hidráulicos y sanitarios no hacen parte del alcance de esta prefactibilidad.

### **3.2. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**

La factibilidad de servicios públicos para Medellín y el Área Metropolitana es otorgada para el municipio de Medellín por las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y es solicitada por el usuario en los Cercas o en las taquillas del sótano del edificio de las Empresas.

#### **Servicio de Acueducto y Alcantarillado**

Para solicitar la factibilidad de los servicios públicos se debe diligenciar el formulario, para la prestación de servicios de acueducto y alcantarillado, el cual contiene los siguientes aspectos:

- Tipo de servicio solicitado (acueducto y alcantarillado).
- Datos del solicitante (el cual puede ser una persona natural o jurídica).
- Datos del proyecto: Dirección, área del lote, tipo de proyecto a desarrollar (residencial, comercial, industrial, institucional, plan parcial).
- Número de viviendas o locales a construir.
- Consumo del proyecto.

Se debe tener en cuenta que los servicios de acueducto y alcantarillado deben ser solicitados de manera conjunta. El dato de consumo, aplica para proyectos industriales, comerciales e institucionales y la vigencia de la factibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado es de 2 años.

A continuación se anexa el formulario de solicitud de factibilidad de servicios públicos.

**Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**  
SOLICITUD DE FACTIBILIDAD PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS  
DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO



SERVICIO SOLICITADO	Acueducto <input type="checkbox"/>	Alcantarillado <input type="checkbox"/>
DESTINACION DE LA FACTIBILIDAD	Venta <input type="checkbox"/>	Construcción obra nueva <input type="checkbox"/>
Ampliación <input type="checkbox"/>	Reforma <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Cual _____		
NOMBRE DEL CONSTRUCTOR:		

DATOS DEL SOLICITANTE			
Nombres		Apellidos	
Tipo de documento	CC <input type="checkbox"/>	CE <input type="checkbox"/>	Nit <input type="checkbox"/> No
Dirección de envío de correspondencia:			
Municipio:	Departamento:	Teléfono:	

DATOS DEL PROYECTO			
<b>Solo ingrese la siguiente información si la factibilidad es para nuevos proyectos</b>			
Dirección del lote:			
Barrio:	Municipio:	Departamento:	
Area bruta del lote:	m <sup>2</sup>		
Tipo de proyecto a desarrollar:	Residencial <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/> Plan Parcial <input type="checkbox"/>
Número de viviendas a construir:			
Número de locales a construir:			
Si el proyecto es comercial, industrial o institucional indique el consumo:			m <sup>3</sup> /mes
Observaciones del proyecto:			

DATOS DEL INMUEBLE			
<b>Solo ingrese la siguiente información si la factibilidad es para viviendas, industrias, comercios o instituciones existentes.</b>			
Dirección del inmueble:			
Número de viviendas:			
Barrio:	Municipio:	Departamento:	
Uso del inmueble:	Residencial <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/>
Si el uso del inmueble es comercial, industrial o institucional indique el consumo:			m <sup>3</sup> /mes

OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

Firma

**Ilustración 1, Formulario de factibilidad de servicios públicos**

### **Servicio de Energía Eléctrica**

No es común encontrar un predio en el que se pretenda desarrollar un proyecto urbanístico y en el cual no se posea factibilidad de energía.

Para la ciudad de Medellín la factibilidad de energía, se debe realizar al igual que la de acueducto en los Cercas o en las taquillas del sótano del edificio de las Empresas.

### **Servicio Gas Domiciliario**

Desde el año 1994 el servicio de gas dejó de ser alternativa u opción de energía con respecto al sistema tradicional eléctrico, al expedirse las disposiciones legales que obligan a los diferentes promotores y urbanizadores a construir en sus proyectos las redes internas y externas de gas.

En el caso de la ciudad de Medellín, la factibilidad de servicio de gas, debe ser solicitada con el fin de establecer si en la ubicación del predio existen redes, ya que actualmente no existe cobertura total de este servicio por parte de las Empresas Públicas de Medellín.

Por medio de una carta se debe solicitar la factibilidad de gas, en dicha carta se debe especificar el tipo de servicio solicitado por ejemplo si es un edificio nuevo o una vivienda existente, si el predio es comercial o institucional. Adicional a lo anterior se deben colocar todos los datos de ubicación del predio así como los datos del solicitante.

Es importante aclarar si el servicio es solicitado por una persona natural o jurídica, o si es para hogares o comercio, esto con el fin de establecer los requisitos de acceso al servicio, ya que Empresas Públicas tiene diferentes requisitos para cada

tipo de clientes. (Estos requisitos pueden ser consultados en la página web de Empresas, [www.epm.com.co](http://www.epm.com.co))

A continuación se presenta una carta modelo para la solicitud de gas, esta carta debe ser entregada en los Cercas o en el Edificio Central de Empresas Públicas, la respuesta a dicha solicitud se considera la factibilidad del servicio de gas.

### **3.3. METODOLOGIA PARA LA OBTENCIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**

Los pasos para evaluar la factibilidad técnica son:

- 1 Visita al lote en estudio y determinación de los aspectos antes citados.
- 2 Solicitud de factibilidad de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía y gas).

## 4. FACTIBILIDAD FINANCIERA

Las empresas del sector de la construcción necesitan del financiamiento en forma permanente para poder desarrollar su actividad, por lo tanto, la toma de decisiones en cuanto a los instrumentos financieros relacionados con el endeudamiento y la utilización del mismo en las inversiones que las empresas necesitan, constituye uno de los aspectos más importantes de la gestión empresarial por lo que requiere de un conocimiento financiero y técnico para que pueda llevarse a cabo con beneficios para la organización.

### 4.1. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Una vez determinado el valor total del proyecto, el cual para estudios de prefactibilidad, se puede calcular con base en la revista de Propiedades del Colombiano y la revista Inmobiliaria dando un estimativo, este valor varía dependiendo del estrato, la ubicación y el amoblamiento urbano de cada vivienda en particular. Ver Tabla No 4.

<b>Estrato</b>	<b>Valor metro cuadrado en miles (precio de venta)</b>
1	600 a 900
2	900 a 1.100
3	1.100 a 1.350
4	1.350 a 1.700
5	1.700 a 2.300
6	2.300 en adelante

**Tabla No 4,** Valor del metro cuadrado en Medellín.

Para determinar el valor del proyecto y diferentes costos en los cuales se incurren en la construcción se realiza un estimativo de los mismos mediante un estado de resultados tal como se describe a continuación. Ver

	<b>Porcentaje</b>
Costos de Construcción	49.50 %
Reajustes de Construcción	1.70 %
Imprevistos en Construcción	1.50 %
<b>Total costos de construcción</b>	<b>52.70 %</b>

<i>Indirectos</i>	
Diseño	2.00 %
Honorarios de Ventas	1.00 %
Impuestos	7.00 %
<i>Legales - Licencias</i>	
Notariales	0.50 %
Conexiones	0.70 %
Seguros	0.10 %
Publicidad	1.00 %
Gastos Financieros	2.00 %
Industria y Comercio	0.50 %
Imprevistos Indirectos	0.50 %
<b>Total Indirectos</b>	<b>15.30 %</b>

Costos del Lote	12.00 %
<b>Total Lote</b>	

Costos Totales	80.00 %
Utilidad del Proyecto	20.00 %
Ventas	100.00 %

**Tabla No 5.**

	<b>Porcentaje</b>
Costos de Construcción	49.50 %
Reajustes de Construcción	1.70 %
Imprevistos en Construcción	1.50 %
<b>Total costos de construcción</b>	<b>52.70 %</b>

<i>Indirectos</i>	
Diseño	2.00 %
Honorarios de Ventas	1.00 %
Impuestos	7.00 %
<i>Legales - Licencias</i>	
Notariales	0.50 %
Conexiones	0.70 %
Seguros	0.10 %
Publicidad	1.00 %
Gastos Financieros	2.00 %
Industria y Comercio	0.50 %
Imprevistos Indirectos	0.50 %
<b>Total Indirectos</b>	<b>15.30 %</b>
Costos del Lote	12.00 %
<b>Total Lote</b>	
Costos Totales	80.00 %
Utilidad del Proyecto	20.00 %
Ventas	100.00 %

Tabla No 5, Incidencia de los costos en la construcción.

#### **4.1.1. DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS**

- Costos de Construcción:

Equivale a los costos directos en que incurre el proyecto por la ejecución del mismo, entre ellos están materiales, equipo, mano de obra, transporte, entre otros.

- Reajustes de Construcción:

Corresponde al incremento de precios que tenga en el mercado por alzas de materiales, alquiler de equipos, entre otros.

- Imprevistos en Construcción:

Son las diferentes situaciones no previstas que se presentan en el momento de la construcción, las cuales están representadas como un porcentaje del total del proyecto de construcción.

- Diseño:

Hacen parte de los costos indirectos del proyecto, entre los que se tienen diseños arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, eléctricos y demás necesarios para una buena ejecución del proyecto.

- Honorarios de ventas:

Corresponde al valor que representa contratar empresas encargadas de realizar el mercadeo y ventas del proyecto.

- Impuestos:

Son los impuestos que hay que cancelar por concepto de licencias, expensas, hilos entre otros.

- **Notariales:**

Son los diferentes pagos por concepto de Notaría y Registro de Instrumentos Públicos en los porcentajes que tenga que cancelar el proyecto.

- **Conexiones:**

Representa el pago de la conexión de los diferentes servicios públicos, ya sean acueducto, alcantarillado, aseo, energía y telecomunicaciones.

- **Seguros:**

Son los diferentes seguros en que incurre el proyecto por concepto de estabilidad, riesgo todo en obra y responsabilidad civil extracontractual entre otros.

- **Publicidad:**

Son las diferentes inversiones en que incurre el proyecto por concepto de publicidad, pancartas, volantes y demás para una buena comercialización del mismo.

- **Gastos Financieros:**

Son los gastos en que incurre el proyecto por concepto de movimientos financieros, financiamientos del proyecto entre otros.

- **Imprevistos indirectos:**

Es un margen del proyecto por concepto de imprevistos en costos indirectos que se presenten durante la ejecución del mismo.

- **Costos del Lote:**

Representa el valor del lote a adquirir, el cual para que el proyecto sea viable debe estar del orden del 10-15% dependiendo de las condiciones del mismo, sus ubicación, etc.

- **Industria y Comercio**

Son los diferentes costos que incurre el proyecto dependiendo del tipo de proyecto a construir ya sea comercial, industrial u otro.

- **Utilidad:**

Es el margen de rentabilidad que espera recibir el contratista por concepto de ventas del proyecto.

- **Ventas:**

Equivale al valor que los propietarios están dispuestos a cancelar por la compra de una propiedad.

Las empresas constructoras dependiendo el proyecto en especial y el costo estimado del mismo buscaran financiación ya sea por medio de recursos propios, posibles inversionistas y fuentes de financiación, ya sea por medio del sector bancario o fiduciario.

#### **4.2. RECURSOS PROPIOS**

Son los recursos con los que cuenta el dueño del proyecto para la ejecución del mismo, representados en bienes muebles e inmuebles, maquinaria, equipos y dinero para la realización del proyecto.

### **4.3. POSIBLES INVERSIONISTAS**

Conjunto de socios capitalistas que se reúnen en torno a un proyecto determinado, buscando el beneficio económico ya que las tasas de rentabilidad para proyectos de construcción pueden ser superiores a las ofrecidas en el mercado. Generalmente los integran empresas o personas naturales que tienen algún vínculo y son conocedores del sector constructor.

### **4.4. FUENTES DE FINANCIACIÓN**

#### **4.4.1. BANCOS**

Las empresas constructoras pueden solicitar créditos a las diferentes instituciones bancarias que promueven proyectos inmobiliarios, para esto la mayoría de las entidades solicitan varios tipos de documentos para soportar los créditos.

Los documentos que deben acompañar una solicitud de crédito al constructor, son de orden:

- **Técnico:**
  - Descripción del proyecto, especificaciones de construcción, acabados y cuadro de áreas.
  - Planos arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas) en escala 1:50 ó similar y reducidas a tamaño carta.
  - Planos urbanísticos del proyecto y plano de localización del lote en la ciudad, en escala 1:50 ó similar y reducido a tamaño carta.
  
- **Financiero:**
  - Plan de ventas y formas de pago ofrecidas.

- Informe detallado de preventas (Inmueble, nombre del comprador, cédula, teléfono, valor de venta, valor cuota inicial y valor del crédito).
  - Flujo mensual de fondos, detallando ingresos y egresos.
- **Jurídico:**
    - Solicitud de póliza de todo riesgo en construcción.
    - Certificado de existencia y representación legal del constructor y de las sociedades socias.
    - Estudio de títulos y certificados de libertad y tradición del lote.
    - Reglamento de Propiedad Horizontal.

#### **4.4.2. FIDUCIA**

La fiducia es una opción que tienen los constructores para promover sus proyectos a través de una entidad fiduciaria.

La fiducia se encarga de recibir los recursos de los futuros compradores en una cuenta especial para el proyecto, los invierte en el Fondo Común Ordinario en cuentas separadas por cada futuro comprador, y se los entrega al constructor una vez se cumplen los requisitos establecidos en el contrato de preventas.

La Fiducia presenta beneficios para el comprador como para el constructor. Algunos de estos son:

- ✓ Le permite al constructor comercializar su proyecto y explorar su viabilidad sin tener que invertir grandes cantidades de dinero, incluso sin tener que comprar el lote en algunos casos.
- ✓ Seguridad y transparencia para los futuros compradores en la administración de los recursos.

- ✓ Rentabilidad de los recursos recaudados.
- ✓ Devolución de los recursos a los futuros compradores con sus rendimientos, si el constructor no cumple con los requisitos establecidos en el contrato por el término fijado en el mismo.

Si el constructor así lo requiere y con el fin de disminuir los costos de operación y administración, el contrato de preventas puede tener una segunda fase en la cual la Fiduciaria continúa haciendo el recaudo de los compradores, recibe los créditos individuales y en general, los demás recursos, efectuando los pagos a los proveedores, atendiendo el crédito (si lo hay), siempre y cuando se encuentren avalados por el Interventor del proyecto.

La fiducia permite la realización de cualquier objetivo que se desee con el patrimonio que se constituye, es un instrumento amplio que se acomoda a las necesidades del fideicomitente y que sólo requiere capacidad de la sociedad fiduciaria para desarrollar el contrato.

## **5. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PREFACTIBILIDAD DE UN LOTE**

Tal como se definió en los capítulos anteriores mostrando los principales aspectos a considerar dentro de la factibilidad, legal, comercial, técnica y financiera, a continuación se presentan los principales puntos a considerar.

### **5.1. FACTIBILIDAD LEGAL**

- Dirección del predio en estudio (calle, carrera, barrio, ciudad)
- Ubicar el predio en estudio dentro de los planos del POT, en usos del suelo y aprovechamiento del suelo, en algunos casos estos podrían estar clasificados dentro de polígonos de área homogéneas.
- Tener en cuenta las restricciones del POT de índole ambiental, conservación de patrimonio, proyectos de expansión viales, entre otros.
- Determinación del tipo del suelo
- Densidad (viv/ha)
- Índice de construcción
- Índice de ocupación
- Determinación del área neta
- Construcción de Equipamientos
- Parqueadero Privados
- Parqueadero Visitantes
- Planes Parciales
- Estudio de Títulos
- Definición del anteproyecto a evaluar.

## **5.2. FACTIBILIDAD COMERCIAL**

- Definición del tipo de proyecto (vivienda multifamiliar, bifamiliar)
- Determinación de costos totales del proyecto (costos directos, costos indirectos, costos financieros, costos de urbanismo, costo del lote).
- Determinación del margen de utilidad.
- Determinación del costo del metro cuadrado del proyecto.
- Comparación del valor comercial con proyectos similares en la zona del proyecto.

## **5.3. FACTIBILIDAD TECNICA**

Visita al lote en estudio y determinación de aspectos como:

- Vías de Acceso
- Topografía
- Fuentes de aguas
- Torres de energía
- Forma geométrica del terreno.
- Restricciones en altura.
- Estudios especiales.
- Solicitud de factibilidad de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía y gas).

## **5.4. FACTIBILIDAD FINANCIERA**

La factibilidad financiera se tendrá en cuenta cuando se tenga definido el proyecto a construir y se buscarán las diferentes alternativas de financiación del mismo.

- Disponibilidad de Recursos Propios del Promotor
- Posibles Inversionistas
- Fuentes de Financiación

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Manual práctico para la elaboración de factibilidades de proyectos de construcción, Francisco Javier Pineda – Javier Rivera Sampedro, Universidad de Medellín, Editorial Universidad de Medellín, 1998.
- La evaluación de proyectos de inversión en un contexto de incertidumbre, Alfredo Ascanio, PhD, Universidad de Simón Bolívar, Editorial Simón bolívar Caracas, Venezuela, 2004.
- Manual /guía sobre técnicas del avalúo inmobiliario, Omar López Segoviano, México, Editorial: PAX MEXICO, 2007.
- Análisis y Formulación Estratégica “El Ingeniero”, Felipe Alarcón Palacio, Universidad de la Sabana, Colombia, Editorial Universidad de la Sabana, 2006.
- Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Medellín, Acuerdo 62 de 1999, Municipio de Medellín, Medellín, 1999.
- Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Medellín, Acuerdo 46 de 2006, Municipio de Medellín, Medellín, 2006.
- Plan Especial de Ordenamiento del Poblado, Municipio de Medellín, Editorial Municipio de Medellín, 2006.

- Mapas del acuerdo 046 de 2006, Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Medellín, Medellín, 2006.
- Evolución de proyectos, Gabriel Baca Urbina, Instituto Politécnico Nacional, México, Editorial IPN, 2005.
- Evaluación de Proyectos, Baca Urbina Cuarta Edición, Editorial: Mc Graw Hill, México, 1999.
- Métodos de Evaluación Financiera en Evaluación de Proyectos, Ing. Iván Escalona, Ingeniería Industrial, UPIICSA – IPN, Intitulo Politécnico Nacional, Editorial IPN, Ciudad México, 2004.
- Habilidad y características de la demanda de vivienda urbana en el Valle de Aburra. Camacol-Universidad de Medellín, Editorial Camacol-Universidad de Medellín 2007.