

AVALÚOS DE INMUEBLES URBANOS

Ing. LUIS FERNANDO VELASCO MARTÍNEZ
Código 989330

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Bucaramanga

2005

AVALÚOS DE INMUEBLES URBANOS

Ing. LUIS FERNANDO VELASCO MARTÍNEZ
Código 989330

MONOGRAFÍA DE GRADO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
DE CONSTRUCCIÓN

Dr. ALONSO FUENTES CRUZ
Presidente LONJA INMOBILIARIA DE SANTANDER

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Bucaramanga

2005

Esta Monografía de Grado se la dedico especialmente a Dios, por su generosidad infinita para conmigo y los míos, a mis padres Cosme y Tina, a mi hermano el Ingeniero Cesar Augusto y su hijo, a toda mi familia.

Se la dedico con todo mi corazón a mi gran amor, mi mejor y única amiga, soporte de mi existencia: Cristina Pineda, pues sin su respaldo no hubiese podido hacerla realidad.

Gracias al Doctor Alonso Fuentes Cruz por su invaluable cooperación y apoyo como Director de la presente monografía.

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Avalúo según método del mercado. | 38 |
| Tabla 2 Avalúo según método de capitalización de rentas o ingresos. Determinación de la renta anual. | 39 |
| Tabla 3 Avalúo según método de capitalización de rentas o ingresos. | 40 |
| Tabla 4 Presupuesto de costos, proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 75 |
| Tabla 5 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 82 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1 Renta diferencial 1 “Ganancia Marginal”, según fertilidad. | 17 |
| Cuadro 2 Renta diferencial 1 “Ganancia extra”, nuevo arriendo. | 17 |
| Cuadro 3 Renta diferencial 1 “Ganancia Marginal”, según ubicación. | 18 |
| Cuadro 4 Clasificación de los avalúos. | 36 |
| Cuadro 5 Factores de obsolescencia | 49 |
| Cuadro 6 Información general proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 70 |
| Cuadro 7 Avalúo del terreno proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 77 |
| Cuadro 8 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 78 |
| Cuadro 9 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 79 |
| Cuadro 10 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 81 |
| Cuadro 11 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 84 |
| Cuadro 12 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO” | 85 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Carta Catastral escala 1:100.000 | 34 |
| Figura 2 Características físicas, división en comunas. Municipio de Bucaramanga - Santander | 52 |
| Figura 3 Linderos proyecto "ALTOS DEL POBLADO" | 67 |
| Figura 4 Vista general proyecto "ALTOS DEL POBLADO" | 68 |
| Figura 5 Detalles en vías y taludes vecinos, proyecto "ALTOS DEL POBLADO" | 69 |

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| RESUMEN | 12 |
| I. INTRODUCCIÓN | 14 |
| II. MARCO TEÓRICO | 16 |
| 1 TEORÍA DE LA FORMACIÓN DE LOS PRECIOS | 16 |
| 1.1 RENTA ABSOLUTA | 16 |
| 1.2 RENTA DIFERENCIAL I | 16 |
| 1.3 RENTA DIFERENCIAL II | 19 |
| 1.4 RENTA DE MONOPOLIO | 20 |
| 2 LAS RENTAS URBANAS | 20 |
| 2.1 RENTAS PRIMARIAS | 20 |
| 2.1.1 Renta Absoluta Urbana. | 21 |
| 2.1.2 Renta Diferencial I Urbana. | 21 |
| 2.1.3 Rentas Diferencial II Urbana. | 22 |
| 2.1.4 Renta de Monopolio Industrial. | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.2 | RENTAS SECUNDARIAS | 23 |
| 2.2.1 | Renta de Comercio. | 23 |
| 2.2.2 | Renta de Industria. | 24 |
| 2.2.3 | Renta de Vivienda. | 24 |
| 2.2.4 | Renta de Segregación. | 25 |
| 2.3 | TRANSFORMACIÓN DE RENTAS EN VARIABLES | 25 |
| 3 | EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL | 26 |
| 3.1 | LOS USOS URBANOS | 28 |
| 3.1.1 | Usos principales. | 28 |
| 3.1.2 | Usos complementarios. | 29 |
| 3.2 | CLASIFICACIÓN DEL SUELO | 29 |
| 3.2.1 | Suelo Urbano. | 30 |
| 3.2.2 | Suelo de Expansión Urbana. | 30 |
| 3.2.3 | Suelo Suburbano. | 31 |
| 3.2.4 | Suelo de Protección. | 32 |
| 3.2.5 | Suelo de Producción Agropecuaria y Agroforestal. | 32 |
| 3.3 | INFORMACIÓN PREDIAL | 33 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.3.1 | Número Catastral. | 33 |
| 3.3.2 | Carta Catastral e Identificación Predial. | 34 |
| 3.3.3 | Escritura Pública o Título de Propiedad. | 34 |
| 3.3.4 | Matrícula Inmobiliaria. | 35 |
| 4 | AVALÚOS | 35 |
| 4.1 | CLASIFICACIÓN DE LOS AVALÚOS | 36 |
| 4.1.1 | Precio de Mercado o Comercial. | 37 |
| 4.1.2 | Precio de Transacción. | 37 |
| 4.2 | MÉTODOLOGÍAS EN LA ELABORACIÓN DE AVALÚOS URBANOS | 37 |
| 4.2.1 | Método del Mercado. | 37 |
| 4.2.2 | Método de Capitalización de Rentas o Ingresos. | 39 |
| 4.2.3 | Método de Reposición. | 42 |
| 4.2.4 | Método Residual o Potencial. | 49 |
| 4.3 | FACTORES EN LA REALIZACIÓN DE AVALÚOS | 51 |
| 4.3.1 | Características físicas. | 51 |
| 4.3.2 | Elementos jurídicos. | 58 |
| 4.3.3 | Aspectos socioeconómicos. | 61 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3.4 | Actividades en la realización de avalúos. | 63 |
| III. | AVALUO PROYECTO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR Y LOTE DE TERRENO 66 | |
| 5 | PROYECTO: “ALTOS DEL POBLADO MUNICIPIO DE GIRÓN” | 66 |
| 5.1 | IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL PREDIO | 66 |
| 5.2 | VISTA GENERAL DEL PROYECTO | 68 |
| 5.3 | AVALÚO DE INMUEBLE URBANO | 76 |
| 5.3.1 | Realización del Avalúo del Terreno. | 76 |
| 5.3.2 | Realización del Avalúo de la Construcción | 78 |
| 5.3.3 | Análisis estadístico de los diferentes Métodos. | 85 |
| IV. | SÍNTESIS DE ASPECTOS DE ORDEN LEGAL SOBRE NORMATIVIDAD EN LA ACTIVIDAD AVALUATORIA | 86 |
| | CONCLUSIONES | 90 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 92 |

RESUMEN

TÍTULO: AVALÚOS DE INMUEBLES URBANOS *

AUTOR: VELASCO MARTÍNEZ, Luis Fernando **

PALABRAS CLAVES: Avalúos, avalúos inmuebles, avalúos inmuebles urbanos, metodologías para avalúos, ordenamiento territorial, formación precios, rentas urbanas

DESCRIPCIÓN:

Revisa el marco teórico del avalúo de inmuebles urbanos para determinar los factores que inciden en la creación del precio de un bien y establece el marco legal del avalúo de inmuebles planteando la responsabilidad del Gerente de Proyectos. A través de su análisis registra las diferentes metodologías para el avalúo de inmuebles urbanos, los principios generales para la elaboración de su avalúo e identifica los factores que inciden en la determinación de su valor, finaliza con la realización de un avalúo de un inmueble urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga. El precio de la tierra no depende únicamente del derecho constitucional a la propiedad privada o tenencia de la tierra, de sus limitaciones, gravámenes o afectaciones y usos del suelo, sino, también, a su localización geográfica, su geometría, el clima en el cual se ubica dicho inmueble y a la infraestructura existente, con factores tan determinantes como el socioeconómico con sus características como el estrato residencial y el orden público. El ejercicio de la actividad avaluatoria requiere de un profesional experto en las ramas en las cuales se va a desempeñar, con conocimiento y experiencia respecto a lo que conceptúa y que trabaje con la metodología adecuada, siendo un amplio conocedor de la legislación vigente.

* Monografía de Grado.

** Facultad de Ciencias Físico-mecánicas. Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción. Alonso Fuentes Cruz.

ABSTRACT

TITLE: EVALUATIONS OF URBAN IMMOVABLENESS *

AUTHOR: VELASCO MARTÍNEZ, Luis Fernando * *

PASSWORDS: Evaluations, evaluations immovable, evaluations urban immovable, methodologies for evaluations, territorial classification, formation prices, urban rents

DESCRIPTION:

It revises the theoretical mark of the evaluation of urban immovableness to determine the factors that impact in the creation of the price of a good and it establishes the regulatory scheme of the evaluation of immovableness outlining the Manager's of Projects responsibility. Through their analysis it registers the different methodologies for the evaluation of urban immovableness, the general principles for the elaboration of their evaluation and it identifies the factors that impact in the determination of their value, it concludes with the realization of an evaluation of an urban property of the Metropolitan Area of Bucaramanga. The price of the earth doesn't only depend from the constitutional law to the private property or land tenure, of its limitations, obligations or affectations and uses of the floor, but, also, to its geographical localization, its geometry, the climate in which this property is located and to the existent infrastructure, with factors so decisive as the socioeconomic with its characteristics as the residential stratum and the public order. The exercise of the activity for evaluations requires of an expert professional in the branches in which will act, with knowledge and experience and that he works with the appropriate methodology, being a wide expert of the effective legislation.

* Monograph of Grade.

** Faculty of Physical-mechanical Sciences. Specialization in Management of Projects of Construction. Alonso Fuentes Cruz.

I. INTRODUCCIÓN

En la Consultoría de Proyectos se debe crear la cultura del *saber cómo* se hace ó **KNOW HOW** de la actividad Gerencial, esto indudablemente es reflejo del conocimiento de los conceptos teóricos y legales alrededor de ésta. Explícita o tácitamente la responsabilidad civil conduce a que cada propuesta o proyecto inmobiliario se sustente en claros planteamientos técnicos en cada una de las valoraciones presentadas y debidamente documentadas.

En el desarrollo de la actividad de la GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN se presenta un vacío teórico desde el inicio del proyecto, pues en la primera etapa de evaluación, tomamos como costo inicial del proyecto el precio de negociación del inmueble, ya sea un lote o casa lote.

Es válido plantear, que si podemos valorar y avaluar el bien inmueble objeto del desarrollo inmobiliario, el poder de negociación en la compra de éste, se verá fundamentado no solo en el concepto de la oferta y la demanda del sector en el cual está ubicado el inmueble, sino también en los demás factores que inciden en la formación de los precios, tales como los usos y la ubicación. No siendo el objetivo principal el desarrollar la actividad Gerencial a la par de la Avaluatoria, pero si la de crear la capacidad de análisis sobre está última, teniendo en cuenta los conceptos, criterios y fundamentos técnicos de las metodologías usadas en los avalúos de inmuebles urbanos, para en primera instancia agregar valor al servicio inicialmente contratado, pues al tener como base el AVALÚO COMERCIAL del inmueble sobre el cual desarrollaremos la propuesta Gerencial del Proyecto Inmobiliario, éste tendrá las características de un proyecto planteado con una mejor visión del mismo, al no descuidar un factor tan determinante en el valor final de ventas como lo es el precio inicial del lote, según su desarrollo.

Reglamentada recientemente la actividad avaluatoria es una responsabilidad del Gerente de Proyecto conocer sus determinantes, creando en él la capacidad de análisis sobre el Valor Comercial del Inmueble, dado que éste concepto es el principio y el final de la actividad constructora, ya que desde el punto de vista industrial, se toma una materia prima inicial y se transforma en el producto objeto de todo el andamiaje productivo de la Industria de la Construcción, esto es, un inmueble con características físicas y legales disponibles para que sobre él se plantee el desarrollo de un Proyecto Inmobiliario que se transformará en un sinnúmero de productos ya sean casas, apartamentos, locales, oficinas, bodegas o cualquier otro tipo de inmueble, el cual será nuevamente objeto de avalúo. Esto se deriva en la capacidad del inmueble de ser una garantía real que se constituirá a favor de nuestro cliente o de un tercero, ya sea una Entidad Bancaria ó el propietario del nuevo inmueble, como respaldo a una obligación contractual.

La intención de la presente Monografía de Grado es presentar en forma clara, no sólo las técnicas que tradicionalmente se utilizan para la estimación de los precios de la tierra y el espacio construido, sino los aspectos teóricos conceptuales que explican la formación de los precios de los mismos. Esto por cuanto en la tarea de avaluar, este aspecto es fundamental.

II. MARCO TEÓRICO

1 TEORÍA DE LA FORMACIÓN DE LOS PRECIOS

Si el precio fuera determinado por cada propietario a su antojo, el precio sería totalmente impredecible. A continuación, se harán explícitas las reglas o leyes económicas que regulan la formación de las diferencias de precios.

1.1 RENTA ABSOLUTA

El precio de la tierra es función de las rentas que pueda generar, la renta es la retribución que recibe el propietario por su uso o participación en el proceso productivo, independientemente que la utilice directamente o que se la facilite a otro productor, esta es conocida como *Renta Absoluta*.

La tierra es un bien diferente a las manufacturas por cuanto posee por lo menos tres características que la hacen un bien muy especial.

- Es un bien irreproducible por el hombre.
- Es un bien que tiene la posibilidad de ser usado por el hombre, o sea, tiene un valor de uso, pues no se puede usar libremente.
- Es susceptible de ser apropiada por personas.

Si la propiedad privada fuera la única causa de la formación del precio, necesariamente deberíamos concluir que la tierra debería tener un sólo precio, pero la percepción de la realidad nos permite concluir que las tierras tienen precios diferentes, lo cual nos obliga a pensar que adicionalmente deben existir otros elementos que puedan explicar tales diferencias de precios.

1.2 RENTA DIFERENCIAL I

Para todos es conocido que existen fertilidades diferentes en los suelos, lo cual nos lleva a decir intuitiva y categóricamente que estas condiciones diferenciales de las tierras son la explicación.

La Inversión (Costo Total) en varias fincas es de \$ 1.000.000,00 por cada una, incluyen el pago de insumos, mano de obra, arriendo de la tierra, interés por el capital invertido y la correspondiente ganancia a la cual aspira cualquier productor, que para nuestro caso la bautizaremos como ganancia media, el costo del arriendo se supone es de \$ 300.000,00.

Cuadro 1 Renta diferencial 1 "Ganancia Marginal", según fertilidad.

| Producción (@) | Costo Unitario | Costo Total | Precio venta | Ingreso Total | Ganancia Marginal |
|----------------|----------------|-------------|--------------|---------------|-------------------|
| 50 | 20.000 | 1.000.000 | 40.000 | 2.000.000 | 1.000.000 |
| 40 | 25.000 | 1.000.000 | 40.000 | 1.600.000 | 600.000 |
| 25 | 40.000 | 1.000.000 | 40.000 | 1.000.000 | 0 |

Es necesario recordar que la ganancia media esta incluida en el monto de la inversión (Costo total) y esta es la causa por la cual en la última columna se habla de ganancia marginal o extraordinaria, pues, el productor que obtuvo una producción de 50 arrobas, al precio de venta del producto en el mercado, logró recuperar su inversión y se ganó adicionalmente \$ 1.000.000,00. Igual aseveración puede hacerse del segundo, pero en donde la ganancia marginal es de \$600.000,00 y tal situación se presenta por cuanto el precio de mercado lo determina el mayor costo unitario del productor de la parcela 3, para el ejemplo, pero que tiene incluida la ganancia media.

Para el segundo período, si los productores desean tomarlas nuevamente en arriendo, el propietario estará dispuesto a darlas sólo si en el nuevo contrato le pagan un canon equivalente a la suma del arriendo y la ganancia marginal del primer período, de lo anterior se puede concluir que toda ganancia marginal que dependa del suelo, que es de su propiedad deberá ser apropiada por él, y no por el productor.

En consecuencia, los nuevos arriendos (NA) serán:

Cuadro 2 Renta diferencial 1 "Ganancia extra", nuevo arriendo.

| | Arriendo 1er Período | Ganancia Extra | Nuevo Arriendo (NA) |
|---------------|----------------------|----------------|---------------------|
| Parcela No. 1 | 300.000 | 1.000.000 | 1.300.000 |
| Parcela No. 2 | 300.000 | 600.000 | 900.000 |
| Parcela No. 3 | 300.000 | 0 | 300.000 |

Con estos valores, cada productor podrá obtener la ganancia media solamente, mientras los propietarios de las tierras 1 y 2, que tienen fertilidades diferentes, obtendrán rentas diferenciales asociadas a ellas, las cuales serán apropiadas por ellos y, que al ser capitalizadas determinaran precios diferentes según las calidades de ellas.

El precio debe entenderse, como la capitalización o suma de las rentas futuras, traídas a valor presente, en forma general podrá expresarse de la siguiente manera: $P = R / I$ (P = El precio de la parcela, R = La renta o arriendo e I = La tasa de oportunidad (9% anual)).

$$P1 = 1'300.000,00 / 0,09 \text{ luego } P1 = \$ 14'444.444,44.$$

$$P2 = 900.000,00 / 0,09 \text{ luego } P2 = \$ 10'000.000,00.$$

$$P3 = 300.000,00 / 0,09 \text{ luego } P3 = \$ 3'333.333,33.$$

Las rentas que dependen de la fertilidad, se transforman en precios para cada parcela. Es bueno destacar que las rentas totales de las parcelas 1 y 2 contienen la parte correspondiente a la renta absoluta, \$ 300.000,00 y la renta diferencial de fertilidad de: \$ 1.000.000,00 y 600.000,00 para las parcelas 1 y 2, mientras la 3 sólo tiene la renta absoluta.

Ahora veremos el caso en que la ganancia marginal depende de la ubicación y no de la fertilidad, ni de la habilidad de los productores. Esta renta diferencial se forma por el hecho de presentarse un rompimiento entre los procesos de producción y el de consumo, lo cual quiere decir que se produce en un lugar y se consume en otro. Para el caso, puede tomarse como ejemplo el cultivo de plátano que se produce en: los Llanos orientales, el Quindío, o el Valle del Cauca, lugares que se encuentran localizados a diferentes distancias del principal centro de consumo, es decir, de la ciudad de Bogotá. En este caso, los costos de transporte en que se incurra desde los lugares de origen, tendrán implicación en el precio final del plátano. Para simplificar el ejemplo debe suponerse que: las tierras tienen igual fertilidad y la inversión inicial es igual para los tres productores.

Cuadro 3 Renta diferencial 1 "Ganancia Marginal", según ubicación.

| Producción (@) | Transporte | Costo Total | Precio venta | Ingreso Total | Ganancia Marginal |
|----------------|------------|-------------|--------------|---------------|-------------------|
| 40 | 200.000 | 1.200.000 | 30.000 | 1.200.000 | 0 |
| 40 | 100.000 | 1.100.000 | 30.000 | 1.200.000 | 100.000 |
| 40 | 50.000 | 1.050.000 | 30.000 | 1.200.000 | 150.000 |

En este caso, para un segundo período el propietario de la tierra exigirá que el arriendo sea de \$ 300.000,00, 400.000,00 y 450.000,00 para las parcelas, en su orden. La razón: esa ganancia marginal no se debe al hecho de que los productores sean más eficientes, sino que en el caso de las parcelas 2 y 3 se encuentran mejor ubicadas y, en consecuencia dicha ganancia le pertenece por ser el propietario de la tierra, lo cual se traduce en unos precios así:

Nuevamente el Precio de la Parcela (P) = Renta anual (R) / Interés o Tasa de Oportunidad (I)

$P1 = \$ 300.000,00 / 0,09$ luego $P1 = \$ 3'333.333,33$.

$P2 = \$ 400.000,00 / 0,09$ luego $P2 = \$ 4'444.444,44$.

$P3 = \$ 450.000,00 / 0,09$ luego $P3 = \$ 5'000.000,00$.

En los ejemplos numéricos anteriores se presentaron separadamente las dos condiciones de causalidad de las rentas, fertilidad y ubicación, pero en la realidad estos hechos se pueden presentar en forma simultánea, es decir, que existen terrenos que poseen características de fertilidad y ubicación superiores, generando *Rentas Diferenciales I* por las dos causas, las cuales se acumulan a la *Renta Absoluta*, por lo cual obtiene un nivel de precio de tierra en consonancia con estas características.

1.3 RENTA DIFERENCIAL II

En el proceso productivo agrícola se requiere unos ciertos niveles de agua no solo en términos del volumen sino, del momento en el cual es indispensable. Colombia se caracteriza por tener un período de lluvias abundantes y otro de relativa escasez, es decir bimodal, lo cual en oportunidades determina que el cultivo óptimo se pueda sembrar en el período de abundancia de lluvias y por no ser suficiente el agua lluvia en el otro, o no se siembra o se utiliza en un cultivo alternativo que tiene menor requerimiento de agua.

Con el fin de independizarse de esta circunstancia, algunos propietarios particularmente o por intermedio de alguna agencia del Estado, decide realizar una inversión que modifique en forma permanente la posibilidad de utilizarla en los dos períodos, para el caso, un sistema de riego, el cual garantiza que el cultivo dispondrá de agua en el momento y en la cantidad que efectivamente se requiere. Este capital invertido se integra permanentemente a la tierra, lo cual establece que las parcelas que gocen de esta condición, pueden tener un doble ciclo anual de utilización, duplicando la renta, si en la zona por la escasez de las lluvias el terreno no se utilizaba, o un incremento de la renta si se destinaba a otro cultivo de menor rendimiento económico.

Este incremento de la renta, respecto de las tierras del entorno, que no poseen la condición de riego determina en consecuencia un incremento del precio. Esta renta se le conoce tradicionalmente como *Renta Diferencial II*.

Es conveniente resaltar que la inversión debe modificar en forma permanente las condiciones de explotación de las tierras, razón por la cual excluye acciones tales como el abonar la tierra, la aplicación de funguicidas o plaguicidas.

1.4 RENTA DE MONOPOLIO

A través de la historia se ha observado que algunos productos de origen agrícola tienen una mayor aceptación por los consumidores finales, lo cual se traduce en que en los casos que este bien se agota, o está escaso, los consumidores ofrecen un mayor precio a los distribuidores para obtenerlo. La ganancia que logran los expendedores, finalmente es reclamada por los dueños de las parcelas que producen este bien que tiene mayor aceptación por los consumidores, por cuanto ésta no depende de ninguna cualidad del vendedor sino de la calidad del producto.

La pregunta que surge inmediatamente es ¿Por qué los otros productores no obtienen productos de igual calidad a la que tiene mayor aceptación? La respuesta es que los otros productores no pueden reproducir las condiciones que permiten obtener un bien de calidad similar. La ganancia asociada a este hecho se transforma en una renta marginal, que se conoce como *Renta de Monopolio*.

En términos modernos y más familiares para los Colombianos, se puede citar el hecho que el café nuestro tiene un precio de 5 o 6 centavos de dólar más por libra, que el de cualesquier otro país, en el mercado internacional. Así que de existir un mercado mundial de tierras cafeteras, las nuestras obtendrían un precio superior por cuanto esta renta que se denomina de monopolio lo determinaría.

En forma esquemática se presentan a continuación las rentas, que aún cuando hacen referencia a las tierras rurales, también se deben entender como la forma general del concepto de renta como elemento estructurante de la formación de los precios.

| | |
|-----------------------|--|
| Absoluta: | ASOCIADA A LA PROPIEDAD PRIVADA |
| Renta Diferencial I: | ASOCIADA A LA FERTILIDAD Y LA UBICACIÓN |
| Renta Diferencial II: | ASOCIADA A INVERSIONES DE CAPITAL |
| Renta de Monopolio: | ASOCIADA A LA DEMANDA DEL PRODUCTO FINAL |

2 LAS RENTAS URBANAS

2.1 RENTAS PRIMARIAS

Se puede decir que las rentas que se presentaron asociadas a las zonas rurales igualmente se presentan en las urbanas aún cuando con especificaciones

distintas, el economista Jaramillo designa a estas rentas con la connotación de primarias por estar asociadas en forma directa al suelo.

2.1.1 Renta Absoluta Urbana.

La determinación del límite del perímetro urbano corresponde al Concejo Municipal, razón por la cual ningún propietario individualmente puede establecer si su predio hace parte o no de él. Dicha circunstancia hace que los terrenos que estén incluidos posean una condición de monopolio que no es reproducible, a voluntad, por los otros propietarios; lo cual hace que esta condición de monopolio sea general para todos y cada uno de los predios incluidos del perímetro urbano, lo cual hace que incluso los predios de peores características posean una renta que denomina: *Renta Absoluta*.

Pero si el hecho fuera el estar localizado dentro del perímetro urbano dicha renta absoluta debería ser igual en todos los municipios del país, situación que perceptiblemente no es cierta, por lo cual es necesario indagar sobre las razones causales que hacen que en cada ciudad, esta renta absoluta logre un monto diferente.

Las causas que hacen que las magnitudes sean diversas se deben explicar por la Talla de las ciudades y por la oferta de tierras que por algunas condiciones imperen en cada una de ellas .

Por lo tanto, los terrenos urbanos independiente de sus características y que por su condición jurídica de estar dentro del perímetro urbano, se puede decir que su finalidad es ser construida. Esta incorporación en la zona urbana varia las reglas del juego económico en lo que se refiere al mercado de tierras a saber:

- La tierra urbana se demanda ya no por hectáreas sino por metros, situación que es diferente por las normas vigentes para las zonas rurales, que en principio no permiten que pueden segregar los predios generando áreas menores a una Unidad Agrícola Familiar (UAF).
- Los terrenos localizados dentro del espacio urbano tienen la posibilidad de exigir la dotación de servicios públicos incluyendo las vías.
- La condición impositiva referente al predial así mismo se modifica. Estas condiciones hacen que la *Renta Absoluta Urbana* (RAU) tienda a ser mayor que la *Renta Total Rural* (RTR), del entorno.

2.1.2 Renta Diferencial I Urbana.

En cuanto a la *Renta Diferencial I* en el caso urbano es necesario hacer algunas observaciones en lo que se refiere a las características que presenta.

La capacidad para ser construida es la que introduce diferencias en los terrenos, para medir esta diferencia es necesario estudiar la capacidad portante del suelo, que se refiere a las condiciones que tiene el suelo para soportar cargas o sea, edificaciones, la cual está asociadas a las características de la física del suelo.

Cuando la intención sea construir edificaciones de uno o dos pisos en un entorno en el cual ya se presentan este tipo de construcciones, posiblemente no sea necesario adelantar estudios especiales, pero, si por el contrario se van a desarrollar construcciones con mayor altura, se requiere hacer un estudio especial que determine las posibilidades de hacerlo. Es necesario reiterar que en este caso nos estamos refiriendo a las condiciones naturales del suelo y no a las autorizaciones o limitaciones de tipo legal que tiene que ver con las rentas diferenciales II y que serán analizadas posteriormente.

Entonces la condición de ubicación en las zonas urbanas, es necesario que se analice en otros términos y para lo cual es conveniente pensar en cuales son los factores que los productores de construcción toman en cuenta para tomar su decisión de dónde hacerlo.

La respuesta esta asociada a que el inversionista construirá en las áreas donde se cuente con servicios públicos incluido como tal la red vial, dado el alto costo que implicaría para el constructor asumirlos, por lo cual la ubicación, en las zonas urbanas se deben asociar a las áreas donde el Estado las haya realizado , por lo cual, la ubicación en la zona urbana tendrá que referirse a la dotación de servicios públicos y no a la distancia.

2.1.3 Rentas Diferencial II Urbana.

Las *Rentas Diferenciales II* como ya se mencionó anteriormente están asociadas al incremento de inversiones de capital por unidad de área y, en las zonas urbanas están estrechamente ligadas la posibilidad de construir en altura, siempre y cuando la potencialidad sea un atributo de la tierra y no dependa de las habilidades del inversionista constructor.

Un buen ejemplo de estas rentas se encuentra en el artículo 74 la ley 388 de 1997, el cual define los hechos generadores de participación en plusvalía y en el cual aparece: La autorización de un mayor aprovechamiento del suelo en edificación, bien sea elevando el índice de ocupación o el índice de construcción, o ambos a la vez.

En este caso, lo que se incorporó a la norma es la potencialidad para que el Estado participara en un porcentaje del incremento de valor que adquieren los

terrenos, cuando en la norma de usos del suelo permite su mayor aprovechamiento o sea una *Renta Diferencial II*.

2.1.4 Renta de Monopolio Industrial.

Desde la década de los sesenta se inicio en muchos municipios la designación de un área de la ciudad para que se establecieran las industrias, las cuales se denominaron Parques Industriales. Este hecho nació de la percepción del impacto contaminante que tienen algunas industrias, la necesidad de mejorar las condiciones de salubridad de la población y con el fin de reducir los gastos en salud en que incurría la administración.

Algo similar sucede actualmente con la determinación de las zonas francas, áreas en las cuales así no posean ningún servicio, las ventajas arancelarias que obtienen quienes desarrollen industrias allí, lo perciben los propietarios de la tierra como algo que les corresponde a ellos, por cuanto este beneficio, lo recibirán quienes estén localizados en esos terrenos, o sea, que dicho beneficio es un atributo de la tierra y no de la actividad industrial.

Esta condición de monopolio que adquieren los terrenos que se encuentren localizados dentro de las zonas definidas como tal, determinan una renta adicional que recibe el nombre de *Renta de Monopolio Industrial*.

Las que a continuación se presentan están asociadas a la forma en que la sociedad consume el espacio construido en términos colectivos y que generan una especialización de ciertas áreas de la ciudad, lo cual determina el apareamiento de unas adicionales que se denominan como rentas secundarias.

2.2 RENTAS SECUNDARIAS

2.2.1 Renta de Comercio.

La primera de ellas surge cuando a través de un proceso histórico, un área de la ciudad se especializa en corredores comerciales mediante el establecimiento de locales comerciales, situación que se traduce en que allí se incrementa el ciclo de rotación de las mercancías, generando ganancias extraordinarias, adicionales a las ganancias medias. La rotación se aumenta por el hecho de que quienes necesitan adquirir bienes conocen la localización y preferentemente irán allí a buscarlos.

Como consecuencia de lo anterior las personas que desean montar un negocio aspiran a tener acceso a un local en donde su inventario logre la máxima rotación

de sus inventarios. Los propietarios de los locales comerciales incrementan los cánones de arrendamiento, incorporándoles el monto que exceda la ganancia media, por cuanto no es que el comerciante sea más hábil, sino que, el lugar tiene la aceptación de la comunidad y, es lo que realmente aumenta esta rotación y, en consecuencia es su predio el que tiene derecho a apropiarse de ella, y de no acceder a tal aumento existe un gran número de personas que están dispuestas a pagar este canon para desarrollar la actividad comercial en ese lugar. Este incremento siendo de libre acuerdo entre las partes es lo que se denomina *Renta de Comercio*.

2.2.2 Renta de Industria.

Tradicionalmente la industria, que es relativamente consumidora de grandes espacios no está interesada en competir por esos terrenos, dado los altos precios y porque adicionalmente la ubicación les resulta relativamente indiferente por los sectores de ubicación en zonas industriales, ya que los productos que elabora, los distribuye a los comerciantes ya localizados. Su racionalidad económica hace que en consecuencia busquen terrenos en los cuales las rentas y los precios sean los mínimos de la ciudad y, esto lo logra en terrenos muy cerca del perímetro urbano, que posea los servicios públicos indispensables o por lo menos, estar dentro del contexto urbano y pueda exigirlos al ente municipal.

Los primeros compradores logran obtener un precio asociado con la *Renta Absoluta*, pero en la medida que se acrecienta la demanda en esa zona, los propietarios de la tierra querrán incrementar el precio de la tierra para los nuevos compradores. Pero no basta el deseo de los propietarios de la tierra para conseguirlo, sino que esta asociada a las condiciones de la economía y a la racionalidad del comprador, quien hará cálculos de relación costo-beneficio para decidir entre pagar el precio incrementado (costo) y los beneficios que recibe por localizarse en el sitio en donde ya funcionan otras empresas.

Si el incremento del precio es mayor que los beneficios, se abstendrá de comprar y tiene como opción ir a colonizar, en otra parte cerca del perímetro, en donde el precio se forme con base en la *renta absoluta*. Si los costos son iguales o menores que los beneficios el inversionista comprara el terreno y establecerá allí su industria. El incremento de las rentas y del precio de la tierra en razón del hecho descrito se denomina *Renta de Industria*.

2.2.3 Renta de Vivienda.

Los obreros reciben como retribución por su trabajo un salario y por disposición legal un subsidio de transporte, con un monto fijo, independiente de la distancia donde se encuentre su lugar de residencia y del número de buses que tenga que

tomar para llegar al trabajo. Como normalmente estos ingresos son escasos tienen que localizar su residencia en áreas o zonas obreras próximas al perímetro urbano (con precios asociados a la renta absoluta), pero lejos de donde ya existan rentas de industria.

Esta localización se traduce en que los obreros tienen que incurrir en el pago de varios pasajes, y realizar grandes desplazamientos, que les implican muchas horas de estar montados en un bus para llegar al trabajo, razón por lo cual aspiran a localizarse en un área más inmediata a la fábrica. Al buscar una habitación equivalente a la que tienen en arriendo al extremo de la ciudad, encuentran que el canon que deben pagar es superior al que están pagando. Aun cuando, no en términos matemáticos, este incremento equivale al ahorro de los costos de transporte y quizá al monto del subsidio, el tiempo que ahorra en desplazamientos pueda ser empleado en horas adicionales de trabajo en la fábrica o en otros trabajos remunerados que le compensen el pago que realizan. Este incremento de las rentas se denomina *Renta de Vivienda*.

2.2.4 Renta de Segregación.

Finalmente las condiciones de diferencias económicas que imperan en nuestras sociedades se traduce en una segregación socio-espacial de la ciudad, apareciendo ciertas connotaciones positivas o negativas de franjas de ella.

El estatus que posea la persona se traduce en ventajas económicas en muchos aspectos, razón por la cual las personas que tengan mayores niveles de ingresos están dispuestas a entregar parte de ellos, con el fin exponer su pertenencia a los grupos más altos de la sociedad. Esta situación se traduce, en que, terrenos que tienen características equivalentes en casi todos los aspectos, logran elevar su precio a costa de las personas de más altos ingresos, que estarán dispuestos ceder a los propietarios de la tierra, parte de sus ingresos, con el fin de asegurar que en su inmediata cercanía no se localizaran personas que no posean condiciones económicas similares a las suyas. Al incremento de la renta y del precio del suelo que se asocia a estas circunstancias se le denomina *renta de segregación*.

2.3 TRANSFORMACIÓN DE RENTAS EN VARIABLES

En la zona urbana las rentas primarias tienen, como ya se dijo, unas especificidades en donde las rentas diferenciales I ya no se deben mirar por su fertilidad, sino por la capacidad portante del suelo, donde la capacidad de ser construido es lo importante y especialmente en términos de construcción masiva. Esto trae como consecuencia que en las zonas planas los costos de adecuación sean menores.

En este sentido, la topografía juega un papel importante, aunque no necesariamente los parámetros son los mismos que se tienen en cuenta para la zona rural. Adicionalmente, los caños, los antiguos lechos de los ríos o madres-vejas y las discontinuidades son los elementos que deben tenerse en cuenta como variables representativas de la capacidad portante del suelo.

El concepto de *renta de ubicación* se transforma en la variable servicios, por cuanto la presencia o ausencia de ellos son un factor clave en la localización de las construcciones. En Colombia, la dotación de los servicios básicos es relativamente regular, por lo que la primera gran separación de los terrenos, será entre las áreas que poseen y los que no poseen redes primarias de servicios. En la medida en que un espacio cuente con servicios adicionales tales como alumbrado público, telefonía, gas domiciliario, etc., mayor será el precio de las tierras que los posean.

Adicionalmente, la existencia de vías es una variable de suma importancia, por cuanto permite el flujo de transporte en el que se trasladan las personas. Para el caso urbano, ya no se trata de distancia, sino de las características que ellas posean, en donde la condición de ser peatonales, vehiculares, pavimentadas o no, serán los atributos que las diferencian.

Estas rentas, que están asociadas a las características del suelo, son un soporte a partir del cual, las otras rentas que se enumeraron anteriormente (asociadas a la construcción en altura, el comercio, la industria, la vivienda y la segregación), se concretizan, mediante las normas de uso, tanto del suelo como de las construcciones, o del acuerdo social, en donde es bueno resaltar, que la primera norma que marca estas condiciones está asociada a la determinación del perímetro urbano y, hoy, con las otras particiones que la ley 388 de 1997 ha establecido, tales como de expansión urbana, suburbana o de protección que, a su vez, determina rentas o, por lo menos, modificaciones a la forma clásica de clasificar o repartir el suelo.

3 EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Actualmente la totalidad de municipios colombianos cuentan con su propio POT (Plan de Ordenamiento Territorial), muchos de ellos son motivo de revisión debido a la generalidad de la Ley 388 de 1997 que los promulgó, imprecisiones causadas por la falta de especialidad profesional dada la novedad y a los diferentes puntos de vista regionales comenzando desde el ejecutivo o alcalde local.

Los POT fueron trabajos desarrollados en un ambiente multidisciplinario dada la amplitud del tema a tratar, son susceptibles de modificarse cada dos años para ajustarlos a la realidad y al desarrollo del mismo, dando especial importancia a las

dependencias u organismos responsables de las licencias de urbanismo y construcción de los respectivos municipios, llámense Curadurías Urbanas (dos por municipalidad) como es el caso de Bucaramanga y Floridablanca o Secretarías de Planeación en Girón y Piedecuesta, por hablar de los municipios pertenecientes al Área Metropolitana de Bucaramanga.

El Gobierno Nacional expidió el Decreto 1788 del 9 de junio de 2004 que reglamenta parcialmente la Ley 388 de 1997 y en su artículo primero establece entre otras las siguientes definiciones:

“Aprovechamiento del suelo: Es el número de metros cuadrados de la edificación autorizados por la norma urbanística en un predio.”

“Cambio de uso: Es la autorización específica para destinar los inmuebles de una zona a uno o varios usos diferentes a los permitidos bajo la norma anterior.”

“Índice de ocupación: Es la proporción del área de suelo que puede ser ocupada por edificaciones en primer piso bajo cubierta y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta por el área total del predio, incluyendo espacio público.”

“Índice de construcción: Es el número máximo de veces que la superficie de un terreno puede convertirse por definición normativa en área construida y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área permitida de construcción por el área total del predio.”

“Índice Habitacional: Se establece de acuerdo a la densidad de viviendas en el sector de acuerdo a la norma en cada municipio”.

Siendo las anteriores definiciones la más relevantes, la totalidad del texto de las leyes y decretos que se mencionen a través del presente estudio se anexarán en medio magnético para su correspondiente ampliación.

Es claro que la normatividad ha creado inquietudes e intereses por parte de los dueños de los predios quienes han tenido que aprender sobre la marcha las nuevas estrategias municipales relacionadas con el uso, la ocupación y manejo del suelo.

La adecuación y habilitación urbanística será por cuenta de los propietarios de los terrenos y el inicio de la construcción estará condicionado a la previa ejecución de las obras de urbanismo e infraestructuras de servicios públicos.

Los POT son los estudios finales en los cuales se establecieron la clasificación del suelo acorde a la Ley 388 de 1997 para cada municipio, las siguientes son sus respectivas definiciones y algunos límites de referencia para cada municipalidad

del Área Metropolitana de Bucaramanga, en especial la del suelo urbano, suelo de expansión urbana y el suelo suburbano.

3.1 LOS USOS URBANOS

Los usos urbanos son las utilizaciones que se le asignan a porciones del suelo urbano y de expansión y que las caracterizan con una vocación general de uso, es decir, que orientan las actividades que en ese espacio se realizan permitiendo mezclas con aquellos usos que complementen el desarrollo de sus labores cotidianas elementales.

Para su desarrollo, los usos urbanos requieren de una infraestructura urbana lograda a través de procesos idóneos de urbanización y construcción, que le sirven como soporte físico. Además de ello, en aras de mejorar la calidad de vida de todos los sectores de la municipalidad y minimizar los conflictos e impactos causados sobre ella, todas las actividades inherentes del uso y aquellas complementarias a este deben ser desarrolladas al interior del predio.

Los usos urbanos se clasifican en seis grupos que integran la totalidad de las actividades que se desarrollan en la municipalidad.

- Uso residencial
- Uso comercial y de servicios
- Uso dotacional
- Uso industrial
- Uso múltiple
- Uso protector
- Uso recreacional

Cada una de estas clases de uso, de acuerdo al porcentaje o magnitud en que se presentan dentro de un sector o área determinada, puede actuar como uso principal o complementario.

3.1.1 Usos principales.

Se consideran usos principales los señalados como usos predominantes, que son los que determinan el carácter asignado a áreas o zonas de actividad

especializada y pueden aparecer en el área, sin restricciones especiales en cuanto a intensidad o ubicación.

La posibilidad de desarrollo del uso principal está sujeto exclusivamente al cumplimiento de las normas referentes a la conformación de la estructura urbana de acuerdo al modelo territorial adoptado, las determinantes en cuanto a su desarrollo integral y en aras del mejoramiento de la calidad de vida de los que en él habitan.

3.1.2 Usos complementarios.

Los indispensables como factor de soporte y consolidación de las actividades al uso predominante.

Los que sin construir factor de soporte y consolidación de las actividades inherentes al uso predominante, contribuyen al mejor funcionamiento de los usos principales de una área de actividad especializada, por cuanto suplen demandas funcionales o económicas generadas por dichos usos.

3.2 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

En todos los municipios los componentes del Modelo Territorial Urbano están enmarcados por los siguientes aspectos estructurantes:

- El Sistema de Protección Ambiental, integrado por el sistema hídrico, rondas hídricas de manejo y el sistema de parques.
- El Sistema de Espacio Público, formado por los núcleos de servicios donde ocurre el equipamiento básico, sistema de servicios públicos, los senderos peatonales y las ciclo vías.
- El Sistema Vial y de Transporte, conformado por las vías urbanas y las de relación urbano – rural.
- Las Áreas Homogéneas, compuestas por los barrios que guardan similitudes en su comportamiento y tipología espacial y funcional.
- Zonas de Riesgo, cada uno de ellos tiene su propia dinámica y orientación, creando dificultades las cuales en el futuro van a crear dificultades en la integración entre los municipios.

Veamos las definiciones del suelo en cualesquier municipalidad del Área Metropolitana de Bucaramanga

3.2.1 Suelo Urbano.

Comprende las áreas del municipio que cuentan con infraestructura vial y redes de servicios públicos básicos como alcantarillado, acueducto y energía eléctrica, por estas razones pueden ser urbanizadas o construidas.

3.2.1.1 Municipio de Bucaramanga.

El perímetro del suelo urbano quedó definido en el Art. 27 del POT y los siguientes son sus linderos: NORTE, hasta el Río Suratá y los centros poblados de Los Colorados y El Pablón. ORIENTE, por el sector rural definido también por el límite del Distrito de Manejo Integral del Área Metropolitana de Bucaramanga (DMI). SUR, en los límites con el municipio de Floridablanca (barrios Portón del Tejar, Lagos del Cacique, Malpaso y Provenza). OCCIDENTE, el valle del Río de Oro hasta el límite del DMI.

3.2.1.2 Municipio de Floridablanca.

El perímetro del suelo urbano quedó definido en el Art. 94 del POT y se encuentra delimitado por el perímetro sanitario, según plano urbano del municipio denominado “Mapa 5F”.

3.2.1.3 Municipio de Girón.

El perímetro del suelo urbano quedó definido en el Art. 206 del POT y se encuentra delimitado por el perímetro sanitario, según planos urbanos del municipio denominados “Mapas 6F y 7F”.

3.2.1.4 Municipio de Piedecuesta.

El perímetro del suelo urbano quedó definido en el Art. 65 del POT y se encuentra delimitado así: NORTE, con la transversal Guatiguará (incluyendo la urbanización Santillana). ORIENTE, desde la urbanización Pinares de Granada hasta empatar con la margen derecha del Río de Oro. SUR, bordeando el Río de Oro hasta la carrera 25 del municipio hasta empatar con la autopista Bucaramanga – Bogotá (Interceptando los barrios Cabecera del Llano y La Colina sobre la margen derecha del Río de Oro). OCCIDENTE, por los predios del centro de investigaciones de la Universidad Industrial de Santander hasta interceptar el parque silvopastoril propuesto y continuar en dirección sur hasta interceptar la margen derecha del Río de Oro.

3.2.2 Suelo de Expansión Urbana.

Comprende las áreas del municipio que serán habilitadas para el uso urbano durante la vigencia de los respectivos POT y tienen como objetivo ampliar el área

urbana del municipio y entregar un alto grado de calidad de vida a sus nuevos habitantes.

El desarrollo urbanístico de estas áreas sólo podrá realizarse mediante la elaboración de Planes Parciales que deberán ser concertados entre los propietarios de los predios, las autoridades municipales y las ambientales. Adicionalmente requerirán los estudios técnicos necesarios por las respectivas autoridades municipales y ambientales tales como zonificación de amenazas y riesgos, zonificación geotécnica, etc. En búsqueda del mejoramiento del equipamiento comunal deberá preverse su desarrollo y articulación con la parte de la ciudad que le avecina.

3.2.2.1 Municipio de Bucaramanga.

Están ubicados así: NORTE, terrenos sobre la margen del Río Suratá, algunos terrenos en la vía a la costa norte anteriores a Los Colorados, algunos terrenos sobre el costado oriental del Río de Oro. SUR, algunos predios sobre la quebrada La Iglesia.

3.2.2.2 Municipio de Floridablanca.

Suelos de Expansión Inmediata, que comprende los valles del Río Frío y Aranzoque; suelos de Expansión Diferida, que está integrada por los valles del Mensulí, parte del Río Frío y Aranzoque, y algunas zonas del barrio La Cumbre; suelos de Reserva Urbana en el cual se localiza una parte del valle Mensulí.

3.2.2.3 Municipio de Girón.

Suelos de Expansión Inmediata, que comprende el Valle del Río de Oro (centro occidental vereda Carrizal), sector de La Esmeralda quebrada La Iglesia, Rincón de Girón (sectores I y II) y el valle del Río Frío; suelo de Expansión Diferida, integrada por el Valle de Llanadas, zona suroeste del Valle Río Oro (vereda Lagunetas), zona noroeste del Valle del Río de Oro (vereda Bocas) y La Campiña;

3.2.2.4 Municipio de Piedecuesta.

Suelo de Expansión Zona Norte que comprende el Valle de Guatiguará y una parte del suelo de la zona oriental de la autopista Bucaramanga – Piedecuesta y el sector norte del casco urbano; suelo de Expansión Zona Sur, está compuesta por el sector de Barroblanco (contigua a la urbanización Los Cisnes) y el costado oriental de la vía Bogotá – Bucaramanga (contra la margen izquierda del Río de Oro).

3.2.3 Suelo Suburbano.

El suelo Suburbano está constituido por áreas del suelo rural en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad. Son zonas de desarrollo restringido en relación con usos, intensidad y de densidad, y para que pueda darse el mencionado desarrollo debe garantizarse el abastecimiento de los servicios públicos domiciliarios.

3.2.3.1 Municipio de Bucaramanga.

Se encuentra localizado en los siguientes sectores: la franja de baja densidad del Alto los Padres, la zona de Frigosán, una zona de la Malaña, una zona de Buena Vista, una zona de Chitota, el sector contiguo a la UDES, la vereda Santa Bárbara. Algunos sectores del Pablón (Villa Lina y Villa Patricia), sector de las Granjitas detrás del club Tiburones.

3.2.3.2 Municipio de Floridablanca.

Comprende la Mesa de Ruitoque y el eje vial de Ruitoque Bajo.

3.2.3.3 Municipio de Girón.

Comprende las siguientes áreas localizadas perimetralmente a los siguientes centros poblados Acapulco, Bocas, Chocoita y Marta.

3.2.3.4 Municipio de Piedecuesta.

Zona suburbana de Parcelas Recreativas, Barroblanco, Mensulí, Tablanca, Ruitoque, Quebrada Grande y Mesa de Heridas; zona suburbana de Servicios Metropolitanos, Tres esquinas y Quebrada Grandetendera; zona suburbana de Desarrollo Industrial, Valle de Guatiguará y Pescadero.

3.2.4 Suelo de Protección.

Se destinan únicamente para bosques, adecuaciones ambientales para protección urbana, eventuales obras de servicios públicos, obras de control de erosión, control de cauces, estabilización de taludes, reforestación y mantenimiento de cada una de las estructuras, solo se permite la construcción de obras con carácter paisajístico que a su vez sirvan de control ambiental y no pueden ser incluidas como áreas de cesión pública.

3.2.5 Suelo de Producción Agropecuaria y Agroforestal.

Los suelos agroforestales pertenecen a zonas escarpadas con pendientes media y alta en donde los suelos y los procesos productivos tienen restricciones de uso para el desarrollo de actividades agrícolas y agropecuarias que requieren

procesos mecanizados (tienen posibilidad para el establecimiento de bosques) y para los suelos de Producción Agropecuaria son áreas generalmente planas u onduladas sin erosión con suelos profundos de alta capacidad agrícola en las cuales se pueden implementar sistemas de riego y usos agropecuarios.

3.3 INFORMACIÓN PREDIAL

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), entidad pública del orden nacional desarrolla como una de sus actividades principales la formación, actualización y conservación del catastro nacional, definido este como *“el inventario o censo, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica”*.

El aspecto físico involucra la identificación de los linderos tanto del terreno como de el de las construcciones de un bien inmueble, así como la descripción y clasificación de las mismas.

El aspecto jurídico considera la identificación ciudadana o tributaria del propietario o poseedor, y de la escritura y matrícula inmobiliaria del predio correspondiente.

El aspecto fiscal consiste en la preparación y entrega a las tesorerías municipales y a las administraciones de impuestos nacionales, de los avalúos que sirven de base para la determinación de los impuestos prediales y otros gravámenes que tengan como base el avalúo catastral.

El aspecto económico consiste en la determinación del avalúo catastral o valor de los predios obtenido mediante la investigación y análisis del mercado inmobiliario.

3.3.1 Número Catastral.

El número catastral es un código de identificación predial dentro del inventario de bienes, esta compuesto por doce (12) o más dígitos y se rige por las siguientes normas:

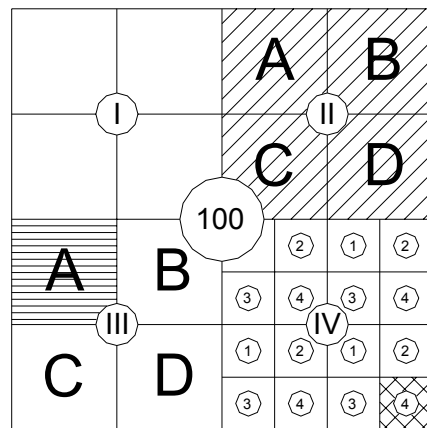
- Dos primeros dígitos, 00 si es rural o 01 si es urbano.
- Dos siguientes dígitos, zona o sector del municipio al cual pertenece.
- Cuatro siguientes dígitos, número de la manzana dentro del sector.
- Cuatro siguientes dígitos, número asignado al predio dentro de la manzana.
- Tres siguientes dígitos, número de la mejora o propiedad horizontal.

Urbano 01-02-0097-0002-901

Rural 00-02-0097-0002-000

3.3.2 Carta Catastral e Identificación Predial.

La conformación del inventario o censo de los bienes inmuebles se encuentra en la distribución en el plano catastral, en el cual mediante la sectorización o agrupación en zonas que comparten características semejantes, se conforman manzanas y al interior de ellas los predios unitarios.



| | | |
|------------------|--|-------------------------|
| Esc. 1 : 100.000 | | CARTA: 100 |
| Esc. 1 : 50.000 | | CARTA: 100 - II |
| Esc. 1 : 25.000 | | CARTA: 100 - III - A |
| Esc. 1 : 10.000 | | CARTA: 100 - IV - D - 4 |

Figura 1 Carta Catastral escala 1:100.000

3.3.3 Escritura Pública o Título de Propiedad.

Determina el origen de la propiedad del inmueble, identifica su localización y ubicación, establece los linderos que lo conforman y determina las afectaciones o limitaciones que tenga para su uso o usufructo.

El alinderamiento con dimensiones permite identificar claramente el área de la propiedad, la cual se debe verificar en la negociación.

3.3.4 Matrícula Inmobiliaria.

Clarifica el registro que identifica legalmente la propiedad, el folio de matrícula inmobiliaria consigna toda la historia jurídica y las afectaciones de índole legal que afectan la propiedad.

El Número Catastral o Predial, la Escritura Pública y la Matrícula Inmobiliaria son elementos de identificación predial inequívocos, no existe un terreno que no posea iguales características y son la base de la información necesarias para la conformación de las tasas tributarias que sostienen y viabilizan la organización territorial en nuestro país.

4 AVALÚOS

Hasta ahora se han presentado las leyes económicas que determinan los precios de la tierra y los datos básicos para su identificación física y legal, es necesario entrar en el problema de la medición, o sea, en el hecho mismo de avaluar.

Es necesario enfatizar que, el avalúo se debe entender como un objetivo, un punto donde hay que llegar y para lo cual existen diferentes caminos. En otros casos, a pesar de existir varios, preferimos uno por ser, o más rápido o más barato. En el caso de los avalúos, esto dependerá de la clase del bien o de la información que sobre bienes comparables exista.

Tradicionalmente se mencionan los métodos de:

- Mercado o comparación.
- Renta.
- Costo de Reposición como nuevo, acorde a la Ley 388/97.
- La técnica Residual o Potencial.

“AVALUAR, es el conjunto de procesos estadísticos, analíticos y de síntesis que permiten establecer el precio de un bien específico y determinado”.

La anterior definición permite diferenciar esta labor de la forma en que tradicionalmente se ha entendido el avaluar, que tiene un fuerte contenido subjetivo, sin descartar que pueda existir alguna porción de él en cualquier avalúo,

por cuanto la percepción o valoración que tengan distintas personas del mismo objeto o bien han de influir.

“AVALÚO COMERCIAL, es el más probable precio en que cualquier comprador y cualquier vendedor estarían dispuestos a transar un bien inmueble, expresado en unidades monetarias, y en donde tanto comprador como vendedor conocen los atributos y limitaciones físicas y jurídicas que posee el bien”, en un momento determinado a precios de contado, sin ninguna coacción.

En este sentido, la afirmación es categórica, avalúo comercial es uno solo, otra cosa es que existan otros tipos de avalúos, tal como veremos a continuación.

4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS AVALÚOS

Como muchas otras cosas, es posible que los avalúos se clasifiquen según distintas percepciones tales como: modo, tiempo, lugar, número, finalidad o destino, y normalmente la mezcla de 2 o más de las anteriores condiciones. A continuación se presenta una clasificación que de ningún modo pretende ser exhaustiva.

Cuadro 4 Clasificación de los avalúos.

| CLASIFICACIÓN DE LOS AVALUOS | |
|------------------------------|---|
| Número | Puntuales y Masivos |
| Ubicación | Urbanos, Suburbanos, Suelos de Expansión |
| Clase de Bien | Terreno, construcción, maquinarias, empresas, servidumbres, cultivos, Good Will. |
| Método | Mercado, Renta, Reposición y Residual |
| Finalidad | Compraventa, impuestos, seguros, contabilidad, judiciales, créditos e hipotecas, servidumbres, etc. |
| Tiempo | Crisis, crecimiento económico, normal. |
| Especiales | Monumentos históricos, Good Will e intangibles, Empresariales, servidumbres, etc. |

La discusión hasta ahora planteada trae como consecuencia la necesidad de abordar dos temas: precio de mercado y precio de transacción, aspectos sobre los cuales debe definirse el *univalor*.

4.1.1 Precio de Mercado o Comercial.

El Departamento Nacional de Estadística – DANE, es el ente de carácter nacional encargado de presentar los valores comerciales de los elementos sujetos a negociación, el hecho que la información que acredite que el precio del kilo de hierro en el país es de 1.000,00 pesos, lo que debemos entender que dicha información hace referencia al precio de mercado, es una medida de tendencia o promedio, surgido precisamente de las diferentes transacciones.

4.1.2 Precio de Transacción.

Se define como el precio en el cual un comprador y un vendedor transan efectivamente un bien inmueble, el cual puede ser mayor, igual o menor que el de mercado, por tener condiciones superiores, iguales o inferiores a los bienes que sirvieron de referencia o por condiciones subjetivas de los que intervinieron en la transacción, pero este no es el precio de mercado sino el acuerdo tácito de enajenación.

4.2 MÉTODOLOGÍAS EN LA ELABORACIÓN DE AVALÚOS URBANOS

El Decreto 1420 de 1998 establece los parámetros del desarrollo de los avalúos, cómo y quiénes pueden hacerlos y basado en la norma, qué exigencias deben cumplir y la Resolución 0762 de 1998 establece las metodologías que se deben aplicar y el método que se debe utilizar según el caso, para suplir los vacíos que dejó la Ley 9 de 1989 y los requisitos establecidos en la Ley 388 de 1997 de Desarrollo Territorial.

4.2.1 Método del Mercado.

Este método es el más utilizado por los evaluadores, por ser el más sencillo de aplicar y frecuentemente del cual se dispone mayor información, sobre todo en las grandes ciudades, en donde existen innumerables transacciones de bienes inmuebles y está definido así:

“Artículo 1°. 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 objeto de avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor del bien.”

Consiste en establecer las características y cualidades determinantes del valor del inmueble a evaluar, analizar el segmento del mercado inmobiliario relativo al

inmueble objeto de estudio, homogenizar los valores, someter la muestra a análisis estadístico y determinar el valor.

El estudio del mercado se relaciona con la toma de la muestra basada en transacciones reales, ofertas de mercado estableciendo las fuentes de información, técnica a emplear para la toma de información y verificación de la información para detectar actuaciones especuladoras, promociones equivocadas o conductas de mercado atípicas, las cuales se reflejan en el estudio estadístico.

La homogenización consiste en ponderar los elementos determinantes del valor del inmueble a valorar con la muestra del mercado, como la edad y el estado de conservación, y la uniformidad del sector.

En un análisis del mercado de un sector urbano municipal se pudieron constatar negocios o transacciones por los valores indicados en el siguiente cuadro para un período de tiempo de seis (6) meses, así:

Tabla 1 Avalúo según método del mercado.

| INMUEBLES | VALOR | INDICES | |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|
| Inmueble 1 | 14'500.000,00 | Coefficiente variación | 0,02 |
| Inmueble 2 | 15'250.000,00 | Media | 14'791.666,67 |
| Inmueble 3 | 14'750.000,00 | Desviación Standard | 292.261,30 |
| Inmueble 4 | 14'750.000,00 | Valor Medio | 15'083.927,97 |
| Inmueble 5 | 14'500.000,00 | Valor Avalúo | 15'084.000,00 |
| Inmueble 6 | 15'000.000,00 | Arriendo Anual i=12% | 1'810.000,00 |
| $V_p = \frac{V_f}{(i)^n} = \frac{1'810.000,00}{0,12^1}$ | | VALOR AVALUO = 15'084.000,00 | |

Para evaluar la muestra de mercado mediante análisis estadístico se parte del coeficiente de variación (r) que para este caso es del 0,02, es decir el 2%, valor admisible pues el rango recomendado es $r < 10\%$, luego se considera la muestra aceptable.

El coeficiente de variación del 2% y un coeficiente de asimetría para la muestra positivo, nos permiten definir un Valor de Avalúo cercano a los 15'084.000,00, esto nos indica que el inmueble objeto de avalúo puede llegar a generar rentas anuales por valor de 1'810.000,00 aproximadamente.

4.2.2 Método de Capitalización de Rentas o Ingresos.

“Artículo 2°. Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial de un bien, a partir de las rentas o ingresos que puedan obtener el mismo bien, o inmuebles semejantes y comparables por sus características físicas, de uso, y ubicación, trayendo a valor presente la suma de los probables ingresos o rentas generadas en la vida remanente del bien objeto de avalúo, con un tasa de capitalización o interés.

Parágrafo. Se entiende por Vida Remanente la diferencia entre la vida útil del bien y la edad que efectivamente posea el bien. Para inmuebles cuyo sistema constructivo sea muros de carga, la vida útil será de 70 años; y para los que tengan estructura en concreto, metálica o mampostería estructural, la vida útil será de 100 años.”

Para aplicar el método de renta, se realizó la investigación de los arriendos en 6 inmuebles del entorno y de similares características a la del bien objeto de valoración y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2 Avalúo según método de capitalización de rentas o ingresos. Determinación de la renta anual.

| INMUEBLES | ARRIENDOS | INDICES | |
|---|------------|-------------------------------------|--------------|
| Inmueble 1 | 260.000,00 | Coefficiente variación | 0,09 |
| Inmueble 2 | 250.000,00 | Media | 230.000,00 |
| Inmueble 3 | 230.000,00 | Desviación Standard | 20.976,18 |
| Inmueble 4 | 220.000,00 | Arriendo medio | 250.976,18 |
| Inmueble 5 | 210.000,00 | Arriendo para Avalúo | 251.000,00 |
| Inmueble 6 | 210.000,00 | Arriendo Anual | 3'012.000,00 |
| $Vp = \frac{Vf}{(i)^n} = \frac{3'012.000,00}{0,12^1}$ | | VALOR AVALUO = 25'100.000,00 | |

Para realizar el avalúo tomando en cuenta esta formula se debe tener en cuenta:

- Los cánones de arrendamiento no se actualizan cada año, por cuanto el modelo supone que se debe tomar en cuenta las condiciones y características del mercado y del predio HOY.
- El modelo no admite variaciones periódicas y esto tiene que ver con las condiciones económicas de los países en donde fue desarrollado, en las cuales la inflación anual varía entre un 1 y 3.5 % anual. En Colombia en donde si existe este fenómeno con niveles significativos, es necesario, que a pesar del hecho, no se pueda aplicar corrección en dicho monto.

Con las advertencias anteriores el procedimiento que se debe seguir para realizar los avalúos por el método de renta es el siguiente:

Tabla 3 Avalúo según método de capitalización de rentas o ingresos.

| Arriendo 3'012,000 Anual ; Inflación (I) = 10,00% Anual ; Renta (i) = 12,00% Anual | | | | | |
|--|------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| AÑO | Arriendo I = 10,00% | VP i = 12,00% | VP (I * i) | Arriendo I = 0,00% | VP i = 12,00% |
| 1 | 3,012,000 | 2,689,286 | 2,444,805 | 3,012,000 | 2,689,286 |
| 2 | 3,313,200 | 2,641,263 | 2,182,862 | 3,012,000 | 2,401,148 |
| 3 | 3,644,520 | 2,594,097 | 1,948,984 | 3,012,000 | 2,143,882 |
| 4 | 4,008,972 | 2,547,774 | 1,740,164 | 3,012,000 | 1,914,180 |
| 5 | 4,409,869 | 2,502,278 | 1,553,718 | 3,012,000 | 1,709,090 |
| 6 | 4,850,856 | 2,457,595 | 1,387,248 | 3,012,000 | 1,525,973 |
| 7 | 5,335,942 | 2,413,709 | 1,238,614 | 3,012,000 | 1,362,476 |
| 8 | 5,869,536 | 2,370,607 | 1,105,906 | 3,012,000 | 1,216,496 |
| 9 | 6,456,489 | 2,328,275 | 987,416 | 3,012,000 | 1,086,157 |
| 10 | 7,102,138 | 2,286,699 | 881,621 | 3,012,000 | 969,783 |
| 11 | 7,812,352 | 2,245,865 | 787,162 | 3,012,000 | 865,878 |
| 12 | 8,593,588 | 2,205,760 | 702,823 | 3,012,000 | 773,105 |
| 13 | 9,452,946 | 2,166,371 | 627,521 | 3,012,000 | 690,273 |
| 14 | 10,398,241 | 2,127,686 | 560,286 | 3,012,000 | 616,315 |
| 15 | 11,438,065 | 2,089,692 | 500,256 | 3,012,000 | 550,281 |
| 16 | 12,581,871 | 2,052,376 | 446,657 | 3,012,000 | 491,322 |
| 17 | 13,840,059 | 2,015,726 | 398,801 | 3,012,000 | 438,681 |
| 18 | 15,224,064 | 1,979,731 | 356,072 | 3,012,000 | 391,679 |
| 19 | 16,746,471 | 1,944,379 | 317,921 | 3,012,000 | 349,714 |
| 20 | 18,421,118 | 1,909,658 | 283,858 | 3,012,000 | 312,244 |
| 21 | 20,263,230 | 1,875,557 | 253,445 | 3,012,000 | 278,790 |
| 22 | 22,289,553 | 1,842,065 | 226,290 | 3,012,000 | 248,919 |
| 23 | 24,518,508 | 1,809,171 | 202,045 | 3,012,000 | 222,249 |
| 24 | 26,970,359 | 1,776,864 | 180,397 | 3,012,000 | 198,437 |
| 25 | 29,667,395 | 1,745,134 | 161,069 | 3,012,000 | 177,176 |
| 26 | 32,634,134 | 1,713,971 | 143,812 | 3,012,000 | 158,193 |
| 27 | 35,897,548 | 1,683,365 | 128,403 | 3,012,000 | 141,243 |
| 28 | 39,487,303 | 1,653,304 | 114,646 | 3,012,000 | 126,110 |
| 29 | 43,436,033 | 1,623,781 | 102,362 | 3,012,000 | 112,598 |
| 30 | 47,779,636 | 1,594,785 | 91,395 | 3,012,000 | 100,534 |
| 31 | 52,557,600 | 1,566,307 | 81,603 | 3,012,000 | 89,763 |
| 32 | 57,813,360 | 1,538,337 | 72,859 | 3,012,000 | 80,145 |
| 33 | 63,594,696 | 1,510,867 | 65,053 | 3,012,000 | 71,558 |
| 34 | 69,954,165 | 1,483,887 | 58,083 | 3,012,000 | 63,891 |
| 35 | 76,949,582 | 1,457,389 | 51,860 | 3,012,000 | 57,046 |
| 36 | 84,644,540 | 1,431,364 | 46,303 | 3,012,000 | 50,934 |
| 37 | 93,108,994 | 1,405,804 | 41,342 | 3,012,000 | 45,477 |
| 38 | 102,419,893 | 1,380,700 | 36,913 | 3,012,000 | 40,604 |
| 39 | 112,661,882 | 1,356,045 | 32,958 | 3,012,000 | 36,254 |
| 40 | 123,928,071 | 1,331,830 | 29,427 | 3,012,000 | 32,369 |
| 41 | 136,320,878 | 1,308,047 | 26,274 | 3,012,000 | 28,901 |
| 42 | 149,952,966 | 1,284,689 | 23,459 | 3,012,000 | 25,805 |
| 43 | 164,948,262 | 1,261,748 | 20,945 | 3,012,000 | 23,040 |
| 44 | 181,443,088 | 1,239,217 | 18,701 | 3,012,000 | 20,571 |
| 45 | 199,587,397 | 1,217,088 | 16,697 | 3,012,000 | 18,367 |
| 46 | 219,546,137 | 1,195,355 | 14,908 | 3,012,000 | 16,399 |
| 47 | 241,500,751 | 1,174,009 | 13,311 | 3,012,000 | 14,642 |
| 48 | 265,650,826 | 1,153,045 | 11,885 | 3,012,000 | 13,073 |
| 49 | 292,215,908 | 1,132,454 | 10,612 | 3,012,000 | 11,673 |
| 50 | 321,437,499 | 1,112,232 | 9,475 | 3,012,000 | 10,422 |
| 51 | 353,581,249 | 1,092,371 | 8,459 | 3,012,000 | 9,305 |
| 52 | 388,939,374 | 1,072,864 | 7,553 | 3,012,000 | 8,308 |
| 53 | 427,833,311 | 1,053,706 | 6,744 | 3,012,000 | 7,418 |
| 54 | 470,616,642 | 1,034,890 | 6,021 | 3,012,000 | 6,623 |
| TOTALES | | 93,681,068 | 22,768,004 | | 25,044,805 |

1. Calcule el ingreso total anual para cada año.
2. Traiga cada una de las anualidades a valor presente a la fecha de realización del avalúo.
3. Sume los valores traídos a valor presente.

Es necesario destacar en el cuadro que la cifra del primer año que teóricamente debería ser igual tanto en términos de valor presente como del valor traído a valor presente, no son iguales.

Con este procedimiento el valor encontrado es de \$ 25'044.805,00 valor sensiblemente al encontrado al aplicar el método general de \$ 25'100.000,00. La diferencia es de solo -55.195,00 o sea el - 0,219 %.

En cuanto a la posibilidad de aplicar el modelo tomando en cuenta la inflación, con la advertencia que se debe aplicar tanto en el dividendo como en el divisor, lo cual implica que a la (i) o tasa interna de retorno y más propiamente el costo de oportunidad, se acumulan, la tasa de inflación, que no es la simple adición, sino el resultado del producto y cuyos resultados se presentan en la columna central del cuadro anexo, bajo el nombre VP (I * i).

Aplicando los pasos descritos anteriormente el resultado es de \$ 22'768.004,00, que al compararlo en términos relativos presenta una diferencia del 10 % con el valor encontrado al hacerlo técnicamente y que si se observa, corresponde al valor introducido como valor de la inflación.

El comportamiento de los índices de renta han determinado un valor mínimo para el rendimiento para cualquier tipo de inversión en un 9,00% anual, sin importar el tipo inmueble.

La forma incorrecta de aplicar el método y que NO se debe hacer.

- Aplicar corrección a los arriendos.
- Hacer la sumatoria de los valores para cada anualidad y, este resultado traerlo a valor presente.

Sí cada valor corregido se trae a valor presente y se suma, el resultado es exorbitante, como el que se muestra en al primera columna del cuadro anexo el cual es de \$ 93'681.068,00.

A continuación se presenta una fórmula más adecuada para el cálculo del avalúo, teniendo en cuenta una renta a perpetuidad. Esta formula es la simplificación del

valor presente de las n rentas capitalizadas, que a su vez permite que mediante transformaciones se llegue a la formula general:

$$VP = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

En donde:

VP = valor presente o avalúo

i = tasa de interés

A = valor del pago del período, mensual o anual.

n = Número de períodos

Es necesario destacar que el modelo tiene como restricción básica que los inmuebles tomados como base de comparación deben ser similares y comparables al bien objeto de avalúo, en cuanto a los elementos constructivos y funcionales, restricción que debe ser tenida en cuenta también en los otros métodos de avalúos.

4.2.3 Método de Reposición.

“Artículo 3°. Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total para construir 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 la utilidad.”

Parágrafo 1. Depreciación. Es la porción de la vida útil que en términos económicos se debe descontar al inmueble por el tiempo de uso, por cuanto lo que se debe avaluar es la vida remanente del bien.”

$$A = V_n (1 - D)^{T+U} \quad ; \quad V_c = V_n (1 - D)$$

En donde

A = Avalúo.

V_n = Valor nuevo.

D = % Depreciación.

T = Valor del terreno.

U = Utilidad.

Para calcular el costo nuevo deberá tenerse en cuenta, todos y cada uno de los capítulos requeridos en el proceso de producción de una construcción que a continuación se enumeran:

Preliminares, cimentación, desagües e instalaciones subterráneas, mampostería, estructura de acuerdo con la que tenga el bien, cubierta, pisos, enchape de pisos y muros, instalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas, carpintería de madera y metálica, pintura, aparatos sanitarios y de cocina, cerrajería, vidrios y los equipos fijos y especiales que posea el inmueble. A la suma de estos elementos se le debe agregar, los costos de administración de la obra, un porcentaje para imprevistos, y las utilidades por el proceso de fabricación (A.I.U.). Esta suma se puede denominar costos directos de obra.

Si como es de esperar, el inmueble cuenta con los servicios de agua, energía, teléfono y alcantarillado, que serán los que se utilicen, no se deben agregar los valores o costos de acometidas para ellos.

4.2.3.1 La depreciación.

Es un ajuste que se hace a los activos fijos tangibles de planta depreciables. Este ajuste se genera en un gasto que se acumula en una provisión llamada depreciación acumulada, la cual se resta del costo de adquisición del activo para dar como resultado el costo residual o el valor en libros de dicho activo.

La depreciación se puede ver desde dos puntos de vista:

- Concepto de valoración: La depreciación es el ajuste que se hace a los activos fijos de planta depreciables, para reconocer su pérdida de valor, en razón del desgaste por el uso que de ellos se hace o de la obsolescencia de dichos activos.
- Concepto de distribución: La depreciación es la distribución del costo de adquisición del activo como gasto, en los períodos que se estime como su vida útil.

En Colombia la aplicación de este concepto no es tan sencilla, como en los países industrializados en donde tuvo su origen, por varios motivos entre ellos:

- Los niveles de devaluación que tradicionalmente hemos tenido en nuestro país, hacen que a pesar de haber transcurrido unos años, el equipo valga más en el mercado nacional, que cuando se compro.
- La situación respecto a los inmuebles era muy similar por razones asociadas a los altos niveles de inflación, y a la bonanza de las ventas que en todos lo

sectores se presentaron hasta mediados de la década de los noventa; la crisis que vive el país ha modificado esta situación.

Como se observa, las condiciones de la economía colombiana, hacen necesario aceptar la aplicación mecánica de modelos válidos para otras sociedades, o usarlos con mucha mesura y previo análisis del fenómeno que se quiere medir.

Existen tres tipos generales de depreciación:

- Aquellos que tienen en cuenta el uso o desgaste por el paso del tiempo.
- Aquellos que además del paso del tiempo tienen en cuenta el estado de conservación del bien objeto de valoración.
- Los que tienen en cuenta la obsolescencia que puede ser tecnológica o funcional.

Dentro de ellos existen diferentes procedimientos como los que se describen a continuación.

4.2.3.1.1 Sistema lineal.

Dentro de los más conocidos está el método lineal, el cual supone que el proceso de deterioro o pérdida de valor es igual en cualesquiera de los años, inclusive al final de la vida útil, la venta del equipo en el estado en que se encuentre en ese momento, asegura la recuperación de un cierto monto, denominado valor de salvamento y que tradicionalmente se estima en un 10% del valor nuevo, siempre y cuando su posterior utilización no implique la destrucción o deterioro del bien, puede decirse que se aplica a equipos transportables.

Cuando se refiere a inmuebles, este valor de salvamento no existe e incluso en algunas oportunidades tiene un valor negativo, que sería igual al costo de la demolición en que se tenga que incurrir para tener el terreno limpio.

Normalmente la depreciación se expresa en términos porcentuales (%) y se formaliza mediante la ecuación:

$$D = [(E/Vt)] * 100$$

En donde

D = Porcentaje de depreciación.

E = Edad de la construcción.

Vt = Vida técnica o vida útil de la construcción.

El siguiente ejemplo numérico permite una mayor claridad.

Se requiere el avalúo de una construcción que tiene una vida útil de 100 años, pues su construcción fue realizada en estructura de concreto reforzada y el Valor de Construcción (V_c) nuevo a precios de hoy es de \$ 135.000.000,00, la obra fue construida hace 35 años.

$$D = [(35/100)] * 100 = 35,00\%$$

$$V_c = V_n (1 - D)$$

$$V_c = 135.000.000,00 (1 - 0,35)$$

$$V_c = 87'750.000,00$$

El valor de la construcción ya depreciada es de \$ 87'750.000,00

4.2.3.1.2 Sistema de la parábola.

Este sistema parte del concepto que la depreciación no es igual todos los años, sino que es lenta al iniciar la vida y que la gradiente de deterioro se acentúa con el paso del tiempo. La expresión algebraica que representa esta se expresa así:

$$D = [(E/V_t)^2] * 100$$

En donde

D = Porcentaje de depreciación.

E = Edad de la construcción.

V_t = Vida técnica o vida útil de la construcción.

Para el mismo ejemplo, tenemos:

$$D = [(35/100)^2] * 100; = 12,25\%$$

$$V_c = V_n (1 - D)$$

$$V_c = 135.000.000,00 (1 - 0,1225)$$

$$V_c = 118'462.500,00$$

El valor de la construcción ya depreciada es de \$ 118'462.500,00

Se observa diferentes valores para el valor de Construcción (Vc) del mismo inmueble, según se aplique uno u otro sistema.

4.2.3.1.3 Sistema combinado para el cálculo de la Depreciación.

Consiste en aplicar la semisuma de los dos sistemas anteriores, reduciendo el margen de diferencia, el cual se expresa de la siguiente manera:

$$D = \left[\frac{\left(\frac{E}{Vt} \right) + \left(\frac{E}{Vt} \right)^2}{2} \right] * 100$$

En donde

D = Porcentaje de depreciación.

E = Edad de la construcción.

Vt = Vida técnica o vida útil de la construcción.

Para el mismo ejemplo, tenemos:

$$D = \left[\left(\frac{35}{100} \right) + \left(\frac{35}{100} \right)^2 \right] / 2 * 100; = 23,63\%$$

$$Vc = Vn (1 - D)$$

$$Vc = 135.000.000,00 (1 - 0,2363)$$

$$Vc = 103'099.500,00.$$

El valor de la construcción ya depreciada es de \$ 103'099.500,00.

4.2.3.1.4 Sistema de Ross

Este sistema plantea que la depreciación se realiza en 5 períodos, en forma acumulativa, según la siguiente manera:

$$D_1 = \left[\left(\frac{100}{Vt} \right) * 0,60 \right] * \left[\frac{Vt}{5} \right] = 12\%, \text{ hasta los 20 años de edad.}$$

$$D_2 = \left[\left(\frac{100}{Vt} \right) * 0,80 \right] * \left[\frac{Vt}{5} \right] = 16\%, \text{ desde los 20 hasta los 40 años de edad.}$$

$$D_3 = \left[\left(\frac{100}{Vt} \right) * 1,00 \right] * \left[\frac{Vt}{5} \right] = 20\% , \text{ desde los 40 hasta los 60 años de edad.}$$

$$D_4 = \left[\left(\frac{100}{Vt} \right) * 1,20 \right] * \left[\frac{Vt}{5} \right] = 24\% , \text{ desde los 60 hasta los 80 años de edad.}$$

$$D_5 = \left[\left(\frac{100}{Vt} \right) * 1,40 \right] * \left[\frac{Vt}{5} \right] = 28\% , \text{ desde los 80 hasta los 100 años de edad.}$$

Con los datos del ejemplo que se ha venido trabajando la depreciación será del 28%, valor que corresponde a la acumulación de los dos primeros segmentos 12% y 16%, para una vida útil de 100 años.

Para el mismo ejemplo, tenemos:

$$D = 28,00\%$$

$$Vc = Vn (1 - D)$$

$$Vc = 135.000.000,00 (1 - 0,2800)$$

$$Vc = 97'200.000,00$$

Este sistema tiene el inconveniente de todos los modelos discontinuos, que para el caso se refiere a que la depreciación de un inmueble que tenga 1 año y el que tenga 20, es igual, mientras que los que tengan 19 años 11 meses y el que tenga 20 años 1 mes, la depreciación aumenta a más del doble, pasando de 12% a 28% cuando la diferencia real es de solo dos meses.

Todos los anteriores sistemas expuestos corresponden al tipo uno (1). Estos serían los valores de la construcción ya depreciadas, faltaría sumarle el valor del terreno y la utilidad del constructor

4.2.3.1.5 Edad y estado de conservación.

Del tipo dos, son aquellos que tiene en cuenta además de la edad, el Estado de Conservación el más conocido es el de Fitto y Corvini, que frecuentemente se presenta en una tabla con porcentajes que tiene un rango entre 1 y el 100%, pero que para efectos de simplificación se presentan las ecuaciones resultantes de un ajuste, en donde cada una de ellas corresponde a los diferentes estados de conservación que trae la tabla. (Resolución 762 de 1998 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, capítulo V, fórmulas estadísticas).

$$Y_1 = 0,0052X^2 + 0,4700X - 0,1603$$

$$Y_2 = 0,0051X^2 + 0,4581X + 2,3666$$

$$Y_3 = 0,0043X^2 + 0,3850X + 17,9680$$

$$Y_4 = 0,0025X^2 + 0,02216X + 52,5560$$

$$Y_5 = 0,0013X^2 + 0,01166X + 75,1590$$

En donde los subíndices del uno al cinco, corresponden respectivamente a:

Y1 : El inmueble esta bien conservado y no necesita reparaciones ni en su estructura ni en sus acabados.

Y2 : El inmueble esta bien conservado pero necesita reparaciones de poca importancia en sus acabados, especialmente en lo que se refiere al enlucimiento.

Y3 : El inmueble necesita reparaciones sencillas, por ejemplo en los pisos o pañetes.

Y4 : El inmueble necesita reparaciones importantes especialmente en su estructura.

Y5 : El inmueble amenaza ruina por lo tanto su depreciación es del 100%

En la operación de las ecuaciones lo que se debe introducir como X, es el porcentaje de la edad y el resultado que se encuentra es el porcentaje de la depreciación.

Para el cálculo del porcentaje de la edad debe dividirse la edad sobre la vida útil del inmueble, tomando en cuenta que, cuando el armazón de la construcción sea muro de carga ésta será de 70 años y en los casos que el armazón sea estructural o mampostería estructural la vida útil es de 100 años.

Por el hecho de tener en cuenta la edad y la conservación es más recomendable este sistema, que las planteadas en los primeros casos.

4.2.3.1.6 Obsolescencia del sector.

Finalmente para el caso de la obsolescencia se presenta un sistema en el cual se relacionan zonas en donde coexisten diferentes tipos de inmuebles, pero que según el predominio de uno de ellos, los otros tienen un demérito y en la correspondiente casilla se presenta cual debe ser el porcentaje de castigo. El presente caso tiene poca importancia práctica, pero se presenta como información de la aplicación del concepto de la obsolescencia.

Cuadro 5 Factores de obsolescencia

| % | Industria | | | Comercio | | |
|---------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | 90 - 50 | 50 - 25 | 25 - 10 | 90 - 50 | 50 - 25 | 25 - 10 |
| Unifamiliar | 25 | 15 | 10 | 50 | 25 | 10 |
| Multifamiliar | 20 | 10 | 5 | 15 | 10 | 5 |
| Comercio | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Industria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| % | Multifamiliar | | | Unifamiliar | | |
|---------------|---------------|---------|---------|-------------|---------|---------|
| | 90 - 50 | 50 - 25 | 25 - 10 | 90 - 50 | 50 - 25 | 25 - 10 |
| Unifamiliar | 40 | 25 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Multifamiliar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Comercio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Industria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

En donde mejor se puede observar el fenómeno de la obsolescencia sin lugar a dudas es en los equipos de computación, dado el ritmo de innovación tecnológica que se presenta hoy en día en esta área de la producción

4.2.4 Método Residual o Potencial.

“Artículo 4°. 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 del terreno se debe descontar al monto total de las ventas proyectadas, los costos y la utilidad esperada del proyecto constructivo. Es indispensable que además de la factibilidad técnica y jurídica se evalúe la comercial del proyecto o sea la real posibilidad de vender lo proyectado.

Este procedimiento para hacer los avalúos se utilizaba frecuentemente por parte de un gran numero de evaluadores, pero sin embargo no era considerado un método propiamente, sólo recientemente en la resolución 0762 de 1998 emanada del IGAC, se le dio el reconocimiento oficial, que permite utilizarlo para la estimación del valor de la tierra en varios casos, como la principal metodología.

Debe tenerse en cuenta que los costos totales si son datos conocidos del mercado e incluso existen publicaciones periódicas que se encargan de suministrar esta información en forma detallada o agregada, lo cual permite que el residuo obtenido sea confiable, dado que el precio del mercado del proyecto también es un dato

conocible con un gran margen de seguridad, tomando en cuenta que los periódicos informan semanalmente por sectores y tipo de estrato los bienes que están en oferta en el mercado.

Para analizar el mayor y mejor uso como todo proyecto productivo requiere que se examine desde tres puntos de vista.

Primero, desde el punto de vista físico, para el tal fin es necesario evaluar la capacidad portante del suelo, pues aún cuando hoy con la tecnología existente prácticamente cualquier limitante puede ser superado, aquellos que tengan menor capacidad de soportar construcciones, deberán incurrir en unos costos constructivos, que al ser incorporados en los costos totales del proyecto, lo sacan del mercado de la zona y tipo, o prácticamente lo hacen inaccesible al comprador final. Como conclusión de lo anterior, aquellos terrenos que posean mejores capacidades portantes lograrán obtener un precio más favorable.

En el caso que el proyecto constructivo se prevea en altura, se requiere contar con un estudio particular del sitio, dada la diferencia que pueden tener los suelos, a pesar de existir sólo pequeñas distancias. Este estudio puede ser menos importante si el proyecto previsto es de poca altura y en el entorno existen construcciones del mismo porte, por cuanto es presumible, que los terrenos se adecuen al mismo.

Segundo, desde el punto de vista jurídico. Para el caso es necesario conocer la norma de uso, densidad de construcción, índices de ocupación y de construcción, que regían en el momento de la construcción. Este aspecto que en oportunidades no se tiene en cuenta es de mucha importancia, dado la participación que hoy tiene la ciudadanía a través de mecanismos como la tutela o la acción de cumplimiento, que puede implicar en algunos casos la desaparición de usos que se daban por fuera de la norma.

Tercero, desde el punto de vista económico. Hasta mediados de la década de los noventa a éste aspecto se le prestaba poca atención, por cuanto la situación que vivía el país, prácticamente permitía pensar que cualquier cosa que se construyera y casi a cualquier precio, se lograba vender, pero la gran crisis en que nos encontramos en los últimos cinco años, obligan a tener nuevamente en cuenta la real posibilidad de vender el proyecto que aun cuando sea permitido legalmente y físicamente construirlo, no siempre es viable su venta.

Como última referencia al problema es bueno reseñar la discusión que se presento entre constructores-avaluadores y la banca, cuando los primeros manifestaron que las entidades crediticias estaban presionando para que los avalúos de los inmuebles se redujeran a lo cual los últimos replicaron que las cosas solo valían lo que la gente pagara por dichos bienes y no lo que costara

construirlos. En el fondo el problema era una discusión del método que debía emplearse para hacer los avalúos, en un momento de crisis.

Finalmente a lo anterior, hay que agregarle la subasta de inmuebles entregados en dación de pago, de casi todos los estratos, no solo por que los precios de adquisición fueron altos, como correspondía al momento, sino por el hecho ilegal del anatocismo, que ha hecho que mucha gente prefiera abstenerse de adquirir vivienda.

4.3 FACTORES EN LA REALIZACIÓN DE AVALÚOS

Las características a tener en cuenta en un bien son:

4.3.1 Características físicas.

4.3.1.1 Localización o ubicación.

Como puede observarse la ubicación aparece en los tres aspectos o visiones que debe tenerse en cuenta, al analizar un predio, y es por cuanto esta se debe analizar desde esas ópticas.

En el primer caso se refiere a la localización del bien, en el mapa o sea en el contexto del territorio o país y por que no decirlo de las regiones que lo componen, lo que tiene que ver con la división política administrativa, en donde se debe tener en cuenta en que departamento y municipio esta localizado.

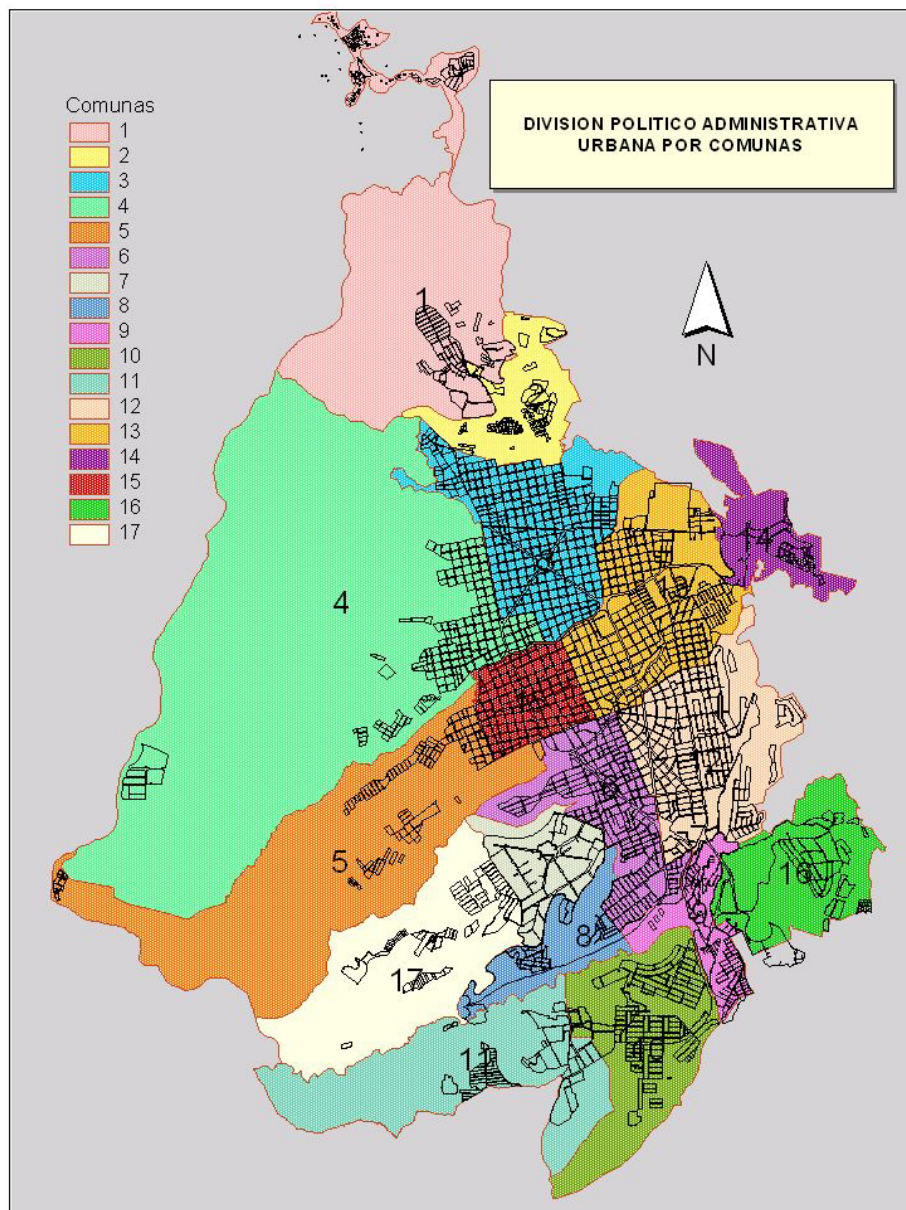
En segundo caso es el marco jurídico, es necesario aclarar si esta en la zona rural o en la zona urbana, conceptos tradicionales, o si se tiene en cuenta el nuevo ordenamiento jurídico, que este en la zona de expansión urbana, suburbana. Para una correcta localización, que incluso tiene que ver con la seguridad de los títulos y con elementos tales como las verdaderas áreas o cabida del predio, se debe tomar las coordenadas geográficas con la ayuda de equipos como los GPS.

Tercero, cuando se habla del análisis del “entorno” se esta haciendo referencia al hecho de la ubicación del predio en términos sociales y económicos, dan una primera aproximación de las condiciones, reales o de connotación donde se encuentra el predio. En ocasiones hace suponer un entorno de mayor violencia, por la presencia de grupos violentos, independiente que se encuentren en al parte rural o urbana.

Bucaramanga por ser un municipio de categoría uno, su división administrativa para la definición de las comunas no puede ser inferior a diez mil habitantes.

La comuna agrupa desde el punto de vista territorial un conjunto de barrios con servicios afines y complementarios en común, limitadas por vías de tráfico rápido, con características y vínculos socioeconómicos preferiblemente homogéneos, además procura el fortalecimiento de la organización comunitaria, la participación de los ciudadanos, la prestación de los servicios públicos y una mas estrecha relación entre población y las autoridades locales, la división político administrativa urbana por comunas, para el municipio de Bucaramanga es así:

Figura 2 Características físicas, división en comunas. Municipio de Bucaramanga - Santander



Esto facilita la distribución de los servicios públicos y comunales como bibliotecas, centros de salud, plazas de mercado, parques con zonas deportivas, inspecciones de policía, correos, colegios, entre otros.

Teniendo en cuenta las características expuestas anteriormente, permite hacer una división del territorio urbano en comunas muy acordes con la meseta y la accidentada topografía.

En tal sentido incluye la creación de dos comunas, la dieciséis y diecisiete (16 y 17) surgidas de la disgregación de las comunas siete y doce (7 y 12) y el agrupamiento de otras comunas de acuerdo a su conexión vehicular, proximidad y homogeneidad.

Desarrollada el Área de Expansión en su totalidad, desde el sector de la cemento hasta colorados, como estrategia territorial de mediano y largo plazo del POT. Este se declarara urbano y crea la posibilidad de una nueva comuna en el sector norte, cumpliendo con las exigencias de población, homogeneidad, servicios, entre otras. Posteriormente presentado al Concejo Municipal para su aprobación.

La propuesta política del suelo urbano se dividió en 17 comunas. Dentro de cada comuna hacen parte: los barrios, asentamientos, urbanizaciones y sectores con población flotante.

En total son 143 barrios los que componen la división política del municipio de Bucaramanga, integrados en las diecisiete comunas producto de la reorganización planteada en este Plan de Ordenamiento y que fue el fruto de la participación de la comunidad y la expresión de su manera de percibir e identificarse con el territorio.

4.3.1.2 El tamaño.

Respecto del tamaño, en nuestro medio ha existido una tradición que a mayor tamaño menor el precio unitario y viceversa, esta situación debe ser confrontada con otros elementos, tales como la potencialidad de ser dividido el predio, las ventajas de las normas mínimas y las tendencias de uso de la zona donde se encuentre el predio objeto de valoración, factores que en algunos casos pueden hacer, que el precio unitario, se comporte en forma contraria a la aseveración inicial.

Cuando existe un lote de gran extensión y se decide realizar un loteo o parcelación, el valor por metro cuadrado vendido es mayor, al cual tenía el terreno de gran extensión, pero es necesario tener en cuenta que tal incremento no se debe al hecho de vender lotes pequeños, sino que en el precio final se esta incorporando el valor de las áreas cedidas por disposición legal y que racionalmente no se regalan, a pesar que se conozca como áreas de cesión gratuita, sino que su valor se trasladan al comprador final. Lógicamente realizadas

las obras de urbanismo, quien las construye, tendrá derecho a recuperar los costos y a obtener una ganancia por la realización de la obra.

4.3.1.3 La forma.

La irregularidad de un lote o terreno se castigaba mediante el *Factor de Irregularidad (fi)* el cual esta dado por la “raiz cuadrada de la relación del área regular (Ar) del lote sobre el área total (At), siendo (Ar) el área del mayor rectángulo que pueda inscribirse dentro de la forma del lote”

$$f_i = \sqrt{\frac{\text{Área Regular}}{\text{Área Total}}} = \sqrt{\frac{Ar}{At}}$$

La mejor utilización o aprovechamiento de un terreno estaba ligada a la relación existente *frente – fondo*. Tradicionalmente se utilizaban terrenos de 10 metros de frente y un fondo variable entre 20 y 25 metros independientemente del grupo social, parámetros que en algunas pequeñas poblaciones sigue vigente. Dentro de esa cultura, un lote que tenga 3 o 3,5 metros de frente, seguramente tiene muy poca posibilidad de ser negociado, debido a su forma, asociada a la longitud del frente, sin embargo, un porcentaje importante de las viviendas que se construyen hoy como vivienda de interés social, no superan los cuatro metros de frente, y con el fin de compensar el área tan reducida, construyen vivienda unifamiliar de dos y tres pisos. Dentro de esta nueva cultura, un lote con una forma que ayer era a todas luces inconveniente, hoy es fácilmente negociable.

4.3.1.4 La Topografía.

La industrialización de la construcción implica la producción masiva, los terrenos planos fueron más apetecidos, por cuanto adecuar o nivelar el terreno, tiene unos costos, la topografía que tenga el terreno es una variable que puede tener gran importancia, en la formación del precio de la tierra urbana. En algunos textos extranjeros, incluso diferencian aquellos casos en donde terrenos con la misma pendiente, pero una negativa y la otra positiva, tienen precios distintos. La razón de este planteamiento obedece al hecho de que es menos costoso hacer el “banqueo” , que el relleno de un terreno.

Esta variable, puede tener comportamientos diferentes en cuanto al precio, en condiciones similares de topografía, para lo cual basta observar los niveles que alcanza la tierra en el caso de Bucaramanga, al oriente en los Barrios Pan de Azúcar, Terrazas y Lagos del Cacique llegando a casos extremos, en donde una topografía fuerte puede llegar incluso a tener connotación positiva, lo cual permite, que ciertos grupos sociales de altos ingresos, las prefieran, para construir sus viviendas, por tener una mejor vista o paisaje de la ciudad.

4.3.1.5 El suelo.

Cuando se habla de suelos en este caso se refiere a la “calidad del suelo” y que es necesario tener en cuenta, según se refiera a zonas urbanas o rurales para tener en cuenta una visión distinta al analizarlos.

En la zona urbana, la calidad debe mirarse desde el aspecto de la física del suelo, en lo que se refiere a capacidad portante, lo cual implica la capacidad de ser construido. En el espacio urbano, la tecnología existente socialmente, hace que cada vez tenga menos importancia esta variable y solo en casos extremos tenga importancia, especialmente en los casos de construcción de grandes edificios.

4.3.1.6 Aguas.

La presencia de aguas que en la zona urbana implica una limitación en términos de la ocupación del espacio e implica en muchas ocasiones inversiones no típicas en la cimentación y mejoramiento de la capacidad portante del suelo, en la zona rural al contrario, es una ventaja, comparativa que determina un incremento del precio de la tierra, a tal nivel que hoy se dice que el elemento estructurante del precio de la tierra no es tanto la calidad del suelo, sino la presencia de agua, razón por la cual las personas y el estado invierten grandes cantidades de dinero, para asegurar su existencia, en el momento oportuno, en muchas regiones.

4.3.1.7 El clima

Las construcciones de condominios y parcelaciones, en varias zonas de clima cálido, en inmediaciones de las grandes capitales, como es el caso, entre otras de la región de Ruitoque y Los Santos para el caso de nuestra Área Metropolitana, en donde el mayor atractivo para los compradores, es contar con clima templado para la recreación, a escasas dos horas de Bucaramanga

Los municipios, en donde se desarrollan estas actividades, lo ven con buenos ojos, por cuanto, esta actividad constructora genera alguna ocupación de mano obra, y finalmente sus recursos fiscales se verán incrementados por el pago de derechos de construcción y posteriormente por el incremento de la base fiscal para el predial.

4.3.1.8 Servicios Públicos.

Determina el hecho que el predio cuente con los servicios básicos de alcantarillado, agua potable y energía eléctrica en el sector en el cual se encuentra. Si además, cuenta con los servicios complementarios como gas, teléfonos servicios de televisión por cable, etc.

Para el municipio de Bucaramanga la cobertura de servicios públicos domiciliarios básicos es casi del 90%, los sectores con servicios incompletos se localizan en asentamientos sobre la escarpa y otros en el Valle del Río de Oro barrio Galán, y los sectores sin cobertura de servicios sobre las áreas de protección como la

escarpa o las rondas de ríos y quebradas incluidas en el D.M.I. (Distrito de Manejo Integral).

4.3.1.9 Vías.

Hace referencia a la calidad y conformación de la malla vial existente alrededor del predio en cuestión, entendiéndose el tipo de vía, vehicular o peatonal, pavimentada o con perfiles mixtos; si es una vía primaria, secundaria o terciaria de la municipalidad, dado que estas características definen los negocios y actividades que podrán desarrollarse alrededor de un sector, datos que se transcriben a través del Uso del Suelo.

En términos de esta variable lo que se requiere es establecer es el área sobre la cual influye la, o las vías y en la medida que cuente con mayor o menor numero de ellas la zona podrá catalogarse como zona con vías excelentes buenas o sin vías, esto nos dice de la cantidad de rutas de servicio público de transporte y el potencial aumento de ellas en el sector objeto de estudio.

En general el sector urbano del municipio de Bucaramanga cuenta con vías pavimentadas en un 90 % aproximadamente, los sectores que cuenta con un gran numero de vías peatonales pavimentadas se localizan en los sectores periféricos a la escarpa occidental y en el sector oriental como el barrio Morrórico y Buenos Aires.

El sistema de movilidad urbano tiene en cuenta las principales características de la malla vial como la función que cumplen dentro de la estructura funcional urbana, sus elementos urbanísticos y ambientales, entre otras.

El sistema vial urbano de Bucaramanga posee dos componentes fundamentales, el sistema Vial Arterial y el sistema de Vías de la Red Local.

4.3.1.9.1 El sistema Vial Arterial.

Dada la importancia de las vías arteriales para la movilidad en la ciudad, debe tenerse en cuenta el tipo de tráfico vehicular que estas soportan, para lo cual se determina la siguiente clasificación:

- Transporte interregional – TI.
- Transporte público colectivo [TPC]:
- Zonas de reserva para el transporte masivo – TPC1.
- Arterial de enlace primario de transporte colectivo racionalizado – TPC2.
- Transporte liviano.

Arterial de enlaces primarios de tránsito liviano - TL1.

Arterial de enlaces secundarios de tránsito liviano – TL2.

- Tránsito pesado.

Arterial de enlaces primarios de tránsito pesado - TP.

Este sistema vial arterial urbano está fundamentado en la clasificación de las vías de acuerdo a su categoría y su función en la estructura urbana y la dinámica territorial, así:

- Vías Primarias: Constituyen las vías continuas que permiten la conexión de la totalidad del territorio metropolitano y municipal, y su articulación e integración con los circuitos regionales y nacionales, que están orientadas a canalizar el tráfico vehicular rápido.
- Vías Secundarias: Las conforman los ejes viales que alimentan zonas urbanas y permiten la conexión con las vías municipales primarias. A su vez, estas vías se caracterizan por su función de estructuración de las actividades intraurbanas y están también orientadas a canalizar el tráfico vehicular rápido.
- Vías Terciarias: Las vías municipales terciarias son aquellas que permiten articular vías primarias y secundarias que por su extensión o nivel de servicio es complementario al de éstas. Se caracterizan por su función de polos de atracción de la actividad urbana y están orientadas a canalizar el tráfico urbano lento, público y privado.

4.3.1.9.2 El sistema de Vías de la Red Local.

La red Local es la conformada por las vías construidas por los urbanizadores y cedidas gratuitamente al municipio o al AMB, como un elemento vial que complementa y da continuidad a la malla vial.

Son de competencia municipal y no presentan influencia metropolitana. La red local de vías se subdivide en dos niveles, soportan el tránsito de vehículos en su mayoría particulares, pero eventualmente puede ser factible el tránsito de vehículos de servicio público, siempre y cuando sean de capacidad media.

- Nivel 1: caracterizadas por su función de penetración a los sectores residenciales, orientados a canalizar el flujo vehicular público y privado.
- Nivel 2: caracterizadas por su función de servicio interno de las áreas residenciales y comerciales, orientadas a canalizar principalmente los flujos peatonales hacia los sectores de mayor actividad.

Esta clasificación se adopta y se tendrá en cuenta para la inclusión de los nuevos proyectos viales y se realizará una equivalencia, en cuanto a la sección, con las vías existentes.

La tipología de las vías de la malla vial urbana se establece con base en su diseño, la función que cumplen en la dinámica del territorio y las características del flujo vehicular que por ellas transita, así como la relación con su entorno y sus características ambientales.

La tipología de la malla vial adopta la clasificación de las vías urbanas, como anteriormente se menciona: vías arterias y vías de la red local.

Es necesario reconocer las características actuales de la malla y agrupar las vías en unos rangos determinados. Para el caso de los nuevos desarrollos y los que se realizarán de ampliación y construcción de nuevos proyectos viales, se deben adoptar los perfiles máximos del rango descrito (por ejemplo, para la tipo V-5 que presenta entre 15 y 18 metros, el perfil vial será de 18 metros) como se muestra en los anexos del documento de formulación y en el plano de perfiles viales del POT de Bucaramanga (Ver Anexos).

4.3.2 Elementos jurídicos.

4.3.2.1 La forma de tenencia de los inmuebles.

En nuestra legislación existen tres formas principales respecto de la forma de la tenencia de los inmuebles, y son:

- Propietarios.
- Poseedores.
- Tenedores.

Tradicionalmente, en los avalúos, no se tenía en cuenta la forma de tenencia, al realizarlos, sin embargo la relación jurídica del sujeto del derecho, respecto del objeto del derecho, tiene importancia en la actividad, no en el sentido del monto del precio o avalúo del mismo, por cuanto el avalúo debe ser uno solo independiente para que se realice, sino en la identificación del objeto de avalúo.

En Colombia existen mercados, tanto para inmuebles en los cuales el sujeto tiene pleno dominio del inmueble, como para aquellos en los cuales, el sujeto solo puede demostrar la condición, precaria, de poseedor. En zonas o áreas de las ciudades en donde coexisten, las dos formas, el precio de mercado “de la tierra”, en cada uno de ellos son diferentes, no por que la tierra o suelo, como valor de uso, valga diferente, sino por cuanto el objeto de transacción si lo es.

4.3.2.2 Limitaciones al derecho de propiedad.

En los avalúos, normalmente está implícito la existencia del pleno dominio del bien por parte del propietario, sin embargo, voluntaria o involuntariamente, la propiedad puede estar sometida a ciertas limitaciones del dominio y es por lo que adicional al estudio de los derechos de propiedad, como elemento estructurante del precio asignable a un inmueble, es necesario, analizar el impacto que tienen algunas figuras contempladas en la ley, tales como las hipotecas, la nuda propiedad, la anticresis, el patrimonio de familia, el arriendo, las servidumbres, el comodato, el leasing, la titularización, las afectaciones legales por motivo de obra pública, la declaratoria de protección o conservación histórica, arquitectónica o ambiental de uno o varios inmuebles, el régimen de propiedad horizontal .

4.3.2.3 Normas sobre el uso del suelo.

Cuando se habla de ubicación es necesario tener en cuenta, como parte de ella, la norma de uso del suelo, así el predio se encuentre construido, por cuanto en algunos casos cuando se ha presentado variación de ella, puede implicar variaciones sustanciales en el precio del bien, ya sea hacia arriba cuando se ha incrementado la potencialidad de uso o una reducción relativa, cuando se congela, como en el caso de predios a los cuales se los declara de conservación histórica o arquitectónica.

Estas normas de uso del suelo, deben analizarse especialmente desde el punto de vista de elementos tales como: la densidad permitida, índice de ocupación, de construcción, actividades permitidas o restringidas (áreas de protección dentro del marco de la Ley 388 de 1997). En este sentido siempre ha existido un impacto de las normas en la formación del precio del suelo, sin embargo es necesario resaltar que con la expedición de la Constitución en 1991, se hace explícito el concepto que no solo, las acciones que regulen el Uso del Suelo, sino de regulación del espacio aéreo urbano, es un factor de variación del nivel de los precios de la tierra, pero con la implicación que dicho espacio, es propiedad del estado y no de los particulares que detenten la propiedad del suelo, como tradicionalmente se entendía.

La razón de esta aseveración, se encuentra en el artículo 73 de la mencionada ley, cuando en la parte que define la Plusvalía, y regula la participación por parte del estado en ella, establece que cuando se regule, incrementando el uso o aprovechamiento del suelo, utilizando el “aire” o sea el espacio aéreo, se presenta las condiciones de causalidad, para su cobro.

Este aspecto es de gran trascendencia, por cuanto en los avalúos, se aplicaba el coeficiente de aire y en muchos textos se habla los “derechos de superficie”. Es necesario reseñar la costumbre que existió o existe en Medellín y seguramente otros municipios de Antioquia, de vender segundo y tercer pisos, que no estaban

construidos en realidad, sino que se vendía por escritura pública, el derecho a que terceros pudieran construirlos, tomando como apoyo, la estructura existente. Esta costumbre fue tan importante, que incluso se presentó un proyecto institucional el cual se conoció como el “Plan Terrazas”.

La normatividad es de tal importancia en la realización de avalúos, que en el decreto 1420 de 1998, que regula la realización de los avalúos, en los diferentes eventos en que interviene el Estado, que la única información que se dejó para que el perito verificara y fuera responsable de la veracidad de la misma, es precisamente la que se refiere a la norma de uso aplicable al momento de realizar el avalúo.

4.3.2.4 Gravámenes o afectaciones legales.

Los gravámenes o afectaciones pueden ser muy diversos y el impacto que tienen en el precio, en oportunidades no es claro. A nivel general se puede decir que toda circunstancia que le reste agilidad a la negociación, influye en precio.

Dentro de los gravámenes más frecuentes se encuentran: la hipoteca, el patrimonio de familia, la nuda propiedad, el usufructo, la anticresis, el embargo, las servidumbres y las afectaciones viales o ecológicas, incluso situaciones que en sí misma no son restricciones legales, en términos operativos y comerciales tienen un impacto, como es el caso de sucesiones ilíquidas, pueden tener impacto en tal sentido.

Algunas de ellas que se pueden levantar, mediante el cumplimiento de la obligación económica, sin embargo le restan oportunidad en la negociación, y otras como es caso del patrimonio de familia, por los trámites jurídicos que deben realizarse, tiene la misma consecuencia.

Las afectaciones, como las viales y otras, tiene tal impacto en términos económicos que la ley 9° de 1989, en el artículo 37, establece la necesidad de compensar a los propietarios, incluso desde el momento mismo de la declaratoria de afectación.

En cuanto a este tipo de afectaciones no existe pleno acuerdo respecto a la forma de valorar los inmuebles, por cuanto si el avalúo se realiza después de impuesta la afectación, que en términos prácticos la deja por fuera del mercado, no solo dificulta la realización del mismo sino que el resultado obtenido, no puede ser comparado con el de otros bienes, que antes de la afectación fuesen comparables

Lo mismo sucede con las servidumbres que el Estado requiera, para obras tales como la conducción eléctrica o los oleoductos y en las cuales si bien existe la

posibilidad de imponerla legalmente, así el propietario no la acepte, esta limitación debe ser resarcida económicamente.

4.3.3 Aspectos socioeconómicos.

Puede decirse que estos, con frecuencia se relacionan con el análisis del entorno, por cuanto las características de él, determinan un máximo y un mínimo, independiente de las características propias del bien.

4.3.3.1 El barrio.

En la mayoría de los municipios del país, el concepto de barrio, no está determinado legalmente, sino que corresponde, en muchas oportunidades al capricho de los constructores, y en las zonas antiguas, en oportunidades, obedece a la creación de juntas de acción comunal.

4.3.3.2 El estrato.

Este concepto, que es el que socialmente refleja el aspecto de segregación, en los últimos años en Colombia, se ha vuelto, un hecho institucional y legal, a pesar que la norma y la metodología existentes, establecen que la unidad máxima será de manzana o cuadra - lado.

Este aspecto ha tomado especial relevancia en estos momentos de crisis económica, por la incidencia que tiene la clasificación, en la determinación de tarifas de servicios públicos y por ende en el gasto de las familias. Muchas personas que desean arrendar o comprar inmuebles, prefieren que este ubicado en un estrato cuatro, y no en cinco, por ejemplo.

4.3.3.3 El orden público.

Aún cuando se puede decir que no existe ningún espacio del país donde no se presenten fenómenos de violencia, como se dijo anteriormente, existen algunas zonas con mayores niveles de conflicto, lo cual es determinante en el mercado y precios de los inmuebles. Lógicamente que el hecho que unas áreas presenten bajos niveles de confrontación hacen que potenciales compradores busquen adquirirlos allí, determina la elevación relativa de los precios.

4.3.3.4 Otros factores.

4.3.3.4.1 Las construcciones

Es frecuente que muchos los evaluadores, consideren que los terrenos construidos, tengan una desvalorización, respecto de terrenos adyacentes y que se encuentren libres, alegando el costo de oportunidad.

Este hecho puede plantearse como cierto, cuando se ha presentado un cambio de norma en la zona, aumentando el aprovechamiento del suelo, pero requiere un examen cuidadoso, por cuanto lo que se desvaloriza es la construcción, y puede ser de tal magnitud, que el valor de la construcción, independiente de las características constructivas que ella tenga, puede volverse tan obsoleta, económicamente, que implica en algunos casos su demolición.

Elementos a tener en cuenta en el avalúo de las construcciones.

4.3.3.4.2 El área de la construcción.

Continuando con la tradición de la determinación del precio a partir del número de unidades a negociar, en donde a mayor número el precio unitario es más barato, cuando se trata de construcciones la percepción se mantiene, sin embargo es necesario tener en cuenta que en oportunidades este principio no es absolutamente cierto, sino que está asociado a otros elementos tales como el uso, o el comportamiento cultural asociado a determinados niveles de ingresos.

En cuanto al uso, bodegas pequeñas, en zonas donde se establezcan en general grandes empresas, que requieren grandes áreas, puede hacer que el metro cuadrado de ellas en lugar de subir, asociados al pequeño tamaño, su precio unitario disminuya.

Igual situación puede suceder, en barrios de estrato alto, en donde el patrón de consumo dominante, sea por ejemplo superior a doscientos metros, una vivienda con un tamaño mucho menor puede tener un precio unitario significativamente inferior por ésta razón.

Lo que se desea enfatizar es que el tamaño por sí solo no determina una única tendencia de comportamiento, sino que el tamaño debe ser asociado a otros aspectos incidentes en la formación del precio.

4.3.3.4.3 Diseño y confort.

Con el fin de que los valores de la muestra sean aplicables, es indispensable que los bienes que se tomen como referencia, tengan el mismo tipo de materiales y los mismos sistemas constructivos, por cuanto además de tener costos diferentes, los demandantes tienen comportamientos disímiles frente a tecnologías y sistemas constructivos.

4.3.3.4.4 Materiales.

Es corriente suponer que los materiales que se emplean en un determinado barrio son similares, situación que puede ser cierto cuando se trata de urbanizaciones construidas en serie y por el mismo constructor; en aquellos barrios que no tienen esta característica de uniformidad. En tal sentido, la indagación telefónica para el

estudio del mercado puede hacer que los resultados encontrados numéricamente, no sean aplicables para el bien que se desea avaluar.

4.3.4 Actividades en la realización de avalúos.

La realización de avalúos requiere de una serie de actividades que a continuación se describirán haciendo énfasis en aquellas que a mi criterio son más importantes, teniendo en cuenta la importancia dentro de esta labor.

4.3.4.1 Determinación del bien objeto de avalúo.

La correcta identificación del bien que se desea avaluar es de suma importancia, pues en más de una oportunidad se ha visto que se realiza el trabajo sobre un predio distinto del que se necesita avaluar. Para tal efecto los planos, de ser posible geo-referenciados, la escritura, el folio de matrícula inmobiliaria, el número catastral o de ser posible la plancha cartográfica, son elementos de gran ayuda para tal identificación. Es bueno reiterar la necesidad de que se haga un esfuerzo en el sentido de precisar cual es exactamente el bien que se quiere avaluar. Esta determinación, realizada en forma correcta nos permite una primera aproximación al bien, en aspectos tales como sí el inmueble es urbano o rural.

4.3.4.2 Reconocimiento en el terreno.

Frecuentemente se aduce el gran tamaño del inmueble, la dificultad de la pendiente o del acceso, en los avalúos rurales para omitir esta inspección de reconocimiento, y si bien existen ciencias y técnicas que auxilian esta labor, tales como la cartografía, los estudios de suelos, la foto interpretación; las limitaciones del tiempo en que fueron realizados y la escala son factores que debe tenerse en cuenta para saber que estos no suplen la visita de campo.

Lo que se desea manifestar es que avaluar es un proceso integral en el cual la percepción directa del bien y el proceso lógico-analítico debe ser entendido como una sola acción.

4.3.4.3 Determinación del contrato.

La labor de realizar avalúos se realiza para satisfacer la necesidad de una persona natural o jurídica, para un fin especial. Es importante que dicha labor quede claramente establecida y deseablemente que las condiciones queden escritas mediante contrato, aún cuando no siempre se pueda hacer dado que en muchos municipios o ciudades, la decisión de ordenarlo a alguien se basa en la confianza en el perito y no tenemos la cultura de que dichas ordenes queden formalizadas mediante contrato escrito, que es lo más deseable. Uno de los aspectos de mayor importancia es que el solicitante precise el objeto y el objetivo del avalúo, por

cuanto según ellos sean, se podrá establecer aspectos tales como: El tiempo de realización, el posible monto de los honorarios y la forma de presentación.

El objetivo del avalúo toma mayor importancia cuando la solicitud proviene de una entidad del Estado, por cuanto existen distintos marcos jurídicos que tienen implicaciones diferentes, para ellas, para el perito y especialmente para los procesos de revisión o impugnación y de controversia en general. A modo de ejemplo se destaca que si el avalúo lo solicita dentro del marco de la ley 80 de 1993 (estatuto de contratación), esta norma no tiene previsto procesos especiales de revisión, mientras que si se solicita dentro de la Ley 388 de 1997 y el decreto 1420 de 1998, esta ha definido los recursos, los términos y los organismos encargados de resolverlos .

4.3.4.4 Cálculos estadísticos.

En este aparte es necesario hacer algunas anotaciones generales, que son más del ámbito de la estadística, pero que con alguna frecuencia se olvidan.

Las medidas de tendencia central, moda media aritmética o la mediana, deben ser acompañadas por indicadores de dispersión, como la desviación estándar, el coeficiente de variación, el recorrido o rango, y el coeficiente de asimetría.

El tamaño de la muestra. Es necesario que se tenga en cuenta que se requiere un mínimo de casos para que el resultado obtenido en los estadísticos sea confiable. Una media aritmética a partir de dos casos, puede ser muy precisa en términos matemáticas pero tiene muy poca capacidad predictiva.

La información, especialmente la numérica, debe ser sometida a un proceso de crítica antes de ser incluida en los cálculos estadísticos por cuanto puede que el resultado que se obtenga técnicamente sea bueno, pero la fuente de la cual se tomo no sea confiable, ya sea por que es muy antiguo o por que se refiere a un caso muy particular que no es aplicable al caso que estamos estudiando.

4.3.4.5 Análisis de resultados.

Para algunas personas este paso es el verdadero “avaluar” por cuanto es el momento en el cual se integra la información en términos lógicos, estableciendo las condiciones de mercado o de tendencia, con las características propias del bien que permiten diferenciarlo y en consecuencia establecer que tanto del comportamiento general se le debe aplicar o si por el contrario los resultados obtenidos no son adecuados y se debe dar un precio mayor, o menor según las condiciones.

4.3.4.6 Determinación del avalúo.

Como el proceso avaluatorio implica una personal interpretación de algunos factores que intervienen, del peso específico que cada uno de ellos tiene, y de la ponderación que se les debe dar, los resultados numéricos y el análisis de los mismos se traducen en que es el perito quien definitivamente determina el avalúo. Esta visión es la que ha permitido que algunos creen que el avalúo es una acción personal y totalmente subjetiva, por lo cual el avalúo, sólo es una “opinión”, con todo lo que éste término significa. También tiene la implicación que, no son concebibles los avalúos realizados por una empresa y que esta labor es exclusiva del ser humano.

4.3.4.7 Elaboración del informe.

La afirmación es que no existe un único modelo de informe, y que por el contrario existirán tantos como la clasificación de los avalúos. Algunas corporaciones crediticias quieren que se utilice en un formato predefinido y que solo ocupe una o dos hojas, que permita rapidez, estandarización, economía, mientras que otras, como las entidades públicas quieren una memoria muy detallada.

Un buen informe debe tener como mínimo:

- Correcta y clara caracterización del bien objeto de avalúo.
- Fecha de la visita o de reconocimiento.
- El procedimiento empleado.
- Las fuentes de las cuales se obtuvo la información.
- Los datos estadísticos empleados y los resultados que arrojaron.
- Las consideraciones generales que se tuvieron en cuenta y, los resultados encontrados si se emplearon varios métodos.
- Las condiciones particulares que justificaron el valor con el cual se presenta el avalúo.
- El resultado del avalúo.

III. AVALUO PROYECTO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR Y LOTE DE TERRENO

5 PROYECTO: “ALTOS DEL POBLADO MUNICIPIO DE GIRÓN”

5.1 IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL PREDIO

La zona en el cual se encuentra construido el Proyecto Urbanístico Altos del Poblado esta ubicada en el área urbana del Municipio de Girón, Santander, en el sector de la Cañada Las Macanas, con un área aproximada de 9.576,40 m², entre las coordenadas:

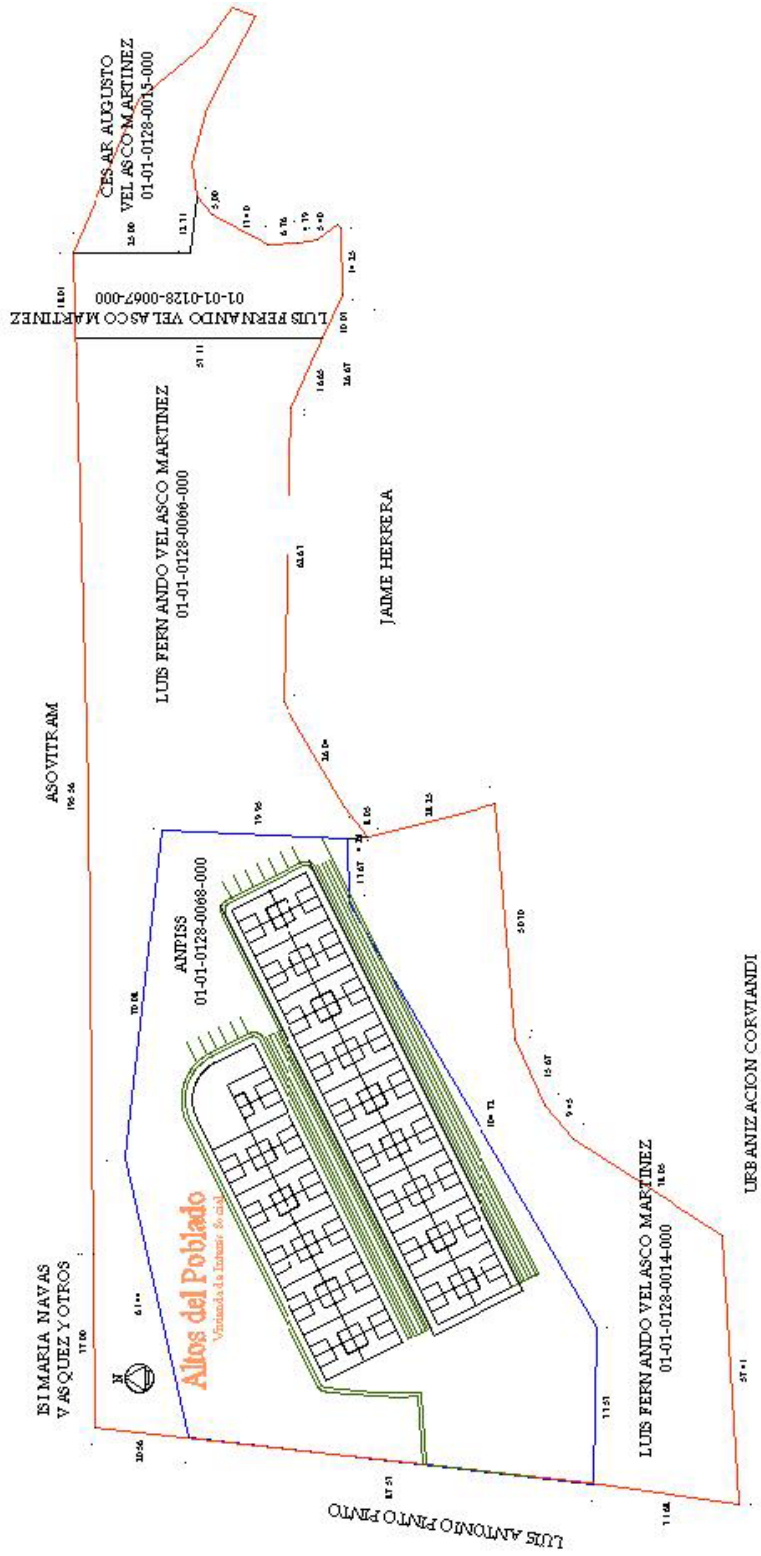
X: 1'099.600 a 1'099.750

Y: 1'274.250 a 1'274.375

Según la plancha 46 escala 1:2000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1976 (Carta Catastral).

El predio en mención es de propiedad de la Asociación de Nacional de Pensionados por el Instituto de Seguros Sociales, ANPISS (Santander), el cual tiene número catastral No 01-01-0128-0068-000 y matricula inmobiliaria No 300-273044. Los limites del predio son: *AL NORTE*, partiendo del mojón 1 al mojón 2 en distancia de 61.44 mts, del mojón 2 al mojón 3 en distancia de 7.08 mts con predio que se reserva el vendedor, cerca de alambre al medio; *AL ORIENTE*, del mojón 3 al mojón 4 en línea recta en distancia de 39.95 mts con predio que se reserva el vendedor, con cerca de alambre al medio; *AL SUR*, en línea quebrada de mojón 4 al mojón 5 en 13.67 mts, continua al mojón 6 en distancia de 104.73 mts y del mojón 6 al mojón 7 en distancia de 33.53 mts, lindando en todo este trayecto con predio que se reserva el vendedor, cerca de alambre al medio; *AL OCCIDENTE*, del mojón 7 la mojón 1, punto de partida en distancia de 87.53 mts lindando con predio del Señor Luís Antonio Pinto, cerca de alambre al medio.

Figura 3 Linderos proyecto "ALTOS DEL POBLADO"



5.2 VISTA GENERAL DEL PROYECTO

Figura 4 Vista general proyecto “ALTOS DEL POBLADO”



Figura 5 Detalles en vías y taludes vecinos, proyecto "ALTOS DEL POBLADO"



Los siguientes son los datos generales del proyecto urbanístico motivo de análisis y las características principales de sus urbanismos y espacios arquitectónicos construidos. Además del formato de oferta al Instituto Nacional de Vivienda Urbana – INURBE, hoy en liquidación (Incluye datos de disponibilidades de servicios, licencias y avalúo catastral, entre otros, a la fecha de su presentación).

Cuadro 6 Información general proyecto “ALTOS DEL POBLADO”

INFORMACION GENERAL

| | |
|---------------------------------|--|
| Nombre | ALTOS DEL POBLADO |
| Ciudad | MUNICIPIO DE GIRON (SANTANDER) |
| Dirección | CARRERA 29B con CALLE 35 BELLAVISTA |
| Oferente | UNIÓN TEMPORAL ANPISS - SING LTDA |
| Total Viviendas | 58 Unidades |
| Clase de Vivienda | UNIFAMILIAR - VIS RANGO II |
| Estrato | DOS (2) |
| Área Total del Lote | 9576,40 m2 |
| Área Vivienda (Área Construída) | 49,50 m2 (42,23 m2) |
| Resolución Elegibilidad | Resolución 077 del 24 de junio de 2002 |
| Valor de Venta | 50 SMLMV \$ 15'450.000,00 |

DATOS TÉCNICOS

| | |
|---|--|
| Número Predial y Matrícula Inmobiliaria | 01-01-0128-0068-000 y Matrícula 300-273044 |
| Localización | MUNICIPIO DE GIRON (SANTANDER) |
| Sector | SECTOR 01 |
| Calidad del Sector | URBANO |
| Usos | DESARROLLO INTENSIVO EN VIVIENDA (DIV) y CONSERVACIÓN AMBIENTAL (CA) |
| Perfil Vías | UNA VÍA VEHICULAR (10,60 m) y DOS PEATONALES RESTRINGIDAS (8,60 m) |
| Accesos | UNA VÍA VEHICULAR y DOS PEATONALES RESTRINGIDAS |
| Servicios Públicos | AGUA, ALCANTARILLADO y ENERGÍA |

DISEÑO ARQUITECTÓNICO


| | |
|-------------------------------|---|
| Descripción | MUROS TEMOSA CONFINADOS, PLACA ALIGERADA, CUBIERTA DE ETERNIT |
| Número de Pisos | UNO (1) |
| Zona Social | SALA COMEDOR |
| Muros y Pañetes | LADRILLO A LA VISTA |
| Baños | UNO (1) |
| Cocina | UNA (1) |
| Lavadero | UNO (1) |
| Carpintería Metálica | PUERTA PRINCIPAL y BAÑO, VENTANAS EXTERIORES |
| Instalaciones Hidrosanitarias | EN GRESS y PVC, SEGÚN NORMAS EMB y CDMB |
| Instalaciones Eléctricas | CABLEADO RESOLUCION RETIE - ESSA |

ANÁLISIS TÉCNICO DE SUELOS y SISTEMA ESTRUCTURAL

| | |
|----------------------|--|
| Estudio de Suelos | INGENIERIA DE SUELOS LTDA Ing. JAIME SUAREZ DIAZ Padm= 2,60 kg/cm2 (26 Ton/m2), NO EXISTE NIVEL FREÁTICO |
| Diseño Estructural | SOLUCIONES DE INGENIERÍA Ing. LIBARDO ORTEGA BLANCO |
| Código de Diseño | CAPÍTULO E CÓDIGO NSR98 |
| Sistema Estructural | MAMPOSTERÍA CONFINADA |
| Zonificación Sísmica | ZONA DE RIESGO SÍSMICO ALTO |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| | |
|--------------------------|---|
| Plan de Manejo Ambiental | SOLUCIONES DE INGENIERÍA Ing. LUIS FERNANDO VELASCO MARTÍNEZ |
| Control PMA | CDMB |

Formulario aprobado mediante Resolución No. 071 de 2001
 SISTEMA UNIFICADO DE SUBSIDIO
FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN REGISTRO DE OFERTA (VIVIENDA NUEVA) 

1. LEA CUIDADOSAMENTE EL FORMULARIO Y LAS INSTRUCCIONES ANTES DE LLENARLO. DILIGENCIALO A MAQUINA O A MANO EN LETRA DE IMPRIMENTA.
 2. ESTE FORMULARIO ES GRATUITO. PUEDE SER FOTOCOPIADO O REPRODUCIDO PARA SU DILIGENCIAMIENTO.

1. INFORMACIÓN DE REGISTRO

Inscripción Nueva: Renovación: FECHA DE RECEPCIÓN: 2002 6 12
 CÓDIGO: _____

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO QUE SE OFERTA

Nombre del Proyecto: ALTOS DEL POBLADO Dirección: CALLE 35 No. 29B PAR
 DEPARTAMENTO: SANTANDER MUNICIPIO: GIRÓN CORPORMENTO/BARRIO: BELLAVISTA
 Nombre del Propietario del terreno: ASOCIACION NACIONAL DE PENSIONADOS DEL INSTITUTO DE LOS SEGUROS SOCIALES AMPISS - SECCIONAL SANTANDER C.C.OMT.: 8 6 0 , 0 4 6 , 9 9 4 - 4
 Escritura No.: 0 7 6 6 Fecha: 2000 0 6 2 1 Notaría: NOTARÍA ÚNICA DE GIRÓN
 Municipio: GIRÓN Departamento: SANTANDER
 Matricula Inmobiliaria No.: 300 - 2 7 3 0 4 4 Valor: \$ 46.039.000,00 Año: 2000

2.1 MODALIDAD DE POSTULACIÓN: INDIVIDUAL COLECTIVA
 2.2 MODALIDAD DEL PROYECTO: Adquisición de Vivienda Construcción en sitio propio
 2.3 ESTADO DEL TERRENO: Lote de urbanización Lote 100% urbanizado
 2.4 SOLUCIONES DE VIVIENDA: TIPO DE SOLUCIÓN OFRECIDA: 1 No. _____ 2 No. 24 3 No. _____ 4 No. _____ 5 No. _____ 6 No. _____
 TOTAL DE SOLUCIONES OFRECIDAS: 24
 VALOR TOTAL DEL PROYECTO: \$ 370.900.000,00

3. IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE

Persona Natural Persona Jurídica Unión temporal Consorcio
 Nombre del Ofertante: UNION TEMPORAL AMPISS - SING LTDA. NIT: 860.046.994 - 4
 Código de Registro del Ofertante: _____ Fecha de Expedición: 0908 DEL 17 DE DICIEMBRE DE 1974 DEL MIN. DEL TRABAJO
 Análisis Entero: si no Nombre: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____

4. DOCUMENTOS DE LA OFERTA

| LEGENCIAS | Escritura No. | FECHA DE EMISIÓN | FECHA DE VENCIMIENTO | EXPEDIDA POR: |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Contratación | No. 0 4 9 | 27 DE SEPTIEMBRE DE 2001 | 27 DE SEPTIEMBRE DE 2003 | PLANEACION GIRON |
| Urbanismo | No. 0 3 6 | 06 DE JULIO DE 2000 | 06 DE JULIO DE 2002 | PLANEACION GIRON |
| 4.2 ESTRUCTURAL | Obligación o Reconstrucción | FECHA DE EMISIÓN | SISTEMA CONVENCIONAL | SISTEMA ALTERNATIVO |
| Acreditado | No. 0 3 3 5 1 | 23 DE ABRIL DE 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alcantarillado | No. 1 5 6 8 7 | 10 DE OCTUBRE DE 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Energía | No. 0 0 1 7 2 | 09 DE OCTUBRE DE 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS

5.1 NÚMERO DE SOLUCIONES, ÁREAS Y DISTRIBUCIÓN

| Modelo | No. de Soluciones ofrecidas | | Área en m ² por solución | | Número de espacios por solución | | | | Área Símbolos | | | |
|--------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------|---------|---------|----------------------|----------------------------|--|-------------------------|
| | Unidad Básica | Vivienda Múltiple | Lote | Área Construida (Coberturas) | Baños | Baños | Cocinas | Alcobas | PATIO M ² | OTRAS ÁREAS M ² | FUTURA AMPLIACIÓN M ² HORIZONTAL M ² | VERTICAL M ² |
| A. | 0 | 24 | 49.5 | 42.23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7.27 | 0 | 29.49 | 0 |
| B. | | | | | | | | | | | | |
| C. | | | | | | | | | | | | |
| D. | | | | | | | | | | | | |
| E. | | | | | | | | | | | | |

5.2 VALOR DE LA SOLUCIÓN Y VIGENCIA DEL PRECIO

| Modelo | VALOR TOTAL DE LA SOLUCIÓN | TIPO DEL MODELO | | | | | | VIGENCIA DEL PRECIO | | |
|--------|----------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---------------------|-------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | AÑO | MESES | DÍAS |
| A. | \$ 15.450.000,00 | | X | | | | | 2002 | 12 | 15 |
| B. | \$ | | | | | | | | | |
| C. | \$ | | | | | | | | | |
| D. | \$ | | | | | | | | | |
| E. | \$ | | | | | | | | | |

6. RENOVACIÓN DE DATOS

RESOLUCIÓN DECLARATORIA DE ELEGIIBILIDAD No.: _____ ENTIDAD OTORGANTE: _____ FECHA: _____
 AÑO: _____ MES: _____ DIA: _____

 FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

 FIRMA DEL OFERTANTE

 NOMBRE: LUIS ANTONIO PINTO PINTO C.C. 5'564.039 B/manga

 NOMBRE: _____ C.C. _____

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE FORMULARIO DE OFERTA

NOMBRE FUNCIONARIO QUE RECIBE: _____ ENTIDAD QUE RECIBE: _____ FECHA DE RECEPCIÓN: _____
 AÑO: _____ MES: _____ DIA: _____

NOMBRE DEL PROYECTO: _____ CÓDIGO: _____



PLAN DE VIVIENDA NUEVA
ANEXO 1 COSTOS Y PROGRAMACION DEL PROYECTO



INURBE

VALOR EN MILES DE PESOS

Proyecto No:
 UBICACION:

ALTOS DEL POBLADO
 UNION TEMPORAL ANPDS - SMOJ LTDA

Fecha de estudio:

1. PRESUPUESTO GENERAL - PROGRAMACION DE OBRA - INVERSION DEL PROYECTO

| Plazo de ejecución del proyecto | | Fecha de estudio | | | | | | | | | | | 450 | 500 | 550 | 600 | | | | |
|--|--|---|-------|-------|--------|---------------|--------|-------|---|----------------|----|----|--|--|-------------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | 2000 | 5 | 10 | 15 | | | | |
| CAPITULO | CUBO DE EJECUCION | OBRAS Y ACTIVIDADES POR EJECUTAR PROGRAMACION DE OBRA E INVERSION (Valor en Miles de Pesos) | | | | | | | | | | | OBRAS Y ACTIVIDADES POR EJECUTAR I 111 | OBRAS Y ACTIVIDADES SUBESTIMADA II 120 | VALOR TOTAL INVERSIÓN S 12411 | % DE PARTICIPACIÓN | | | | |
| | | Estrategia I | | | | Estrategia II | | | | Estrategia III | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | | | | | |
| 1 OBRAS DE URBANISMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. COSTOS DIRECTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mantenimiento | MILES DE S | 205 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 205 | 0 | 205 | 0.00% |
| 2 | Mantenimiento preventivo (Corte de césped, riego, poda) | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 3 | Mantenimiento correctivo (reparación) | MILES DE S | 0 | 0 | 3,500 | 3,000 | 1,700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,900 | 0 | 7,900 | 2.19% |
| 4 | Mantenimiento de áreas verdes (poda, riego, fertilización) | MILES DE S | 0 | 0 | 20,000 | 15,000 | 4,700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39,700 | 0 | 39,700 | 9.89% |
| 5 | Mantenimiento de áreas comunes (pintura, limpieza) | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 3,000 | 5,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15,000 | 0 | 15,000 | 4.27% | |
| 6 | Mantenimiento de áreas comunes (pintura, limpieza) | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 7 | Mantenimiento de áreas comunes (pintura, limpieza) | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 8 | Verdulerías | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,400 | 0 | 11,400 | 3.00% | |
| 9 | Reparación de cables | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 10 | Alquiler | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,700 | 1,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,700 | 0 | 4,700 | 1.00% | |
| 11 | Seguros | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 12 | Seguros de vida | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 13 | Seguros de salud y accidentes (póliza individual) | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 14 | Administración de obra | MILES DE S | 0 | 0 | 840 | 804 | 850 | 130 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,020 | 0 | 3,020 | 0.77% | |
| 15 | | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| 16 | | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | |
| TOTAL COSTOS DIRECTOS (A) | | S | 213 | 0 | 24,440 | 28,504 | 22,207 | 5,900 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 79,529 | 0 | 79,529 | 21.19% | |
| B. COSTOS INDIRECTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Industria y comercio | MILES DE S | 780 | 700 | 760 | 780 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,120 | 0 | 3,120 | 0.84% | |
| 2 | Industria y comercio | MILES DE S | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 720 | 0.19% | |
| 3 | Industria y comercio | MILES DE S | 850 | 800 | 850 | 850 | 280 | 850 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,140 | 0 | 5,140 | 1.39% | |
| 4 | Industria y comercio | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | | |
| 5 | Industria y comercio | MILES DE S | 910 | 0 | 910 | 0 | 910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,730 | 0 | 2,730 | 0.74% | |
| 6 | Industria y comercio | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | | |
| 7 | Industria y comercio | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | | |
| 8 | Industria y comercio | MILES DE S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | | |
| TOTAL COSTOS INDIRECTOS (B) | | S | 2,070 | 1,700 | 2,670 | 1,700 | 1,590 | 470 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,730 | 0 | 11,730 | 3.19% | |
| TOTAL COSTOS DE EJECUCIÓN (A+B) | | S | 2,283 | 1,700 | 27,110 | 27,341 | 34,101 | 6,870 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 91,259 | 0 | 91,259 | 24.34% | |

Página 1

| 3 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS Y FINANCIEROS | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| * Montos expresados en miles de pesos | | | | | | | | | | | |
| 1. Personal | 173 | 274 | 173 | 173 | 173 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4.073 | -1.28% |
| 2. Materiales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4.000 | -1.28% |
| 3. Depreciación y amortización | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 4. Provisión | 1.959 | 1.959 | 1.959 | 1.959 | 1.959 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.043 | 1.56% |
| 5. Otros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 6. Otros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| SUB-TOTAL DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS Y FINANCIEROS (3) | 173 | 1.440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,319 | -4.13% |
| 4 VALOR LOTE | | | | | | | | | | | |
| SUB-TOTAL DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS Y FINANCIEROS (4) | 0 | | | | | | | | | 33,900 | 9.98% |
| 5 UTILIDAD | | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD BRUTA (5) | | | | | | | | | | 19,473 | 5.91% |
| RESUMEN DE PROGRAMACIÓN DE OBRA E INVERSIÓN | | | | | | | | | | | |
| 1. COSTO DEL PROYECTO (Distribución en período de Ejecución) | | | | | | | | | | | |
| VALOR TOTAL DEL PROYECTO (1+2+3+4+5) | \$ | 11,259 | 41,201 | 55,228 | 55,228 | 19,473 | 0 | 0 | 0 | 19,473 | 35.26% |
| Subsidios con el proyecto | % | -4.97% | -1.20% | -2.33% | -4.35% | 35.26% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | -4.45% | -9.54% |
| Responsables | \$ | 11,259 | 59,794 | 160,000 | 2,170 | 107 | 200 | 200,797 | 300,797 | 337,200 | 157.20% |
| Utilidad Bruta | % | 5.41% | 17.73% | 45.37% | 17.64% | 57.15% | 57.15% | 57.15% | 57.15% | 100.00% | 100.00% |
| 2 RESUMEN GENERAL CONSOLIDADO | | | | | | | | | | | |
| RESUMEN | VALOR LOTE | ESTIMADO | VALOR TOTAL DEL PROYECTO | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS | VALOR TOTAL DE LAS OBRAS |
| 1. Portador (Iniciador) | \$ | 99,201 | 0 | 99,201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 2. Portador (Completados) | \$ | 219,201 | 0 | 219,201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 3. Portador (Ejecución) | \$ | 15,379 | 0 | 15,379 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% |
| 4. Valor del Lote | \$ | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 33,900 | 100.00% |
| 5. Utilidad | \$ | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 19,473 | 100.00% |
| SUB-TOTAL DEL PROYECTO | \$ | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 387,200 | 100.00% |
| Representante Legal | | | | | | | | | | | |
| LEER ANTONIO PERDOMO | | | | | | | | | | | |
| Nombre y Apellido | | | | | | | | | | | |
| R VALOR BRUTO | | | | | | | | | | | |
| Calle | | | | | | | | | | | |
| Municipio | | | | | | | | | | | |
| Teléfono | | | | | | | | | | | |
| E-mail | | | | | | | | | | | |

El siguiente es el presupuesto de construcción para una vivienda unifamiliar perteneciente a dicho proyecto (No incluye estudios, ni urbanismos).

Tabla 4 Presupuesto de costos, proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| PRESUPUESTO | | | | | | |
|------------------|--|------|--------------------------------------|------------------|------------|--------------|
| MUNICIPIO: GIRON | | | OBRA: URBANIZACION ALTOS DEL POBLADO | | | |
| LOCALIZACION: | | | | FECHA: MAYO 2002 | | |
| 1 VIVIENDA | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNID | CANT. | V/UNITARIO | V/PARCIAL | V/TOTAL |
| 1 | PRELIMINARES | | | | | |
| 1 1 | CAMPAMENTO | GL | 1.00 | 40,927.59 | 40,927.59 | |
| 1 2 | DESCAPOTE | M2 | 0.00 | 5,173.45 | 0.00 | |
| 1 3 | LOCAL. Y REPLANTEO | M2 | 49.50 | 704.55 | 34,875.23 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 75,802.81 |
| 2 | CIMENTACION | | | | | |
| 2 1 | EXCAVACION COMUN | M3 | 5.90 | 7,307.27 | 43,112.91 | |
| 2 2 | RELLENO | M3 | 13.00 | 4,660.00 | 60,580.00 | |
| 2 3 | CONCRETO CICLOPED | M3 | 5.20 | 112,105.06 | 582,946.30 | |
| 2 4 | VIGAS DE AMARRE .15 | ML | 24.00 | 15,174.68 | 364,192.34 | |
| 2 5 | SOBRECIMIENTO | M2 | 4.20 | 17,384.74 | 73,015.91 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 1,123,847.46 |
| 3 | ESTRUCTURA | | | | | |
| 3 1 | COLUMNETAS .15XE | ML | 23.40 | 15,530.68 | 363,417.93 | |
| 3 2 | VIGAS DE AMARRE .15 | ML | 41.00 | 15,530.68 | 636,757.92 | |
| 3 3 | VIGA ESPECIAL | ML | 9.00 | 19,742.59 | 177,683.32 | |
| 3 4 | CINTA CORONA | ML | 0.00 | 13,388.13 | 0.00 | |
| 3 5 | ALFAJIAS | ML | 1.20 | 14,628.95 | 17,554.73 | |
| 3 6 | PLACA TANQUE | GL | 0.00 | 39,468.15 | 0.00 | |
| 3 7 | MESON | ML | 1.50 | 39,468.15 | 59,202.22 | |
| 3 8 | ESCALERA PREFABRIC | UNID | 1.00 | 200,000.00 | 200,000.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 1,454,616.12 |
| 4 | MAMPOSTERIA | | | | | |
| 4 1 | MAMPOSTERIA | M2 | 55.40 | 13,069.49 | 724,049.85 | |
| 4 2 | MAMPOSTERIA H-10 | M2 | 0.00 | 15,094.22 | 0.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 724,049.85 |
| 5 | PISOS | | | | | |
| 5 1 | PISOS CONCR. E=.07-2 | M2 | 45.00 | 17,540.18 | 789,307.88 | |
| 5 2 | PISOS CONCR. 2o PISO | M2 | 0.00 | 17,540.18 | 0.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 789,307.88 |
| 6 | INSTALACIONES SANITARIAS Y A. LLUVIAS | | | | | |
| 6 1 | RED AGUAS LLUVIAS | UNID | 0.00 | 687,949.00 | 0.00 | |
| 6 2 | RED AGUAS RESIDUAL | ML | 1.00 | 413,266.10 | 413,266.10 | |
| 6 3 | CAJAS DE INSPECCION | UNID | 2.00 | 68,277.67 | 136,555.34 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 549,821.44 |
| 7 | INSTALACIONES HIDRAULICAS | | | | | |
| 7 1 | RED HIDAULICA VIVIEN | UNID | 1.00 | 351,775.00 | 368,470.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 368,470.00 |
| 8 | RED ELECTRICA | | | | | |
| 8 1 | ACOMETIDA | UNID | 1.00 | 86,500.00 | 86,500.00 | |
| 8 2 | TABLERO DE CIRCUIT | UNID | 1.00 | 49,950.00 | 49,950.00 | |
| 8 3 | PUNTOS ELECTRICOS | UNID | 8.00 | 30,850.00 | 246,800.00 | |
| 8 4 | PUNTOS TELEFONICO | UNID | 1.00 | 25,775.00 | 25,775.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 409,025.00 |
| 12 | CUBIERTA Y PLACA | | | | | |
| 12 1 | PLACA PREFABRICADA | M2 | 27.00 | 28,000.00 | 756,000.00 | |
| 12 2 | CUBIERTA | M2 | 18.00 | 23,628.70 | 425,316.60 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 1,181,316.60 |
| 13 | PAÑETES | | | | | |
| 13 1 | FRIZO MUROS | M2 | 0.00 | 6,400.00 | 0.00 | |
| 13 2 | FRIZO IMPERMEABILIZ | M2 | 12.00 | 7,500.00 | 90,000.00 | |
| | | | COSTO DIRECTO | | | 90,000.00 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|------|-------|---------------|------------|---------------------|
| 14 | CARPINTERIA METALICA | | | | | |
| 14 1 | PUERTA ENTRADA | M2 | 2.40 | 55,100.00 | 132,240.00 | |
| 14 2 | PUERTA PATIO | M2 | 2.00 | 55,100.00 | 110,200.00 | |
| 14 3 | VENTANAS ALUMINIO | M2 | 0.00 | 51,000.00 | 0.00 | |
| 14 4 | MARCOS PARA PUERT | UNID | 1.00 | 28,000.00 | 28,000.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 270,440.00 |
| 15 | CARPINTERIA MADERA | | | | | |
| 15 1 | PUERTA MADERA ALC | UNID | 0.00 | 45,000.00 | 0.00 | |
| 15 2 | PUERTA MADERA BAN | UNID | 1.00 | 26,500.00 | 26,500.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 26,500.00 |
| 17 | ENCHAPE Y ACCESORIOS | | | | | |
| 17 1 | GRANIPLAX | M2 | 0.00 | 3,800.00 | 0.00 | |
| 17 2 | ENCHAPE | M2 | 10.00 | 27,500.00 | 275,000.00 | |
| 17 3 | DECORPISO | M2 | 0.00 | 20,000.00 | 0.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 275,000.00 |
| 18 | VIDRIOS Y CERRADURAS | | | | | |
| 18 1 | VIDRIOS | M2 | 2.00 | 9,700.00 | 19,400.00 | |
| 18 2 | CHAPA PTA ENTR. | UNID | 1.00 | 37,000.00 | 37,000.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 56,400.00 |
| 20 | APARATOS SANITARIOS Y DE COCINA | | | | | |
| 20 1 | TANQUE | UNID | 1.00 | 150,000.00 | 150,000.00 | |
| 20 2 | LAVADERO PREF. | UNID | 1.00 | 53,000.00 | 53,000.00 | |
| 20 3 | LAVAPLATOS | UNID | 1.00 | 82,250.00 | 82,250.00 | |
| 20 4 | LAVAMANOS | UNID | 1.00 | 62,250.00 | 62,250.00 | |
| 20 5 | SANITARIO | UNID | 1.00 | 116,000.00 | 116,000.00 | |
| 20 6 | DUCHA | UNID | 1.00 | 25,000.00 | 25,000.00 | |
| 20 7 | INCRUSTACIONES | UNID | 1.00 | 24,000.00 | 24,000.00 | |
| 20 8 | LAVAPLATOS ALUM | UNID | 0.00 | 70,000.00 | 0.00 | |
| 20 9 | REJILLAS SOSCO | UNID | 1.00 | 4,400.00 | 4,400.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 516,900.00 |
| 21 | ASEO GENERAL | | | | | |
| 21 1 | ASEO | GL | 1.00 | 30000.00 | 30,000.00 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 30,000.00 |
| 22 | ADMINISTRACION CONSTRUCCION VIVIENDA | | | | | |
| 22 1 | ADMINISTRACION | GL | 1.00 | 523,125.53 | 523,125.53 | |
| | | | | COSTO DIRECTO | | 523,125.53 |
| VALOR CONSTRUCCION VIVIENDA | | | | | | 8,464,622.70 |

El valor de venta de la casa en el año 2002 fue de **\$ 15'450.000,00**.

5.3 AVALÚO DE INMUEBLE URBANO

5.3.1 Realización del Avalúo del Terreno.

5.3.1.1 Método Residual.

Teniendo en cuenta las características físicas y constructivas para la venta de veinticuatro (24) viviendas ofertadas al INURBE a razón de 50 SMMLV, en el año dos mil (2002) y a precios de hoy año dos mil cuatro (2004), tenemos como valor total de venta del proyecto, los siguientes valores:

VALOR TOTAL Año 2002 = 370'800.000,00

VALOR TOTAL Año 2004 = 432'000.000,00

Cuadro 7 Avalúo del terreno proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| | | | |
|---|--------------|----------------------|------------------------|
| VALOR VENTA 2004 | 24 | 18,000,000.00 | 432,000,000.00 |
| 1 COSTOS DE URBANISMO | | | |
| Costos Directos | 21.18% | 91,497,600.00 | |
| Costos Indirectos | 3.16% | 13,651,200.00 | |
| SUBTOTAL | 24.34% | 105,148,800.00 | 105,148,800.00 |
| 2 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA | | | |
| Costos Directos | 54.79% | 236,692,800.00 | |
| Costos Indirectos | 3.25% | 14,040,000.00 | |
| SUBTOTAL | 58.04% | 250,732,800.00 | 250,732,800.00 |
| 3 GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS y FINANCIEROS | | | |
| Costos Directos | 4.13% | 17,841,600.00 | 17,841,600.00 |
| 4 UTILIDAD | 4.43% | 19,137,600.00 | 19,137,600.00 |
| TOTAL 1+2+3+4 | | | 392,860,800.00 |
| VALOR VENTA 2004 | | | 432,000,000.00 |
| TOTAL COSTOS y GASTOS | | | -392,860,800.00 |
| VALOR DEL LOTE | | | 39,139,200.00 |

| | | | |
|---|--------------|----------------------|------------------------|
| VALOR VENTA 2002 | 24 | 15,450,000.00 | 370,800,000.00 |
| 1 COSTOS DE URBANISMO | | | |
| Costos Directos | 21.18% | 78,535,440.00 | |
| Costos Indirectos | 3.16% | 11,717,280.00 | |
| SUBTOTAL | 24.34% | 90,252,720.00 | 90,252,720.00 |
| 2 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA | | | |
| Costos Directos | 54.79% | 203,161,320.00 | |
| Costos Indirectos | 3.25% | 12,051,000.00 | |
| SUBTOTAL | 58.04% | 215,212,320.00 | 215,212,320.00 |
| 3 GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS y FINANCIEROS | | | |
| Costos Directos | 4.13% | 15,314,040.00 | 15,314,040.00 |
| 4 UTILIDAD | 4.43% | 16,426,440.00 | 16,426,440.00 |
| TOTAL 1+2+3+4 | | | 337,205,520.00 |
| VALOR VENTA 2002 | | | 370,800,000.00 |
| TOTAL COSTOS y GASTOS | | | -337,205,520.00 |
| VALOR DEL LOTE | | | 33,594,480.00 |

Teniendo en cuenta además una participación porcentual de los costos como se resume en los anteriores cuadros, en cuyos ítems "Costos Directos e Indirectos"

en su Análisis de Precios Unitarios incluyen además de materiales y mano de obra (costos directos), también los estudios técnicos para cada caso (costos indirectos).

5.3.2 Realización del Avalúo de la Construcción

5.3.2.1 Método de Reposición.

- Depreciación calculada por el Sistema Combinado.

Cuadro 8 Avalúo de la construcción proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| VALOR VENTA 2004 | 24 Viviendas | 18,000,000.00 | 432,000,000.00 |
| 1 COSTOS DE URBANISMO | | | |
| Costos Directos | 21.18% | 91,497,600.00 | |
| Costos Indirectos | 3.16% | 13,651,200.00 | |
| SUBTOTAL | 24.34% | 105,148,800.00 | 105,148,800.00 |
| 2 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA | | | |
| Costos Directos | 54.79% | 236,692,800.00 | |
| Costos Indirectos | 3.25% | 14,040,000.00 | |
| SUBTOTAL | 58.04% | 250,732,800.00 | 250,732,800.00 |
| 3 GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS y FINANCIEROS | | | |
| Costos Directos | 4.13% | 17,841,600.00 | 17,841,600.00 |
| TOTAL 1+2+3 = (Vn) | | | 373,723,200.00 |
| Depreciación | 1.02% | | -3,811,976.64 |
| Vc | | | 369,911,223.36 |
| Vc | | | 369,911,223.36 |
| UTILIDAD | 4.43% | 19,137,600.00 | 19,137,600.00 |
| VALOR DEL LOTE | 9.06% | 39,139,200.00 | 39,139,200.00 |
| AVALUO PROYECTO | | | 428,188,023.36 |
| AVALUO INMUEBLE | 24.00 Viviendas | | 17,841,167.64 |

Este avalúo de inmueble, es para un inmueble construido hace dos (2) años con una depreciación del 1,02% calculada por el Sistema combinado. Para el cálculo de la Depreciación, así:

$$D = \left[\frac{\left(\frac{E}{Vt} \right) + \left(\frac{E}{Vt} \right)^2}{2} \right] * 100$$

En donde

D = Porcentaje de depreciación.

E = Edad de la construcción.

Vt = Vida técnica o vida útil de la construcción.

Para el ejemplo, tenemos:

$$D = \left[\left(\frac{2}{100} \right) + \left(\frac{2}{100} \right)^2 \right] / 2 * 100 \text{ luego } D = 1.02\%$$

- Depreciación calculada por el Sistema de la Edad y Estado de Conservación.

Cuadro 9 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO”

| | | | |
|-------------------------|--------------|---------------|-----------------------|
| VALOR VENTA 2004 | 24 Viviendas | 18,000,000.00 | 432,000,000.00 |
|-------------------------|--------------|---------------|-----------------------|

| | | | |
|---|---------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 COSTOS DE URBANISMO | | | |
| Costos Directos | 21.18% | 91,497,600.00 | |
| Costos Indirectos | 3.16% | 13,651,200.00 | |
| SUBTOTAL | 24.34% | 105,148,800.00 | 105,148,800.00 |
| 2 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA | | | |
| Costos Directos | 54.79% | 236,692,800.00 | |
| Costos Indirectos | 3.25% | 14,040,000.00 | |
| SUBTOTAL | 58.04% | 250,732,800.00 | 250,732,800.00 |
| 3 GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS y FINANCIEROS | | | |
| Costos Directos | 4.13% | 17,841,600.00 | 17,841,600.00 |
| TOTAL 1+2+3 = (Vn) | | | 373,723,200.00 |
| Depreciación | 2.37% | | -8,857,239.84 |
| Vc | | | 364,865,960.16 |

| | | | |
|------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| Vc | | | 364,865,960.16 |
| UTILIDAD | 4.43% | 19,137,600.00 | 19,137,600.00 |
| VALOR DEL LOTE | 9.06% | 39,139,200.00 | 39,139,200.00 |
| AVALUO PROYECTO | | | 423,142,760.16 |
| AVALUO INMUEBLE | 24.00 Viviendas | | 17,630,948.34 |

Este avalúo de inmueble es para un inmueble construido hace dos (2) años con una depreciación del 2,37% calculada por el sistema Edad y Estado de Conservación del Inmueble, así:

$$Y_1 = 0,0052X^2 + 0,4700X - 0,1603$$

$$Y_2 = 0,0051X^2 + 0,4581X + 2,3666$$

$$Y_3 = 0,0043X^2 + 0,3850X + 17,9680$$

$$Y_4 = 0,0025X^2 + 0,02216X + 52,5560$$

$$Y_5 = 0,0013X^2 + 0,01166X + 75,1590$$

En donde los subíndices del uno al cinco, corresponden respectivamente a:

Y1 : El inmueble esta bien conservado y no necesita reparaciones ni en su estructura ni en sus acabados.

Y2 : El inmueble esta bien conservado pero necesita reparaciones de poca importancia en sus acabados, especialmente en lo que se refiere al enlucimiento.

Y3 : El inmueble necesita reparaciones sencillas, por ejemplo en los pisos o pañetes.

Y4 : El inmueble necesita reparaciones importantes especialmente en su estructura.

Y5 : El inmueble amenaza ruina por lo tanto su depreciación es del 100%

Donde X, es el porcentaje de la edad y el resultado Y, encontrado es el porcentaje de la depreciación.

Tomando la ecuación perteneciente a Y₂.

$$Y_2 = 0,0051X^2 + 0,4581X + 2,3666, \text{ reemplazando}$$

$$Y_2 = 0,0051 * \left(\frac{2}{100}\right)^2 + 0,4581 * \left(\frac{2}{100}\right) + 2,3666$$

La Depreciación Y₂ = 2,37% y el correspondiente Avalúo del inmueble será el encontrado a través de la siguiente formula:

$$A = Vn (1 - D) + T + U$$

En donde

A = Avalúo.

Vn = Valor nuevo.

D = % Depreciación.

T = Valor del terreno.

U = Utilidad.

5.3.2.2 Método de Capitalización de Rentas o Ingresos.

Para aplicar el método de renta, se realizó la investigación de los arriendos en 6 inmuebles del proyecto Altos del Poblado, inmuebles que actualmente se encuentran arrendados, de similares características a la del bien objeto de valoración y se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 10 Avalúo de la construcción proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| INMUEBLES | VALOR | INDICES | |
|---|------------|-------------------------------------|-------------|
| Inmueble 1 | 160.000,00 | Coefficiente variación | 0,08 |
| Inmueble 2 | 185.000,00 | Media | 164.166,67 |
| Inmueble 3 | 175.000,00 | Desviación Standard | 13.934,37 |
| Inmueble 4 | 165.000,00 | Valor Medio | 178.101,04 |
| Inmueble 5 | 150.000,00 | Valor Avalúo | 179.000,00 |
| Inmueble 6 | 150.000,00 | Arriendo Anual i=12% | 2'148.00,00 |
| $V_p = \frac{V_f}{(i)^n} = \frac{2'148.000,00}{0,12^1}$ | | VALOR AVALUO = 17'900.000,00 | |

Para realizar el avalúo tomando en cuenta esta formula se debe tener en cuenta:

- Los cánones de arrendamiento no se actualizan cada año, por cuanto el modelo supone que se debe tomar en cuenta las condiciones y características del mercado y del predio HOY.
- Calcule el ingreso total anual para cada año.
- Traiga cada una de las anualidades a valor presente a la fecha de realización del avalúo.

- Sume los valores traídos a valor presente.

Tabla 5 Avalúo de la construcción proyecto “ALTOS DEL POBLADO”

| Arriendo 2'148,000 Anual ; Inflación (I) = 10,00% Anual ; Renta (i) = 12,00% Anual | | | | | |
|--|------------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------|
| AÑO | Arriendo I = 10,00% | VP i = 12,00% | VP (I * i) | Arriendo I = 0,00% | VP i = 12,00% |
| 1 | 2,148,000 | 1,917,857 | 1,743,506 | 2,148,000 | 1,917,857 |
| 2 | 2,362,800 | 1,883,610 | 1,556,702 | 2,148,000 | 1,712,372 |
| 3 | 2,599,080 | 1,849,974 | 1,389,913 | 2,148,000 | 1,528,904 |
| 4 | 2,858,988 | 1,816,939 | 1,240,993 | 2,148,000 | 1,365,093 |
| 5 | 3,144,887 | 1,784,493 | 1,108,030 | 2,148,000 | 1,218,833 |
| 6 | 3,459,375 | 1,752,627 | 989,312 | 2,148,000 | 1,088,244 |
| 7 | 3,805,313 | 1,721,330 | 883,315 | 2,148,000 | 971,646 |
| 8 | 4,185,844 | 1,690,592 | 788,674 | 2,148,000 | 867,541 |
| 9 | 4,604,429 | 1,660,403 | 704,173 | 2,148,000 | 774,590 |
| 10 | 5,064,872 | 1,630,753 | 628,726 | 2,148,000 | 691,599 |
| 11 | 5,571,359 | 1,601,633 | 561,362 | 2,148,000 | 617,499 |
| 12 | 6,128,495 | 1,573,032 | 501,216 | 2,148,000 | 551,338 |
| 13 | 6,741,344 | 1,544,942 | 447,515 | 2,148,000 | 492,266 |
| 14 | 7,415,479 | 1,517,354 | 399,567 | 2,148,000 | 439,523 |
| 15 | 8,157,026 | 1,490,258 | 356,756 | 2,148,000 | 392,432 |
| 16 | 8,972,729 | 1,463,646 | 318,532 | 2,148,000 | 350,385 |
| 17 | 9,870,002 | 1,437,510 | 284,404 | 2,148,000 | 312,844 |
| 18 | 10,857,002 | 1,411,840 | 253,932 | 2,148,000 | 279,325 |
| 19 | 11,942,702 | 1,386,629 | 226,725 | 2,148,000 | 249,397 |
| 20 | 13,136,973 | 1,361,867 | 202,433 | 2,148,000 | 222,676 |
| 21 | 14,450,670 | 1,337,548 | 180,744 | 2,148,000 | 198,818 |
| 22 | 15,895,737 | 1,313,664 | 161,378 | 2,148,000 | 177,516 |
| 23 | 17,485,311 | 1,290,205 | 144,088 | 2,148,000 | 158,497 |
| 24 | 19,233,842 | 1,267,166 | 128,650 | 2,148,000 | 141,515 |
| 25 | 21,157,226 | 1,244,538 | 114,866 | 2,148,000 | 126,352 |
| 26 | 23,272,948 | 1,222,314 | 102,559 | 2,148,000 | 112,815 |
| 27 | 25,600,243 | 1,200,487 | 91,570 | 2,148,000 | 100,727 |
| 28 | 28,160,268 | 1,179,050 | 81,759 | 2,148,000 | 89,935 |
| 29 | 30,976,294 | 1,157,995 | 72,999 | 2,148,000 | 80,299 |
| 30 | 34,073,924 | 1,137,317 | 65,178 | 2,148,000 | 71,696 |
| 31 | 37,481,316 | 1,117,008 | 58,195 | 2,148,000 | 64,014 |
| 32 | 41,229,448 | 1,097,061 | 51,959 | 2,148,000 | 57,155 |
| 33 | 45,352,392 | 1,077,471 | 46,392 | 2,148,000 | 51,032 |
| 34 | 49,887,632 | 1,058,230 | 41,422 | 2,148,000 | 45,564 |
| 35 | 54,876,395 | 1,039,333 | 36,984 | 2,148,000 | 40,682 |
| 36 | 60,364,034 | 1,020,774 | 33,021 | 2,148,000 | 36,323 |
| 37 | 66,400,438 | 1,002,546 | 29,483 | 2,148,000 | 32,432 |
| 38 | 73,040,482 | 984,643 | 26,324 | 2,148,000 | 28,957 |
| 39 | 80,344,530 | 967,060 | 23,504 | 2,148,000 | 25,854 |
| 40 | 88,378,983 | 949,791 | 20,986 | 2,148,000 | 23,084 |
| 41 | 97,216,881 | 932,831 | 18,737 | 2,148,000 | 20,611 |
| 42 | 106,938,569 | 916,173 | 16,730 | 2,148,000 | 18,403 |
| 43 | 117,632,426 | 899,813 | 14,937 | 2,148,000 | 16,431 |
| 44 | 129,395,669 | 883,745 | 13,337 | 2,148,000 | 14,670 |
| 45 | 142,335,235 | 867,963 | 11,908 | 2,148,000 | 13,099 |
| 46 | 156,568,759 | 852,464 | 10,632 | 2,148,000 | 11,695 |
| 47 | 172,225,635 | 837,241 | 9,493 | 2,148,000 | 10,442 |
| 48 | 189,448,198 | 822,291 | 8,476 | 2,148,000 | 9,323 |
| 49 | 208,393,018 | 807,607 | 7,568 | 2,148,000 | 8,324 |
| 50 | 229,232,320 | 793,185 | 6,757 | 2,148,000 | 7,432 |

| | | | | | |
|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------------|
| 51 | 252,155,552 | 779,021 | 6,033 | 2,148,000 | 6,636 |
| 52 | 277,371,107 | 765,110 | 5,386 | 2,148,000 | 5,925 |
| 53 | 305,108,218 | 751,448 | 4,809 | 2,148,000 | 5,290 |
| 54 | 335,619,040 | 738,029 | 4,294 | 2,148,000 | 4,723 |
| 55 | 369,180,944 | 724,850 | 3,834 | 2,148,000 | 4,217 |
| 56 | 406,099,038 | 711,906 | 3,423 | 2,148,000 | 3,766 |
| 57 | 446,708,942 | 699,193 | 3,056 | 2,148,000 | 3,362 |
| 58 | 491,379,836 | 686,708 | 2,729 | 2,148,000 | 3,002 |
| 59 | 540,517,820 | 674,445 | 2,437 | 2,148,000 | 2,680 |
| 60 | 594,569,602 | 662,402 | 2,176 | 2,148,000 | 2,393 |
| 61 | 654,026,562 | 650,573 | 1,942 | 2,148,000 | 2,137 |
| 62 | 719,429,218 | 638,956 | 1,734 | 2,148,000 | 1,908 |
| 63 | 791,372,140 | 627,546 | 1,548 | 2,148,000 | 1,703 |
| 64 | 870,509,354 | 616,339 | 1,383 | 2,148,000 | 1,521 |
| 65 | 957,560,289 | 605,333 | 1,234 | 2,148,000 | 1,358 |
| 66 | 1,053,316,318 | 594,524 | 1,102 | 2,148,000 | 1,212 |
| 67 | 1,158,647,950 | 583,907 | 984 | 2,148,000 | 1,082 |
| 68 | 1,274,512,745 | 573,480 | 879 | 2,148,000 | 967 |
| 69 | 1,401,964,019 | 563,240 | 785 | 2,148,000 | 863 |
| 70 | 1,542,160,421 | 553,182 | 700 | 2,148,000 | 771 |
| 71 | 1,696,376,463 | 543,304 | 625 | 2,148,000 | 688 |
| 72 | 1,866,014,110 | 533,602 | 558 | 2,148,000 | 614 |
| 73 | 2,052,615,520 | 524,073 | 499 | 2,148,000 | 548 |
| 74 | 2,257,877,073 | 514,715 | 445 | 2,148,000 | 490 |
| 75 | 2,483,664,780 | 505,523 | 397 | 2,148,000 | 437 |
| 76 | 2,732,031,258 | 496,496 | 355 | 2,148,000 | 390 |
| 77 | 3,005,234,384 | 487,630 | 317 | 2,148,000 | 349 |
| 78 | 3,305,757,822 | 478,923 | 283 | 2,148,000 | 311 |
| 79 | 3,636,333,604 | 470,370 | 253 | 2,148,000 | 278 |
| 80 | 3,999,966,964 | 461,971 | 226 | 2,148,000 | 248 |
| 81 | 4,399,963,661 | 453,721 | 201 | 2,148,000 | 222 |
| 82 | 4,839,960,027 | 445,619 | 180 | 2,148,000 | 198 |
| 83 | 5,323,956,030 | 437,662 | 161 | 2,148,000 | 177 |
| 84 | 5,856,351,633 | 429,846 | 143 | 2,148,000 | 158 |
| 85 | 6,441,986,796 | 422,171 | 128 | 2,148,000 | 141 |
| 86 | 7,086,185,476 | 414,632 | 114 | 2,148,000 | 126 |
| 87 | 7,794,804,023 | 407,228 | 102 | 2,148,000 | 112 |
| 88 | 8,574,284,425 | 399,956 | 91 | 2,148,000 | 100 |
| 89 | 9,431,712,868 | 392,814 | 81 | 2,148,000 | 89 |
| 90 | 10,374,884,155 | 385,799 | 73 | 2,148,000 | 80 |
| 91 | 11,412,372,570 | 378,910 | 65 | 2,148,000 | 71 |
| 92 | 12,553,609,827 | 372,144 | 58 | 2,148,000 | 64 |
| 93 | 13,808,970,810 | 365,498 | 52 | 2,148,000 | 57 |
| 94 | 15,189,867,891 | 358,971 | 46 | 2,148,000 | 51 |
| 95 | 16,708,854,680 | 352,561 | 41 | 2,148,000 | 45 |
| 96 | 18,379,740,148 | 346,265 | 37 | 2,148,000 | 40 |
| 97 | 20,217,714,163 | 340,082 | 33 | 2,148,000 | 36 |
| 98 | 22,239,485,579 | 334,009 | 29 | 2,148,000 | 32 |
| 99 | 24,463,434,137 | 328,045 | 26 | 2,148,000 | 29 |
| 100 | 26,909,777,551 | 322,187 | 23 | 2,148,000 | 26 |
| TOTALES | | 89,679,722 | 16,272,532 | | 17,899,786 |

El valor del avalúo del inmueble (construcción y terreno), arroja un resultado de DIECISIETE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE. (\$ 17'900.000.00), aproximadamente, si se aplica estrictamente el método de Capitalización de ingresos o rentas.

Se aprecia una pequeña diferencia aplicando los pasos descritos anteriormente al tomar en cuenta la inflación, el resultado es de \$ 16'272.532,00, que al compararlo en términos relativos presenta una diferencia del 10 % con el valor encontrado al hacerlo técnicamente y que si se observa, corresponde al valor introducido como valor de la inflación.

5.3.2.3 Método del Mercado.

Para aplicar el método del Mercado, se realizó la investigación de negociaciones recientes en nueve (9) inmuebles del proyecto Altos del Poblado, inmuebles que actualmente se encuentran arrendados o utilizados directamente por sus nuevos propietarios, quedaron solamente seis (6) inmuebles de similares características a la del bien objeto de valoración, ya que los otros tres (3) inmuebles se descartaron pues realizaron remodelaciones sustanciales y lograron significativas diferencias en las transacciones realizadas. Se obtuvieron de esta manera los siguientes resultados:

Cuadro 11 Avalúo de la construcción proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| INMUEBLES | VALOR | INDICES | |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|
| Inmueble 1 | 17'500.000,00 | Coefficiente variación | 0,03 |
| Inmueble 2 | 18'250.000,00 | Media | 17'541.666,67 |
| Inmueble 3 | 17'000.000,00 | Desviación Standard | 510.310,36 |
| Inmueble 4 | 17'000.000,00 | Valor Medio | 18'051.977,03 |
| Inmueble 5 | 17'500.000,00 | Valor Avalúo | 18'052.000,00 |
| Inmueble 6 | 18'000.000,00 | Arriendo Anual i=12% | 2'166.000,00 |
| $Vp = \frac{Vf}{(i)^n} = \frac{2'166.000,00}{0,12^1}$ | | VALOR AVALUO = 18'052.000,00 | |

Para evaluar la muestra de mercado mediante análisis estadístico se parte del coeficiente de variación (r) que para este caso es del 0,02, es decir el 2,91%, valor admisible pues el rango recomendado es $r < 10\%$, luego se considera la muestra aceptable.

El coeficiente de variación del 2,91% y un coeficiente de asimetría para la muestra positivo, nos permiten definir un Valor de Avalúo cercano a los 18'052.000,00, esto nos indica que el inmueble objeto de avalúo puede llegar a generar rentas anuales por valor de 2'166.000,00 aproximadamente.

5.3.3 Análisis estadístico de los diferentes Métodos.

Para analizar los diferentes valores obtenidos a través del presente estudio, seis (6) valores obtenidos para inmuebles del proyecto Altos del Poblado de similares características a la del bien objeto de valoración y se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 12 Avalúo de la construcción proyecto "ALTOS DEL POBLADO"

| MÉTODO | VALOR | INDICES | |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|
| Mercado | 18'052.000,00 | Coeficiente variación | 0,01 |
| Renta | 17'900.000,00 | Media | 17'827.666,67 |
| Reposición 2,37% | 17'631.000,00 | Desviación Standard | 202.838,52 |
| Reposición 1,02% | 17'841.000,00 | Valor Medio | 17'624.828,15 |
| Mercado media | 17'542.000,00 | Valor Avalúo | 17'625.000,00 |
| Venta nuevo | 18'000.000,00 | Arriendo Anual i=12% | 2'115.000,00 |
| $Vp = \frac{Vf}{(i)^n} = \frac{2'115.000,00}{0,12^1}$ | | VALOR AVALUO = 17'625.000,00 | |

Para evaluar la muestra de mercado mediante análisis estadístico se parte del coeficiente de variación (r) que para este caso es del 0,01, es decir el 1,14%, valor admisible pues el rango recomendado es $r < 10\%$, luego se considera la muestra aceptable.

El coeficiente de variación del 1,14% y un coeficiente de asimetría para la muestra negativo, nos permiten definir un Valor de Avalúo cercano a los 17'625.000,00, esto nos indica que el inmueble objeto de avalúo puede llegar a generar rentas anuales por valor de 2'115.000,00 aproximadamente.

IV. SÍNTESIS DE ASPECTOS DE ORDEN LEGAL SOBRE NORMATIVIDAD EN LA ACTIVIDAD AVALUATORIA

El oficio de Avaluador Profesional en las diferentes áreas se exige para efectos de garantías para créditos hipotecarios, indemnizaciones por afectaciones, aportes para subsidio, concordatos, quiebras y otros trámites jurídicos y porqué se requiere que se conozca la legislación vigente al respecto de la actividad que ejerce.

Para dar una explicación clara sobre el oficio de "AVALUADOR", nos remitimos a los artículos 25, 26 y 38 de la Constitución Nacional, como normas de los verdaderos derechos otorgados para ejercer el derecho al trabajo o cualquier oficio y en particular transcribimos además las siguientes:

- La Ley de Reforma Urbana: Ley 9 de 1989, la cuál reglamenta el uso del suelo urbano estableciendo mecanismos de enajenación del uso del terreno urbano para vivienda de interés social, vías, instituciones culturales y obras de beneficio general, habla además de la enajenación voluntaria, forzosa y expropiación, casos en los que se exigía avalúo por elaborado por el IGAC.
- El artículo 27 del Decreto No. 2150 de 1995, específicamente dedicado al avalúo de bienes inmuebles que requieran las autoridades públicas estableciendo las entidades y personas autorizados para realizarlos. Además el IGAC autoriza a las Lonjas y éstas a sus peritos. Este artículo fue modificado por el Decreto 1122 de junio 26 de 1999 .
- Ley 223 de 1995, establece formalidades y requisitos para los avalúos en los activos para todos los efectos contables y tributarios, los costos de las transacciones de las compraventas en los momentos de su enajenación y para los efectos de los ajustes por inflación o hacer los correctivos de efectuar las solicitudes ante la DIAN para suspender dichos ajustes inflacionarios y ante la Superintendencia de Sociedades poder conocer el verdadero valor de un ente en una difícil situación.
- Sentencia C-492 de 1996 de la Corte Constitucional, por la cual se reconocen a las Lonjas como Personas Jurídicas y a las demás Asociaciones y Colegios Inmobiliarios que agrupan a profesionales avaluadores, sobre peritazgos inmuebles.
- La Ley 388 de 1997, Ley Marco de Ordenamiento Territorial, que establece entre otras los mecanismos que permiten a los municipios la reglamentación del Uso del Suelo en todo el territorio (urbano, suburbano y rural), la

preservación ecológica y cultural, los métodos de adquisición de predios para la ejecución de los Planes de Desarrollo Municipal, establece la Plusvalía y procedimientos generales para la elaboración de avalúos correspondientes en todos los casos.

- El Decreto 1420 de 1998, en sus Art. 8, 9 y 10, normas que reglamentan los artículos relacionados con la Ley 9 de 1989, Decreto 2150 de 1995, Ley 388 de 1997 y Decreto 151 de 1998, consagrando la legalización del perito evaluador y autoriza al IGAC para hacer su reglamentación.
- El Decreto 446 de 1998, respecto a que los peritos Auxiliares de la Justicia serán nombrados de las listas registradas por la Cámaras de Comercio en las respectivas ciudades, para las gestiones ante la Superintendencia de Sociedades y las listas registradas en los diferentes despachos judiciales para que sean nombrados por los respectivos Jueces, con facultades de actuación ante los diferentes procesos, es decir es un oficio legalmente reglamentado para ejercer con buena moralidad, honestidad, ética profesional y vigilado por las respectivas Lonjas en el país.
- Resolución 0762 de 1998 del IGAC, establece la reglamentación para la aplicación de la Metodología para la realización de los avalúos urbanos y rurales ordenados por la Ley 388 de 1997, ampliada con el Decreto 1122 de 1999, respecto a reglamentación del ejercicio del Perito Evaluador.
- Decreto 1504 de Agosto de 1998, reglamenta el Manejo del espacio público y trata de las áreas de sesión que siempre requieren avalúo y en su art. 11, establece quién debe realizar los avalúos para compensación en tratamientos de conservación.
- Decreto 1599 de Agosto de 1998, para las Plusvalías. Reglamenta los hechos generadores y de estimación de la plusvalía; de la participación y recaudo de la plusvalía y la incidencia en los planes de desarrollo de ordenamiento territorial.
- Código Penal, con la reforma a la justicia, la norma establece, todos los alcances que se aplicarán al ejercicio del Perito Auxiliar de la Justicia o Evaluadores, sobre sus actuaciones y responsabilidades en la elaboración de conceptos avaluatorios, sus violaciones, omisiones y acomodamientos por influencia de terceros, saqueos a los bienes del Estado, lesiones enormes en compraventa, en los bienes dados en garantía ante entes financieros, indemnizaciones por afectaciones, adquisiciones, expropiaciones y demás actuaciones en trámites judiciales.
- Código de Procedimiento Civil, en sus artículos 482, 516 y 555 ordena para efectos legales de los procesos los avalúos.

- Código de Comercio los artículos 181 y 182 para efectos de la liquidaciones de sociedades para la liquidación del patrimonio.
- El actual Gobierno mediante las Leyes 546 y 550 de 1999 realiza ordenamiento para todo el Sistema Financiero, Bancos y Corporaciones en cuyas reformas enfatiza las exigencias de los "Avalúos" y con los Decretos 266 de febrero 22 y el 422 de Marzo 8 de 2.000, legisla para que el Ministerio de Desarrollo, a través de la Superintendencia de Industria y Comercio, reglamente el ejercicio de la actividad.

El avalúo técnicamente elaborado con moral y ética, no solo establece su univalue, sino que dá seguridad para cualquier toma de decisiones y una solidez para todo tipo de garantías, por lo tanto el dictamen o concepto debe ser verás, exacto de acuerdo a la realidad del bien analizado, la situación del mercado y los diferentes percances de las diversas actividades y sus economías.

Las Lonjas conforme a la Ley y decretos descritos anteriormente son las que tienen a su cargo el control y llevan un registro de los evaluadores bajo su vigilancia en cada regional ya que a partir del dos mil uno, con la suspensión de las matrículas profesionales se inició el proceso para la formación del "Registro Único Nacional de Evaluadores".

El evaluador integral en el ejercicio de su profesión debe cumplir con la totalidad del lleno de los requisitos de ordenamiento legal actual y que para que pueda ejercer debidamente, por lo tanto sus contratantes deben tener en cuenta un profesional calificado con las siguientes características:

1. Requisito Gremial: Que el funcionario en que recaiga el nombramiento debe ser una persona que NO sea infractora de Ley, que posea una trayectoria del ejercicio con una vasta experiencia profesional, que esté registrado en una Lonja Inmobiliaria o de Propiedad Raíz, en el Consejo Nacional o Regional de evaluadores, de la localidad donde ejerza su función; que tenga un Registro Nacional de Evaluadores o evaluadores profesionales "R.N.A.", que en su Matrícula de Evaluador se detalle su especialidad, bien sea sobre Avalúos Rurales, Urbanos, Agro industriales, Plantas Industriales, Maquinaria y Equipos, Muebles y Enseres en General, Vehículos, Intangibles o Especiales, como Empresariales, debido a que no se puede ejercer y firmar con la matrícula como cualquier profesional, sin tener su registro de evaluador, porque el avalúo puede ser objetado en determinado momento dentro del término legal en que se analice jurídicamente el informe.
2. Requisito Profesional: Que un Perito Evaluador, con el solo hecho de poseer una o dos especialidades no puede hacer o firmar avalúos diferentes a los que fue autorizado, porque está siendo infractor de Ley, y si

se equivoca en el concepto avaluatorio, incurre en penalización y pesa sobre él todo el peso de la Ley, ya que un acto doloso así sea involuntario no lo exonera de la responsabilidad, que debe ejercer con ética, ya que su actuación depende de una toma de decisiones en la cuál se puede afectar un patrimonio.

3. Objeciones: De conformidad al Decreto 1420 de 1998, los Avalúos Rurales o Urbanos, se pueden objetar ante el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, dentro de los cinco (5) hábiles siguientes a la entrega y recibo del informe "Avaluatorio". Con relación a las demás actuaciones, el Código de Comercio y de Procedimiento Civil, o en los procesos Jurídicos ante los Juzgados o las Superintendencias dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su radicación.
4. Términos de Validez del Avalúo: Para todos los efectos legales, los Avalúos que se practican a cualquier ente para las garantías, jurídicamente tienen una validez para los siguientes actos: a) para efectos financieros el término es de 90 días, por las fluctuaciones en cambios monetarios, la oferta y demanda a la que se someten los Inmuebles; b) Para efectos de reclamaciones, indemnizaciones o liquidaciones un término de ciento ochenta (180) días y c) Para efectos jurídicos de ordenamiento legal según cada caso el termino es de un año calendario que rige a partir de la fecha de expedición del informe avaluatorio, que llene todos los requisitos de Ley y que no posea vicios de nulidad.
5. Exigencias ante los Entes que requieren los Avalúos: Que por seguridad de sus operaciones y exigencias para las garantías hipotecarias o realización de operaciones confiables, deben llamar a las Lonjas, las que a través de sus Consejos Regionales de Avaluadores, solicitarles las listas de miembros peritos vigentes con su respectiva identificación, matriculas con sus especialidades, idoneidad y experiencia, los cuales deben ser elegidos por sorteo y no por línea preferencial, para que se cumpla con el ordenamiento de la Ley, y para los entes financieros con base en la Resolución expedida por la Superbancaria para su designación.

CONCLUSIONES

- La teoría de la formación de precios claramente estructura sus componentes principales los cuales son inherentes al inmueble en sí, a sus características respecto de su capacidad portante y a su localización geográfica para el caso urbano, a la existencia de obras de infraestructura permanente como lo son las vías y las redes de servicios públicos, factores tan importantes que destacan el inmueble objeto de avalúo de todos los demás.
- El Ordenamiento Territorial enmarcado dentro de la Ley 388 de 1997 y reglamentado por varios decretos, define los objetivos a los cuales se debe encaminar las respectivas unidades territoriales, determinando aspectos tan relevantes como el uso del suelo y su clasificación, en el orden municipal y departamental.
- La información predial es de carácter público y sus principales características se denominan *Número Predial, Carta Catastral, la Escritura Pública del Inmueble y el número de la Matrícula Inmobiliaria*, ellos conforman y definen claramente la tradición del inmueble, contando entre sus datos principales el nombre e identificación de los propietarios a través de la historia jurídica del predio, su área y sus linderos, procesos urbanísticos, vecinos colindantes y el Avalúo Catastral la cual es la base tributaria que estructura económicamente las unidades municipales.
- Existen cuatro metodologías según la necesidad de evaluar los diferentes tipos de inmuebles, la convergencia en un rango estrecho con muy baja dispersión es la principal característica de todas ellas, lo cual nos asegura la confiabilidad de determinar un *valor único para el avalúo o univalor*.
- El precio de la tierra no depende únicamente del derecho Constitucional a la Propiedad Privada o tenencia de la tierra, de sus limitaciones, gravámenes o afectaciones y usos del suelo, sino también, a su localización geográfica, su geometría, el clima en cual se ubica y a la infraestructura existente, con factores tan determinantes como el socioeconómico con sus características como el estrato residencial y el orden público.
- Los Isoprecios que son los resultados de inspecciones a las zonas sometidas a nuevos corredores comerciales y usos mixtos en sectores bien regulados y revisados con los Planes de Ordenamiento Territorial y Distritos de Manejo Integral, arrojan factores reguladores de los precios de la tierra en las diferentes zonas, de las cuales se observan los mayores desarrollos con sus consecuencias y beneficios.

- La asesoría y consultoría avaluadora es parte esencial en una Gerencia de Proyectos, conociendo el verdadero **Know How**, dándonos bases concretas para manejar cualquier proyecto.
- El ejercicio de la actividad avaluadora requiere de un profesional experto en las ramas en las cuales se va a desempeñar, con conocimiento y experiencia respecto a lo que vá a conceptuar y que trabaje con la metodología adecuada, que conozca la legislación y los procedimientos avaluatorios, de manera que su dictamen sea una base sólida y sustentada para la realización de transacciones comerciales y toma de decisiones financieras, por eso es de vital importancia que sea un profesional capacitado y acreditado ante una Lonja del domicilio donde resida avalada por una Asociación Nacional de Lonjas como "ASOLONJAS Y EL REGISTRO NACIONAL DE AVALUADORES PROFESIONALES DE COLOMBIA - R.N.A.",

BIBLIOGRAFÍA

BAUTISTA BAQUERO, Miguel Angel. Gerencia de Proyectos de Construcción Urbana. Primera Edición. Santafé de Bogotá D.C.: Cargraphics S.A., 1996. 241p.

ESTUDIO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD. Monitor Company. 1994.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros de Trabajos de Investigación. Quinta actualización. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC,2002. 34p. NTC 1486.

LONJA INMOBILIARIA DE SANTANDER. CASTELLANOS, Rodrigo. Conferencia de Avalúos Urbanos y rurales. Bucaramanga, 2001.

PLATA CASAS, Liborio. Avalúos Urbanos V3. Bucaramanga, 1992.

VARELA, Rodrigo. Evaluación Económica de Inversiones. Editorial Norma. Bogotá. 1989.

VILLAREAL, Arturo Infante. Evaluación Financiera de Proyectos de Ingeniería . Editorial Norma.