

Determinación del Valor de Mercado de un Excedente de Terreno Urbano Existente en los Fondos de un Condominio Cerrado, a los Efectos del Pago del Impuesto Inmobiliario

DANIEL MARCOS LIRD RAMÍREZ

Ing. Daniel Lird – daniellird@msn.com



ASOCIACIÓN DE VALUADORES Y PERITOS
DE INGENIERÍA DEL PARAGUAY
(AVPIP)



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



- **INTRODUCCIÓN**
- **OBJETIVO**
- **DOCUMENTACION ANALIZADA**
- **OBSERVACIONES PRELIMINARES**
- **ENFOQUES Y METODOLOGÍA**
- **OBSERVACIONES Y PRINCIPIOS**
- **CÁLCULOS AVALUATORIOS**
- **CONSIDERACIONES FINALES**

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



INTRODUCCIÓN

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

CONFEA



INTRODUCCIÓN

La propiedad constituida de diez inmuebles linderos ubicados en el lugar denominado Fracción el Mirador, del Distrito de San Bernardino del Departamento de Cordillera de la República del Paraguay e individualizados en la Dirección General de los Registros Públicos, con las Ctas. Ctes. Ctrales. N° 19-0063-02/28/30/31/34/35/36/37/38/40. El excedente en cuestión totaliza $\approx 2.250 \text{ m}^2$, y se encuentra ubicado al norte de la propiedad en su conjunto (visualizar planos de ubicación).



Departamento de Cordillera

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



PLANO DE UBICACIÓN



Inmueble en su conjunto

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



OBJETIVO

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

CONFEA



OBJETIVO

El presente trabajo tiene por objetivo determinar el valor de MERCADO del Excedente de Terreno Urbano Existente en los Fondos del Condominio Cerrado

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



DOCUMENTACIÓN ANALIZADA

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

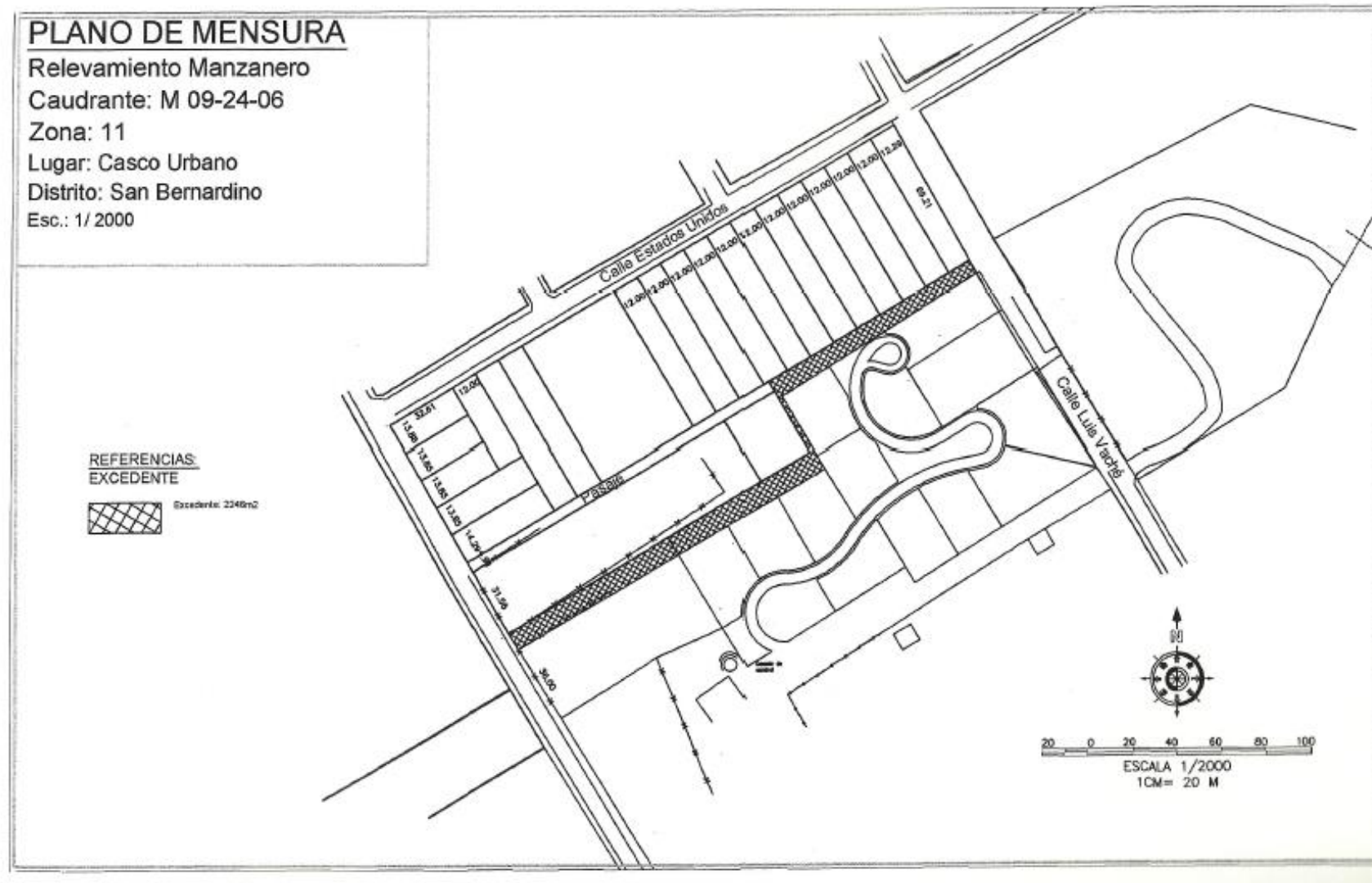
CONFEA



DOCUMENTACIÓN ANALIZADA

- Plano de Mensura Judicial de la propiedad de César Manuel Bernardino López Bosio, elaborado por el Ing. Civil y Topógrafo Benjamín Real Sohlberg, con Registro Profesional N° 526.876.
- Informe del Servicio Nacional de Catastro de la propiedad avaluada.
- Planos catastrales del Servicio Nacional de Catastro, Plan Regulador y División Territorial de la Municipalidad de San Bernardino.

DOCUMENTACIÓN ANALIZADA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



OBSERVACIONES PRELIMINARES

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



OBSERVACIONES PRELIMINARES

El presente trabajo fue realizado conforme a las Normas Técnicas de Evaluación de Bienes para Entidades Financieras, confeccionado por la Superintendencia de Bancos, según Resolución SB. SG N° 00288/2002 y sus modificaciones (Resolución SB. SG. N° 00019/2015) y la Resolución Reglamentaria N° 5 del 01-01-2018, a la Norma Brasileña NBR 14.653 – 2 y a las Normas Internacionales de Valuación 2020, confeccionado por la Asociación Profesional de Sociedades de Valoración (ATASA, España) y la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación (UPAV), de la Edición Original en inglés de las IVSC (International Valuation Standards Council), Consejo de las Normas Internacionales de Valuación. Así como también a las recomendaciones del Prof. Sérgio Antonio Abunahman contenidas en su libro ENGENHARIA LEGAL E DE AVALIAÇÕES, 1ª Edición y al libro TASACIÓN Y AVALUACIÓN, 2ª Edición, octubre 2012, de mi autoría.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ENFOQUES Y METODOLOGÍA

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

CONFEA



ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Metodología Con la finalidad de facilitar la comprensión de la Técnica a seguir para la Determinación del Valor de Mercado buscado es muy importante aclarar previamente algunos conceptos y definiciones referentes al tema.

Valor de Mercado

El Valor de mercado es la cuantía estimada por la que un activo o pasivo debería intercambiarse en la fecha de valuación entre un comprador dispuesto a comprar y un vendedor dispuesto a vender, en una transacción libre, tras una comercialización adecuada en la que las partes hayan actuado con conocimiento, de manera prudente y sin coacción (Normas IVS 2020).

Valor de Sinergia

El Valor de sinergia es el resultado de la combinación de dos o más activos o participaciones cuando el valor combinado es mayor que la suma de los valores separados. Si las sinergias están disponibles solamente para un comprador especial el Valor de sinergia será diferente del Valor de mercado, ya que el Valor de sinergia reflejaría características especiales de un activo que serían de valor para un comprador específico (Normas IVS 2020).

ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Supuestos y supuestos especiales

Además de indicar la base del valor, a menudo es necesario hacer uno o varios supuestos para clarificar el estado del activo en el intercambio hipotético, o las circunstancias bajo las cuales se supone que se intercambia dicho activo. Tales supuestos pueden tener un impacto significativo sobre el valor.

Todos los supuestos y supuestos especiales deben ser razonables en cada circunstancia, ser sustentados por evidencias y ser pertinentes teniendo en cuenta el propósito para el cual se requiere la valuación.

Enfoques

Los enfoques de valuación deben ser pertinentes y apropiados. Los tres enfoques habitualmente utilizados en valuación, que se basan en los principios económicos de equilibrio de precio, anticipación de beneficios o sustitución, son:

- a. enfoque de comparación (de mercado);
- b. enfoque basado en el ingreso; y
- c. enfoque del coste.

Cada uno de estos enfoques de valuación incluye diferentes métodos detallados de aplicación.

ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Enfoques

El objetivo al seleccionar los enfoques y métodos de valuación para un activo es encontrar el método más apropiado bajo las circunstancias particulares. Ningún método es adecuado en todas las situaciones posibles. El proceso de selección debería considerar, como mínimo:

- a. la(s) base(s) y premisa(s) de valor apropiadas, determinadas por los términos y el propósito del encargo valuatorio;
- b. las respectivas fortalezas y debilidades de los posibles enfoques y métodos de valuación;
- c. lo apropiado de cada método en función de la naturaleza del activo, y los enfoques o métodos utilizados por los agentes en el mercado pertinente; y
- d. la disponibilidad de información confiable necesaria para aplicar el o los métodos.

ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Enfoque y Metodología Aplicada

El enfoque aplicado ha sido el de comparación (de mercado), habida cuenta de la existencia de una adecuada cantidad de ofertas de propiedades comparables en las proximidades del inmueble avaluado. Es importante puntualizar en este momento, de que la seguridad del método depende:

Del grado de comparación de cada propiedad con aquella sometida a tasación;

De la época o fecha de la venta y/u oferta;

De la verificación de las condiciones de venta y/u oferta;

De la ausencia de condiciones fuera de lo común afectando las transacción.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Enfoque y Metodología Aplicada

Para la determinación del VALOR DE SINERGIA del inmueble se tiene en cuenta que la incorporación del área excedente al lote lindero afectará no solamente al valor de dicha área sino también al del lote lindero resultante de dicha incorporación, por lo cual se debe analizar el beneficio que causa a ambas áreas, en cuyo caso los nuevos valores deberían ser analizados a la luz del uso constructivo, usando el método del “ANTES Y DESPUÉS”, que consiste en el cálculo de los nuevos valores a través de la diferencia entre los valores del terreno original “ANTES” de la incorporación del excedente y “DESPUÉS” de la incorporación de dicha área. Esta metodología será aplicada a todas las áreas afectadas, considerando los diferentes escenarios y tomando los casos que den los valores unitarios que más se adecuen a la situación de mercado encontrada durante el relevamiento. Siempre teniendo en cuenta las prelación de las Leyes del país: Constitución Nacional (Arts. N° 6, 7, 8, 38, 115, 168 y 268), Reglamentaciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Leyes Fiscales del Departamento de Cordillera y Ordenanzas del Municipio de San Bernardino.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Otros conceptos de Valoración a Considerar

La mejor técnica de evaluación se basa en la experiencia del perito tasador, pero existen reglas científicas que el evaluador no puede dispensar. La evaluación de bienes se basa en hechos y acontecimientos que influyen, en cada momento, el resultado final del valor del bien, conviniendo siempre que posiblemente, no se considere un único aspecto de la cuestión, sino que por el contrario, se considere simultáneamente los factores “costo” y “beneficio”, éste especialmente porque todo valor depende del beneficio.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Otros conceptos de Valoración a Considerar

STANLEY L. Mc MICHAEL, en su “Tratado de Transacción” afirma que: “Los valuadores de propiedades inmobiliarias no tienen el don de la profecía y será útil recurrir a ellos para que estimen el valor puramente especulativo de la propiedad, a pesar de que frecuentemente el propietario tiende a desechar este tipo de información, especialmente cuando se tiene a la vista una transacción”

La avaluación o tasación es la determinación técnica del valor de un bien, basado en la utilización de criterios y metodologías normalizadas y reconocidas, en datos de referencias comprobables, en un estudio objetivo de todas las características y factores influenciadores en el valor del bien y no una simple opinión subjetiva sin sustentos técnicos.

ENFOQUES Y METODOLOGÍA

Otros conceptos de Valoración a Considerar

Valor, Costo y Precio

Las palabras VALOR y COSTO, así como PRECIO, tienen diferentes significados: PRECIO es la cantidad de dinero pagada por el comprador al vendedor y COSTO es el precio pagado, más todos los gastos en que incurre el comprador en la adquisición de la propiedad. El costo de una propiedad no es necesariamente igual a su valor, aunque el costo sea una prueba de su valor; por otro lado, en la investigación del valor de una propiedad se busca conocer tanto el costo original como el costo de reproducción. La palabra VALOR tiene muchos sentidos y diversos elementos modificadores y las definiciones a continuación, mostrarán los sentidos más usuales en la Ingeniería de Avaluación:

OBSERVACIONES Y PRINCIPIOS

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

CONFEA



OBSERVACIONES Y PRINCIPIOS

Observaciones y Principios

Se ha inspeccionado personalmente la propiedad individualizada más arriba, con su respectiva documentación.

El informe presenta todas las condiciones limitativas impuestas por las metodologías empleadas, para este caso, que afectan el análisis, opiniones y conclusiones.

Se ha elaborado el informe, el análisis y las conclusiones, personalmente sin que nada ni nadie hayan influenciado en el mismo. En todos los casos, las opiniones enunciadas fueron realizadas según el leal saber y entender del tasador y gustosamente las somete a consideración de los colegas con experiencia en el tema de evaluaciones.

El informe fue elaborado con estricta observancia de los postulados constantes del Código de Ética Profesional.

OBSERVACIONES Y PRINCIPIOS

Observaciones y Principios

Toda la información contenida en el presente informe es cierta y sigue el criterio de la Resolución SB. SG. N° 00288/2002 y sus modificaciones (Resolución SB. SG. N° 00019/2015), la Norma Brasileña NBR 14.653 – 2 y las Normas Internacionales de Valuación 2020, confeccionado por la Asociación Profesional de Sociedades de Valoración (ATASA, España) y la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación (UPAV), de la Edición Original en inglés de las IVSC (International Valuation Standards Council), Consejo de las Normas Internacionales de Valuación. Así como también en todas las documentaciones analizadas y mencionadas en el cuerpo del presente informe.

El tasador reconoce que ha sido contratado en virtud de los conocimientos que posee en el tema y en su profesión, asumiendo plenamente las responsabilidades legales por la falsedad, error o inexactitud de las mismas.

OBSERVACIONES Y PRINCIPIOS

Observaciones y Principios

Los honorarios profesionales no están de ninguna manera subordinados a las conclusiones del presente informe.

No se tiene ningún interés personal en relación al bien avaluado en el presente y tampoco se tiene contemplado para el futuro.

El tasador reconoce que ha sido contratado en virtud de los conocimientos que posee en el tema y en su profesión, asumiendo plenamente las responsabilidades legales por la falsedad, error o inexactitud de las mismas.

CÁLCULOS VALUATORIOS

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

Caracterización del barrio

El inmueble localizado en la ciudad de San Bernardino, se encuentra en un área residencial de baja densidad (AR-1; densidad poblacional de 70 habitantes/hectárea), con uso permitido de residencias de hasta 2 niveles, con un porcentaje de ocupación de hasta 25% según número de niveles. A metros del casco histórico de la ciudad de San Bernardino; por su proximidad al lago predominan las viviendas de uso vacacional (viviendas de fin de semana y de verano); es una ciudad que se caracteriza por concentrar sus actividades principales en temporada veraniega.

San Bernardino está localizada en el Departamento de Cordillera, a orillas del famoso lago Ypacaraí, ≈ 40 kilómetros de Asunción; el Departamento de Cordillera limita al norte con el Dpto. de San Pedro, al sur con los Dptos. de Paraguari y Central, al este con el Dpto. de Caaguazú y al oeste con el río Paraguay. La ciudad de San Bernardino fue fundada el 24 de agosto del año 1881, después de la Guerra de la Triple Alianza por inmigrantes alemanes; entre ellos el suizo alemán Santiago Schaerer, primer administrador de la colonia, siendo rebautizada como General Bernardino Caballero, en ese entonces presidente del Paraguay. En 1889 fue fundado el famoso Club Alemán, que habiendo sido expropiado en los años 40 por el Pte. Gral. Higinio Morínigo pasó a denominarse a partir del 7 de diciembre de 1945 como Club Náutico de San Bernardino. La ciudad de San Bernardino que cuenta con ≈ 24.000 habitantes, según proyección al año 2017 de la Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censo, tiene su apogeo turístico a partir del mes de diciembre, hasta mediados de febrero, que son los periodos de auge veraniego; en este tiempo los jóvenes de Asunción, y localidades vecinas se aglutinan alrededor de los principales puntos de encuentro, que son los clubes y espacios públicos de mañana y las discotecas a la noche. Su clima es templado y seco; la temperatura media anual es de 22°C ; la máxima alcanzada es de 39°C y la mínima desciende a 3°C . Las lluvias totalizan ≈ 1.536 mm anuales, con un promedio de 153 mm mensuales, excepto los meses de junio y agosto, que solo alcanza 80 mm. La topografía del barrio es predominantemente accidentada y ondulada con pendientes pronunciadas en dirección este-oeste, hacia el lago Ypacaraí.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

La ciudad de San Bernardino ha tenido un crecimiento sostenido a lo largo de los años, habiendo tenido su mayor desarrollo en la década del 90 con las construcciones del Hotel Condovac y el Anfiteatro José Asunción Flores, si bien es cierto que últimamente su desarrollo ha bajado sustancialmente, el barrio cuenta c/ adecuada infraestructura comercial y de servicios. El inmueble se encuentra rodeado de varios loteos, viviendas de fin de semana y verano de pequeño, mediano y gran porte.

El acceso al inmueble se realiza por calles y avenidas que la circundan, siendo las más importantes las Avdas. Guillermo Naumann, Luis F. Vache, Mcal. López y las calles 15 de Agosto, Decoud, Tte. Weiler, Estados Unidos, Colonos Alemanes y Gral. César Barrientos, entre otros.

Se observan en el barrio numerosos predios baldíos de pequeño, mediano y gran porte, invadidos por vegetación y maleza rastrera con el consiguiente problema sanitario que ello conlleva.

El barrio cuenta con servicios de energía eléctrica (BT, MT y AT) y alumbrado público de la ANDE; agua corriente, alcantarillado sanitario, y pluvial en algunos sectores (ESSAP); telefonía línea baja (COPACO) y celular (TIGO, PERSONAL, CLARO, VOX); recolección de basura (Municipalidad de San Bernardino); pavimentos tipo asfaltado, empedrado y enripiado; servicio de transporte público.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluação de la tierra

Caracterización del inmueble

Los inmuebles linderos a ser avaluados están identificadas con las Ctas. Ctes. Ctrales. N° 19-0063-02/28/30/31/34/35/36/37/38/40 y las Fincas N° 6.840/1.014/1.026/1.023/5.911/6.840, del Distrito de San Bernardino, ubicados sobre la Avda. Luis F. Vaché y las calles Gral. César Barrientos y Decoud (ver Imágenes Satelitales, Planos Generales de Ubicación e Informe del Servicio Nacional de Catastro en ANEXO 3 y ANEXO 4, respectivamente, y tienen las áreas siguientes:

Nº	INMUEBLE	C. C. C. Nº	ÁREA (SNC)
1	PRIMER	19-0063-02	5.579,66
2	SEGUNDO	19-0063-28	750,17
3	TERCERO	19-0063-30	765,27
4	CUARTO	19-0063-31	1.810,62
5	QUINTO	19-0063-34	1.156,89
6	SEXTO	19-0063-35	1.151,59
7	SÉPTIMO	19-0063-36	1.171,29
8	OCTAVO	19-0063-37	1.176,39
9	NOVENO	19-0063-38	1.331,04
10	DÉCIMO	19-0063-40	1.428,66
	TOTALES		16.321,58

REALIZAÇÃO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Durante el relevamiento fueron determinadas las coordenadas geográficas de varios vértices de la propiedad, siendo las mismas:

Vértices	Coordenadas UTM Z 21 SUR		Vértices	Coordenadas UTM Z 21 SUR	
	Este	Norte		Este	Norte
1	469570,849	7201182,513	π_2	469509,730	7200985,680
2	469583,000	7201165,000	14	469503,341	7200979,153
3	469544,460	7201134,840	16	469479,328	7201009,144
4	469566,300	7201107,180	17	469466,950	7200998,770
5	469604,750	7201138,460	18	469451,750	7200992,870
7	469637,395	7201098,079	19	469413,150	7200961,411
11	469552,481	7201031,332	20	469385,168	7200995,669
12	469559,406	7201022,577	22	469508,506	7201090,145
π_1	469514,120	7200980,930	23	469486,488	7201119,043

Es importante señalar, que con los puntos relevados in situ se elaboró el plano de la situación encontrada, hallándose las siguientes áreas:

Avaluación de la tierra

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

Nº	INMUEBLE	C. C. C. Nº	ÁREA (in situ)
1	PRIMER	19-0063-02	7.073,7123
2	SEGUNDO	19-0063-28	750,1714
3	TERCERO	19-0063-30	1.093,5547
4	CUARTO	19-0063-31	1.810,6250
5	QUINTO	19-0063-34	1.156,8993
6	SEXTO	19-0063-35	1.151,5963
7	SÉPTIMO	19-0063-36	1.171,9126
8	OCTAVO	19-0063-37	1.544,8209
9	NOVENO	19-0063-38	1.131,0435
10	DÉCIMO	19-0063-40	1.428,6627
	TOTALES		18.312,9987

Es decir que existe un área superior al indicado por el Servicio Nacional de Catastro (SNC) del orden del 12,20%, pero como ésta área se corresponde razonablemente con la indica en la documentación proveída por el solicitante (Plano de Mensura Judicial; ver ANEXO 5), ésta será el área considerada para los efectos de la presente tasación.

El **Primer Inmueble (I)** presenta una pronunciada pendiente $\approx 20\%$ en dirección noreste-suroeste-oeste hacia la calle Decoud y los demás inmuebles presentan pronunciada pendiente de $\approx 8\%$ en dirección noroeste-sureste hacia la calle Gral. César Barrientos (ver Fotos 26 al 30, 33, 35 y 37 al 44 del ANEXO 2); las vías que lo circundan, Avda. Luis F. Vaché (frente noreste) y las calles Gral. César Barrientos (frente sureste) y Decoud (frente suroeste) presentan pronunciada, ligera y pronunciada pendientes en dirección noroeste-sureste, noreste-suroeste y sureste-noroeste, respectivamente (ver Fotos 1, 2, 5, 9, 10 y 21 al 25 del ANEXO 2).

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

Se observan dentro del predio árboles de mediano y gran porte, así también una frondosa vegetación y malezas rastreras en el **Primer Inmueble (I)**. El tipo de suelo es arenoso con capacidad portante apta para construcción tradicional de una a dos plantas, observándose afloramientos rocosos en varios sectores del predio; no se observan filtraciones de agua superficiales (ver Fotos 26 al 30, 33, 35 y 37 al 44 del ANEXO 2).

7.1.1. Consideraciones sobre el mercado

El tasador ha realizado una exhaustiva investigación de mercado, dentro de la región de influencia del inmueble, encontrando una adecuada cantidad de propiedades ofrecidas, con una variada y amplia gama de medidas y formas de pago. Esto nos permite concluir que en la actualidad el mercado inmobiliario en el área de influencia del inmueble avaluado presenta unas condiciones de oferta y demanda variadas y que dependerán del valor del inmueble que se determina en cada caso (ver Tabla 6 del ANEXO 5); el análisis de mercado fue realizado el viernes 27 de diciembre ppdo. Ésta ha sido una de las razones de peso que ha motivado y justificado plenamente la adopción del método comparativo utilizado.

Se observan en las Fotos 71 al 76 del ANEXO 2, los inmuebles tomados como referencias.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

Los datos relevados y los informantes de los mismos se encuentran detallados en las planillas correspondientes del ANEXO 1.

Con los datos relevados se procedió a la homogeneización de los mismos (ver planillas en el ANEXO 1)

7.1.2. Consideraciones sobre el cálculo

7.1.2.1. Moneda utilizada: guaraníes y dólares americanos.

7.1.2.2. Muestra: se indica en las planillas respectivas los datos de mercado tomados (ver ANEXO 1).

7.1.2.3. Variables: las variables adoptadas fueron las siguientes:

✗ Variable dependiente:

- ✓ Valor/m²(V_q): Valor Unitario del inmueble (₡/m²; USD/m²) Variable cuantitativa

✗ Variables independientes:

- ✓ Valor (V_t): Valor Total de la fracción (₡). Variable cuantitativa.
- ✓ Área terreno (A): Área Total de la fracción (m²). Variable cuantitativa
- ✓ Factores de homogeneización: fueron utilizados:
 - Factor de área: F_a

Utilizándose la Tabla 1 del ANEXO 5.

REALIZAÇÃO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

▪ Factor de fuente (factor de oferta o de euforia): F_f

Adoptándose los siguientes valores:

- 1: para negociaciones y/o ventas realizadas por propietarios;
- 0,95: para negociaciones y/o ventas realizadas por intermediarios;
- 0,90: para ofertas de ventas hechas por propietarios;
- 0,85: para ofertas de ventas hechas por intermediarios.

En los casos en que los informantes han manifestado abiertamente y de primera mano que aceptan contra-ofertas y/o facilidades de pago se ha disminuido el factor de fuente en 0,85 y 0,80, respectivamente.

▪ Factor de localización (factor de transposición): F_l

Adoptándose como igual a la unidad para inmuebles situados en áreas con la misma fuerza residencial o nobleza que el inmueble avaluado; inferior a la unidad cuando la muestra estuviera en áreas menos valorizadas y mayor a la unidad en el caso inverso.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

▪ Factor de topografía: F_t

Se adopta el criterio del Ing. Radegáz Nasser Júnior, quien sugiere los siguientes valores:

- Situación paradigma: terreno plano..... 1,00
- Pendiente p/ abajo hacia el fondo hasta 5%..... 0,95
- Pendiente p/ abajo hacia el fondo e/ 5% a 10%..... 0,90
- Pendiente p/ abajo hacia el fondo de 10% a 20%.... 0,80
- Pendiente p/ abajo hacia el fondo más de 20%..... 0,70
- Pendiente p/ arriba hacia el fondo hasta 10%..... 0,95
- Pendiente p/ arriba hacia el fondo hasta 20%..... 0,90
- Pendiente p/ arriba hacia el fondo superior al 20%.. 0,85
- Debajo del nivel de la ruta, hasta 1,00 m..... 1,00
- Debajo del nivel de la ruta de 1,00 m a 2,50 m..... 0,90
- Debajo del nivel de la ruta de 2,50 m a 4,00 m..... 0,80
- Encima del nivel de la ruta hasta 2,00 m..... 1,00
- Encima del nivel de la ruta de 2,00 m a 4,00 m..... 0,90

▪ Factor de esquina: F_e

Se adopta el criterio del Ing. Guilherme Bonfim Dei Vegni-Neri, quien sugiere los siguientes coeficientes:

- Para zonas comerciales centrales + 25% a 30%
- Para zonas comerciales en general + 20% a 25%
- Para zonas residenciales de alto valor + 15% a 20%
- Para zonas residenciales comunes + 10%

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

▪ Factor de servicios públicos: F_{sp}

Se adopta el criterio del Ing. Joao Ruy Canteiro, quien sugiere los siguientes porcentajes:

- Agua.....	0,15
- Desagües pluviales.....	0,05
- Arborización.....	0,01
- Desagües cloacales.....	0,10
- Gas y alumbrado público.....	0,04 a 0,10
- Media vía y cunetas.....	0,10
- Luz domiciliaria.....	0,15
- Pavimentación.....	0,30
- Teléfono.....	0,05

$$C_{sp} = \frac{(1 + \Sigma C_{spa})}{(1 + \Sigma C_{spref})} =$$

Siendo:

ΣC_{spa} → Sumatoria de los servicios públicos del bien avaluado

ΣC_{spref} → Sumatoria de los servicios públicos del bien pesquisado

Efectuando la siguiente multiplicación con las variables mencionadas, obtenemos el valor del terreno homogeneizado, así:

$$V_t = A \times V_q \times F_a \times F_f \times F_l \times F_t \times F_e \times F_{sp}$$

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

7.1.2.4. Tratamiento estadístico: con los valores homogeneizados se realizan los siguientes pasos:

✗ Cálculo de la media: $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} =$

✗ Cálculo de la Desviación Standard “S”

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} =$$

✗ Verificación de la pertinencia del rol por el criterio excluyente de Chauvenet

Con los valores homogeneizados extremos, se calcula la desviación: que resulta de tomar en valor absoluto la diferencia entre la muestra y la media. Este valor se divide por la Desviación Standard y si el número que sale, fuera inferior al número crítico de Chauvenet (ver Tabla 2 del ANEXO 5) la muestra es pertinente, caso contrario se deshecha dicha muestra, repitiéndose de nuevo los tres pasos anteriores.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

✗ Teoría estadística de las pequeñas muestras

Con los valores que quedan se utiliza la Teoría de las pequeñas muestras ($n < 30$) con la distribución “t” de STUDENT, para “n” muestras y “n - 1” grados de libertad, con una confianza del 80%, conforme la recomendación del Prof. Sérgio Antonio Abunahman (ver Tabla 3 del ANEXO 5).

✗ Límites de confianza

Se determina el intervalo de confianza, calculando los valores máximo y mínimo definidos por la fórmula:

$$X_{\max / \min} = \bar{X} \pm t_c \times \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

✗ Determinación de la amplitud del intervalo y división de este en clases

Se determina la amplitud A del intervalo, restando los valores máximos y mínimos, obtenidos en el paso anterior.

Se determina el número de clases $K = 1 + 3,3 \log n$, donde n es la cantidad de datos de la muestra que se encuentran dentro del intervalo de confianza y se divide por la amplitud A para determinar el intervalo de cada clase.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

✗ Determinación del valor de decisión

Se analiza cuántos valores de la muestra pertenecen a cada clase y se determina el peso de cada clase (S_p).

Se multiplica cada valor por su peso, obteniéndose los valores ponderados (S_v).

Se suman los pesos ($\sum S_p$).

Se suman los valores ponderados ($\sum S_v$).

El valor unitario de decisión pertenecerá a la clase que contiene el mayor número de muestras y será igual al cociente entre la suma de los valores ponderados ($\sum S_v$) y la suma de los pesos ($\sum S_p$) es decir:

$$V_u = \frac{\sum S_v}{\sum S_p}$$

Finalmente se obtiene el Valor Intrínseco de la tierra, multiplicando el V_u , hallado anteriormente, por el área total del Escenario analizado, es decir:

$$V_i = V_u \times A$$

En las planillas del ANEXO 1 se encuentran detallado paso por paso el tratamiento estadístico mencionado más arriba y el valor intrínseco hallado en cada caso.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

7.1.3. Conclusiones

7.1.3.1. ESCENARIO 1

Los Valores de Mercado de la tierra, en guaraníes y en dólares americanos son, **₡ 8.616.557.908 (OCHO MIL SEISCIENTOS DIECISÉIS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS OCHO)** y **USD 1.309.507 (UN MILLÓN TRESCIENTOS NUEVE MIL QUINIENTOS SIETE)**, respectivamente; adoptándose la relación **USD 1 $\approx$ ₡ 6.580**; valor tomado de la página web del Banco Central del Paraguay, www.bcp.gov.py, a la fecha de elaboración del presente informe.

7.1.3.2. ESCENARIO 2

Los valores de Mercado de la tierra, en guaraníes y en dólares americanos son, **₡ 7.918.303.978 (SIETE MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO MILLONES TRESCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO)** y **USD 1.203.390 (UN MILLÓN DOSCIENTOS TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA)**, respectivamente; adoptándose la relación **USD 1 $\approx$ ₡ 6.580**; valor tomado de la página web del Banco Central del Paraguay, www.bcp.gov.py, a la fecha de elaboración del presente informe.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Conclusiones

Avaluación de la tierra

El Valor de Mercado, en guaraníes y en dólares americanos es, G 698.253.930 (SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA) y USD 106.118 (CIENTO SEIS MIL CIENTO DIECIOCHO), respectivamente; adoptándose la relación USD 1 $\approx$ G 6.580; valor extraído de la página web del Banco Central del Paraguay a la fecha del presente informe de valuación.

CÁLCULOS VALUATORIOS

Avaluación de la tierra

Las mejoras encontradas no han sido avaluadas pues las mismas fueron ejecutadas por el ocupante actual del excedente y no corresponden al Municipio de San Bernardino.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CÁLCULOS VALUATORIOS

Consideraciones finales

- 1) Valuación Perito del Solicitante (Valor Fiscal)
USD 17.670 (DIECISIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA).
- 2) Valuación Perito del Municipio de San Bernardino
USD 184.580 (CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA).
- 3) Valuación Perito del Juez
USD 106.118 (CIENTO SEIS MIL CIENTO DIECIOCHO).

¡AGUIJE!

¡Muchas Gracias !

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

