

# NOTA METODOLÓGICA



## **INDICE**

---

1. Fuentes y Tratamiento de la Información
2. Método de Valoración
3. Certificado de Fiabilidad

## 1. FUENTES Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

---

Periódicamente Aplicaciones Estadísticas y Consultoría S.L. aporta a Precioviviendas S.L. la valoración de todas las viviendas de los principales municipios a escala nacional.

Para ello, se establecen como datos básicos de la vivienda aquellos que constan en la Base de Datos de Catastro completando dicha información con premisas establecidas en base a estudios estadísticos desarrollados en colaboración con la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid.

Dicha valoración se efectúa a través de Tasavalua<sup>®</sup>, herramienta con más de 10 años de desarrollo que se basa en un modelo mixto de valoración combinando el modelo hedónico y el modelo por comparables. Las bases de comparables empleadas en cada valoración, se encuentran en constante actualización, garantizando así, la adecuación al mercado zonal del momento.

## 2. METODO DE VALORACIÓN

---

### **Método de Valoración por Comparables**

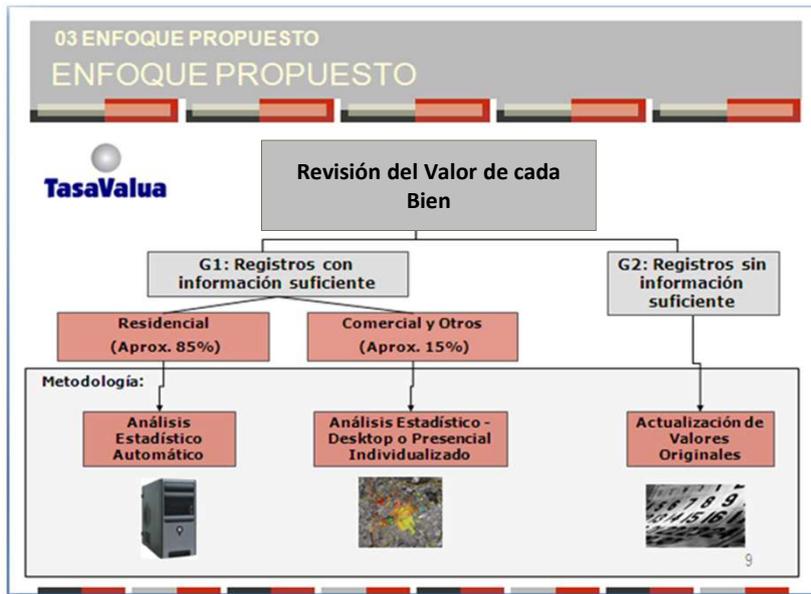
1.- A los efectos de homogeneizar convenientemente los valores utilizados, se han realizado los cálculos y obtenidos los resultados siempre en valores unitarios por metro cuadrado, en su caso, con inclusión de las partes proporcionales de zona común. (€/m<sup>2</sup>). El Valor Medio Estimado Estadístico (VMEE) resultante de la aplicación del modelo es el producto de multiplicar el valor en €/m<sup>2</sup> obtenido por la superficie construida con ppzc.

2.- En ningún caso se considera, a los efectos del cálculo del Valor de Mercado de las viviendas, la posibilidad de que estuvieran afectas a algún tipo de protección pública VPP. Igualmente no se considera la casuística de que el inmueble pudiera estar afectado por ningún tipo de arrendamiento u otro derecho real o limitación al dominio.

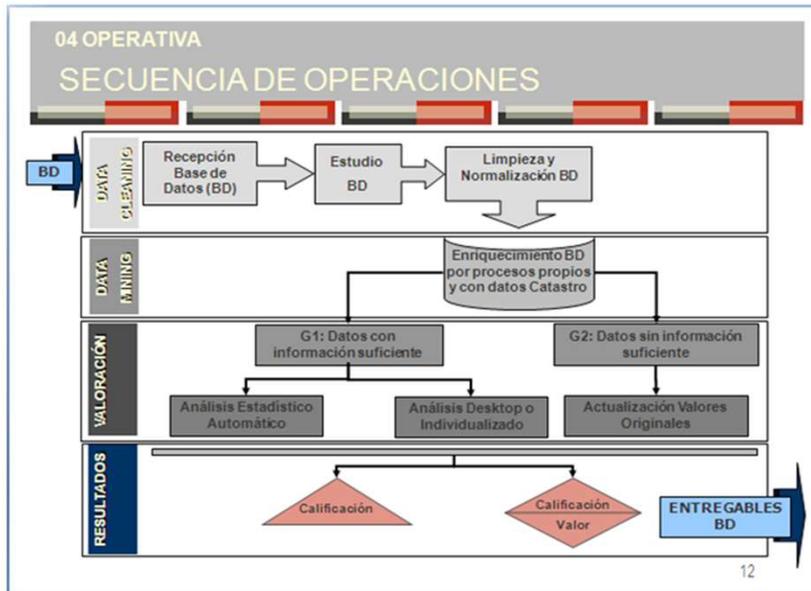
## Descripción del Proceso de Valoración



TasaValua® es un Sistema de Gestión basado en una herramienta informática que, a través de un sofisticado MODELO ESTADÍSTICO es capaz de CALCULAR y REVISAR, objetivamente el Valor de mercado de VIVIENDAS.



Operativa del proceso:



## Descripción del Proceso de Valoración

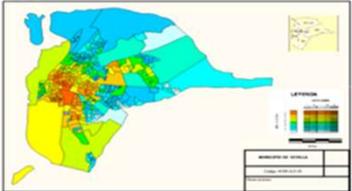
Sección Censal como unidad geográfica de valor:

5 METODOLOGIA – a) ¿QUÉ ES TASAVALUA?  
SECCIONES CENSALES

**PROCESOS PREVIOS**

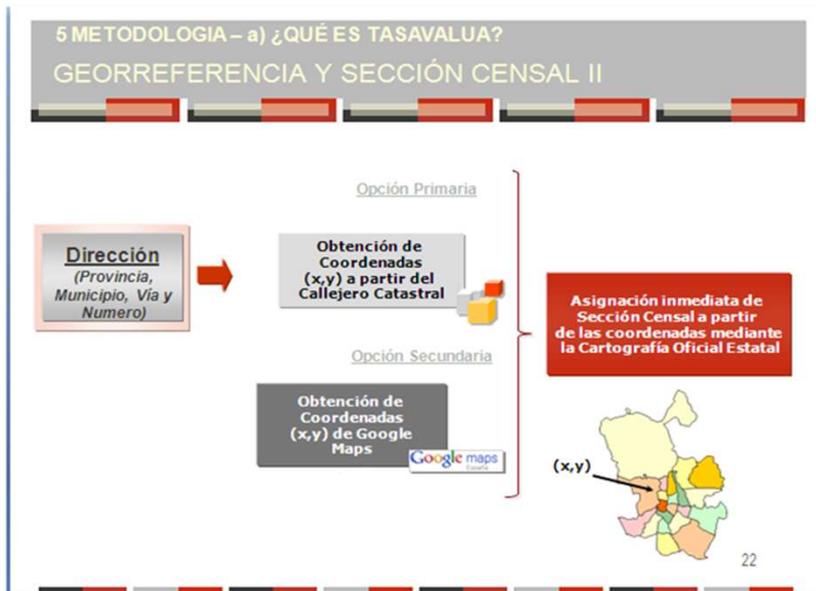
- Segmentación en microzonas (secciones censales) según datos del Instituto Nacional de Estadística.
- Determinación del Valor Base por Sección Censal, obtenido mediante la comparación de precios con el análisis de variables de datos socio-económicos provenientes del Instituto Nacional de Estadística basados en criterios econométricos

1 Código Postal equivale aproximadamente a 45 Secciones Censales



20

Sistema de georreferenciación:



## Descripción del Proceso de Valoración

Validación de testigos comparables: (Información de fuentes publicas de mercado, valoraciones y operaciones reales).

**5 METODOLOGIA - b) SISTEMA DE CÁLCULO**  
**VALIDACION DE COMPARABLES**

- Condiciones Previas Necesarias:
  - Fuente fiable
  - Información mínima necesaria de las características del inmueble TIENEN QUE PODER VALORARSE
  - Estar en la zona de influencia del inmueble que se estudia.
- Se establecen limites a cumplir :

Limites Individuales	Limites Múltiples
<ul style="list-style-type: none"><li>Superficies: <math>30 &lt; X &lt; 500</math> m<sup>2</sup></li><li>Antigüedad Máxima = Vida Útil</li><li>Alturas</li><li>Nº de baños</li><li>Reformas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Superficies vs. Baños</li><li>Ático vs. Duplex</li><li>Calidad vs. Antigüedad</li><li>Calidad vs. Reforma</li></ul>

Conexión automática a la Oficina Virtual del Catastro determinándose la coherencia de datos

Oficina Virtual del Catastro  
www.catastro.meh.es

23

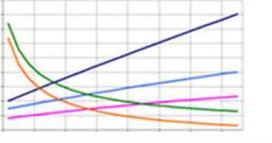
Homogeneización del Inmueble a Valorar y los Testigos Seleccionados en base a sus Características y su Valor Zonal:

**5 METODOLOGIA - b) SISTEMA DE CÁLCULO**  
**HOMOGENEIZACIÓN**

- Para la homogeneización de los comparables en todos los métodos de calculo se emplean las características siguientes:
  - Zona (sección censal)
  - Superficie
  - Antigüedad
  - Calidades del Inmueble y/o reformas.
  - Con o Sin Ascensor.
  - Altura
  - Vistas
  - Calidad en relación al entorno.
  - Baños
  - Hábitat (Piscina, Jardín, Equipamiento Deportivo y Superficie de Parcela)
- Como resultado de la homogeneización realizada, se obtiene para cada método un valor homogéneo entre el inmueble estudiado y cada uno de los comparables seleccionados.

- La formulación incluye combinación de características transformadas en variables
  - Lineales
  - No lineales
    - Potenciales
    - Logarítmicas



24

## Descripción del Proceso de Valoración

### Actualización y Ponderación de los Valores de los Testigos Comparables

**5 METODOLOGIA - b) SISTEMA DE CÁLCULO**  
**ACTUALIZACIÓN Y PONDERACIÓN POR COMPARABLE**

- Los valores de los testigos se pueden trasladar a la fecha de cálculo mediante la multiplicación por un **coeficiente de actualización** (Índice mensual del Precio de la Vivienda, con desglose provincial, *actualmente desactivado*).
- Se adecuan los testigos para corregir el **diferencial** estimado entre **Precios de Oferta** y **Precios de Venta**.
- Para el **cálculo del valor** central de cada método, se establece la **media aritmética ponderada** de cada comparable **homogeneizado y actualizado** de forma inversamente proporcional a las distancias censales de cada comparable al inmueble.



4. Cálculo de un triple valor del inmueble.

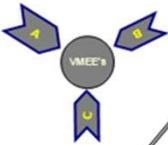
Método A  
Método B  
Método C

27

### Determinación del VMEE y Supervisión Manual de Anómalos (\*)

**5 METODOLOGIA - c) FIABILIDAD DEL RESULTADO**  
**COMPARACIÓN DE MÉTODOS**

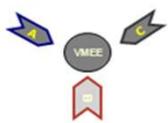
**VMEE's Similares en los 3 Métodos: Proceso Automático**



**VMEE's NO Similares, Proceso Semiautomático:**

ANÁLISIS DISCRIMINANTE determina la causa, para:

a) Eliminar la distorsión y elegir el VMEE



b) Calcular el VMEE's caso a caso por PERSONAL experto



30

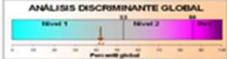
(\*) Supervisiones Manuales limitadas en número y tiempo

## Descripción del Proceso de Valoración

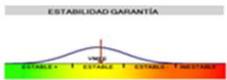
### Autoevaluación de la Fiabilidad del Resultado

**5 METODOLOGIA - c) FIABILIDAD DEL RESULTADO**  
**FIJACION NIVELES Y ESTABILIDADES**

El **Análisis Discriminante** – en base a 7 características inmobiliarias - determina la atribución al nivel adecuado mediante procesos estadísticos basados en niveles de confianza deseados



La **diferencia** entre el VMEE y el valor aportado del bien tasado determina la estabilidad del VMEE



**ANÁLISIS DISCRIMINANTE GLOBAL**

- >DIS: Suma de las distancias de los 6 testigos utilizados.
- >NCH: Diferencias existentes entre los coeficientes de homogeneización de los testigos.
- >DES: Desviación típica testigos
- >SUMCH: Mayor o menor similitud de los pesos de los valores de los diferentes testigos a la hora de calcular el valor de la tasación activa.
- >DIF1: Variación entre Método A y Método B.
- >DIF2: Variación entre Método A y Método C
- >DIFVC1\_VC2: Variación entre Método B y Método C

ESTABILIDAD GARANTÍA

- >Intervalo de Confianza segmentado
- >Parametrizable
- >Basado en la experiencia acumulada en tasaciones y AVM's

32

Como resultado de los procesos descritos, se ha calculado un Valor Medio Estimado Estadístico a través de TasaValua®.

Respecto a las viviendas que tienen singularidades que impiden o desaconsejan su cálculo por los sistemas descritos, y a los efectos de poder optimizar el resultado del proceso estadístico en cada uno de los registros, se han supervisado manualmente por experto tasador, algunos de los registros que presentaban alguna circunstancia que así lo aconsejaban.

Además a todos los registros se le determina un Nivel de Calidad asociado a la fiabilidad que se obtiene mediante un avanzado proceso de autodiagnóstico:

Nivel de Confiabilidad del resultado obtenido a través del Análisis Discriminante de 7 factores que se utilizan en los procesos de cálculo internos para determinar el Valor Medio Estimado Estadístico EN CADA UNO DE LOS REGISTROS:

1. Distancia del testigo mas alejado al inmueble analizado.
2. Balance de Coeficientes de Homogenización (Nº mayor/menor a 1)
3.  $\Sigma$  Coeficientes de Homogenización y sus inversos.
4. Desviación típica de los 6 testigos homogeneizados.
5. Diferencia entre VMEE y Valoración Método 1
6. Diferencia entre VMEE y Valoración Método 2
7. Diferencia entre Valoración de Contraste 1 y 2

Como resultado del análisis discriminante, se dividen en cuatro posibles resultados del Nivel de Calidad denominados Elevado, Medio, Medio-Bajo y Bajo.

---

**CERTIFICADO DE  
FIABILIDAD ANUAL  
2017**

---

Desde enero de 2014 el modelo matemático-estadístico desarrollado por Aplicaciones Estadísticas y Consultoría para realizar las valoraciones automatizadas acredita su fiabilidad mediante las verificaciones semestrales que realiza la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid, y cuyos resultados son certificados anualmente.

## UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Avda. Séneca, 2  
28040 Madrid  
www.ucm.es



**Dr. Juan Tinguaro Rodríguez González, con nif nº 78561506-S y Dra. Rosa Alonso Sanz con NIF nº 03464665-Z** como Profesores del **Departamento de Estadística e Investigación Operativa I de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid**

### MANIFIESTAN

Que somos miembros del Equipo Investigador sobre "**Modelos estadísticos para la predicción de variaciones en la valoración de inmuebles**", cuyo proyecto ha sido realizado en la citada Universidad bajo el marco del Art.83 de la LOU (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y en colaboración con la empresa Aplicaciones Estadísticas y Consultoría, S.L., según contrato suscrito entre las partes de 15 de Mayo del 2.016.

Que Aplicaciones Estadísticas y Consultoría, S.L. dispone desde el año 2.008 de un Modelo de Valoración Automatizada (AVM) para Viviendas ubicadas en todo el territorio nacional, y que dicho modelo incluye un Sistema de Medición de la Fiabilidad (SMF), que mide de manera semestral y anual la fiabilidad de los valores automáticos producidos por el citado Modelo de Valoración Automatizada, en contraste con los valores de mercado obtenidos en valoraciones con visita física a las viviendas efectuadas por Krata Sociedad de Tasación S.A., inscrita en el Banco de España, y en base a ello,

### CERTIFICAN

Que Aplicaciones Estadísticas y Consultoría, S.L. nos ha contratado para la verificación del uso y la fiabilidad (SMF) de su Modelo de Valoración Automatizada (AVM), obteniéndose en el Año 2.017, los siguientes parámetros de fiabilidad:

RESULTADOS FIABILIDAD PRIMER SEMESTRE 2017		
	AVM	Tasaciones
Nº Informes	25.670	25.670
Valores Obtenidos €	4.243.309.029	4.192.472.545
<b>Coefficiente de Variación Total</b>	<b>1,21%</b>	
<b>Coefficiente de Variación Media</b>	<b>4,04%</b>	
<b>Coefficiente de Variación Absoluta</b>	<b>17,44%</b>	
<b>Coefficiente de Correlación</b>	<b>95,35%</b>	

RESULTADO FIABILIDAD SEGUNDO SEMESTRE 2017		
	AVM	Tasaciones
Nº Informes	30.537	30.537
Valores Obtenidos €	4.767.861.154	4.882.257.482
<b>Coefficiente de Variación Total</b>	<b>-2,34%</b>	
<b>Coefficiente de Variación Media</b>	<b>-0,81%</b>	
<b>Coefficiente de Variación Absoluta</b>	<b>15,10%</b>	
<b>Coefficiente de Correlación</b>	<b>95,50%</b>	

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente certificación en Madrid a 20 de Marzo de 2.018.

Fdo: Juan Tinguaro Rodríguez González

Fdo: Rosa Alonso Sanz