

# EFICIENCIA ENERGÉTICA, PROFESIONAL CAPACITADO Y CAMBIOS A INCLUIR EN LA VALORACIÓN REGLADA EN ESPAÑA

---

PROGRAMA DE DOCTORADO EN GESTIÓN Y VALORACIÓN  
URBANA Y ARQUITECTÓNICA

Alumno

**Alberto Cabrera Guardiola**

acabrera@oval.cat

Director

**Carlos Marmolejo Duarte**



Julio 2020



La Organización de las Naciones Unidas (ONU) gestionó el Acuerdo de París en 2015, cuya aplicabilidad surte efecto desde el 2020, año en el que pierde vigencia el Protocolo de Kyoto. Este acuerdo significó un punto de inflexión entre los organismos internacionales y su movilización hacia la atracción de capital privado hacia la descarbonización y por consiguiente hacia la inversión en eficiencia energética.

La industria de Ingeniería y Construcción es considerada la mayor consumidora mundial de recursos y es la responsable del 25-40% de las emisiones globales de carbono a la atmósfera (World Economic Forum, 2016). El parque edificado debe mejorar su eficiencia energética para reducir su aporte a este problema global.

La Energy Performance Buildings Directive, actualmente modificada y refundida en la Directiva (UE) 2018/844 (Comisión Europea, 2018), parte de la teoría de que el sobrecoste que pueda suponer una mejor eficiencia energética en los inmuebles se compensaría por los beneficios que puedan derivarse de los ahorros energéticos (beneficios financieros) y la mejora de la preservación del ambiente (beneficios no financieros).

TEGoVA, Appraisal Institute, IVS Concil y la RICS, incluye aspectos energéticos en sus estándares de práctica profesional y sus documentos guía.

Los activos energéticamente más eficientes se financian con mayor facilidad y en unas condiciones más favorables puesto que parece existir evidencias de un menor índice de impagos y riesgo asociado, así como unas políticas macro y micro económicas para su incentivación.

La legislación española que regula la valoración inmobiliaria para ciertas finalidades, como por ejemplo la titulización hipotecaria, parece no recoger los conceptos, las aproximaciones, y las metodologías adecuadas para impactar, de manera proporcional a como lo hace mercado, aspectos de eficiencia energética de los inmuebles en su valor.

Además, los valoradores, como profesionales independientes, deben tener los conocimientos necesarios para identificar y medir estos aspectos en el mercado, así como implementarlos adecuadamente en su práctica profesional.

A priori, en un mercado inmobiliario en la que las partes interesadas son conscientes de los costes y beneficios de la eficiencia energética, las transacciones de compraventa y alquiler se realizarán en base a decisiones informadas, repercutiendo en un aumento de la disposición a pagar por edificios eficientemente energéticos. Los responsables de informar a las partes, entre otros, son los valoradores.

La línea de investigación iniciada con el proyecto Enervarlor patrocinado por el MINECO y el FEDER, tiene continuidad con el proyecto Enervarlor 2.

Este trabajo de investigación se inscribe dentro de uno de los paquetes de trabajo de Enervarlor2, liderado por la Asociación Hipotecaria Española, que busca abrir paso al desarrollo de un mercado de hipotecas que premien la eficiencia energética en España.

A tenor del artículo 13, donde aparece el profesional homologado y de la disposición adicional 10ª de la Ley 5/19 reguladora de los contratos de crédito inmobiliario, donde se indica que “1. El Gobierno aprobará en el plazo de seis meses desde la entrada en vigor de esta norma el régimen de homologación de aquellos profesionales que puedan realizar tasaciones de conformidad con lo previsto en el artículo 13 esta propia Ley.” y “2. El Ministerio de Economía y Empresa evaluará, en el plazo de seis meses, la conveniencia de modificar la Orden ECO 805/2003[...]”, la ligazón con la actualización de la regulación en materia de tasación para titulización (ECO805 y) y el perfil del profesional homologado es evidente.

## Objetivo general

Aportar los elementos clave en términos de conceptos, aproximaciones, instrumentos y métodos para superar las limitaciones tanto en el ámbito de las valoraciones regladas como las no regladas referidas a la medición adecuada de los aspectos energéticos que eventualmente el mercado puede reconocer y premiar, para su inclusión de forma adecuada en la legislación que regula la valoración inmobiliaria en España.

## Hipótesis de partida

1. La legislación española actual en materia de valoraciones inmobiliarias presenta limitaciones tanto conceptuales como metodológicas referidas a la inclusión de la eficiencia energética en el proceso de valoración.
2. Los valoradores tienen poco conocimiento sobre los conceptos, instrumentos y métodos necesarios para incluir aspectos de eficiencia energética en su práctica profesional.

## Objetivos específicos teóricos

1. Analizar las aportaciones teórico-prácticas al proceso racional y conductista imperante en la praxis de la valoración inmobiliaria y las barreras que existen para la inclusión de la eficiencia energética en el proceso de valoración.
2. Analizar las principales aportaciones teóricas detrás de la relación entre la eficiencia energética y el valor de los inmuebles desde el punto de vista de:
  - a. Los costes evitados en la factura energética.
  - b. El marketing verde y la mejora del posicionamiento corporativo, vinculado a la utilización de inmuebles eficientes.
  - c. La conciencia de preservación medioambiental del usuario y la recompensa sociológica asociada.
  - d. El bienestar y mayor productividad, ligado a una eventual reducción de tasas de desocupación, absentismo laboral y mejor gestión de recursos humanos.
  - e. Una menor depreciación de los activos por adecuarse a normativas y criterios mínimos de eficiencia energética.
3. Realizar una revisión crítica de los métodos de valoración en relación con las potencialidades, limitaciones y avances en la inclusión de la eficiencia energética en el proceso de valoración.

# Objetivos específicos empíricos

1. Realizar un acercamiento y análisis a las potencialidades y limitaciones de la inclusión de aspectos de eficiencia energética dentro de estándares de valoración reconocidos internacionalmente como EVS, USPAP, IVS y RICS; y en las guías técnicas de sus Asociaciones (i.e. Residential Green Valuation Tools del Appraisal Institute).
2. Analizar las potencialidades y limitaciones de la inclusión de aspectos de eficiencia energética en el proceso de la valoración inmobiliaria realizados en otros países de la Unión Europea con regulaciones legislativas que incluyan atributos de sostenibilidad.
3. Realizar un acercamiento y análisis a las potencialidades y limitaciones en las aproximaciones a la valoración de características de eficiencia energética dentro de la regulación española, especialmente la catastral, para incluir la disgregación entre valor de suelo y vuelo. Ya existen situaciones donde la fiscalidad premia la eficiencia energética del vuelo y nunca del suelo, de cara a incentivar la inversión verde sin incrementar el valor del suelo.

## Objetivos específicos empíricos

4. Realizar un análisis de las herramientas y conocimientos que necesita el valorador, y más concretamente el valorador en España, para reflejar de manera adecuada, a como lo recoge el mercado, el efecto de la eficiencia energética en el valor inmobiliario.
5. Proponer los elementos clave en términos de conceptos, instrumentos y métodos para superar las limitaciones de las valoraciones, especialmente las regladas, para recoger adecuadamente el impacto de la eficiencia energética en el proceso de valoración inmobiliaria española.
6. Evaluar la propuesta anterior a partir de la opinión de expertos en:
  - a. Eficiencia y certificación energética
  - b. Valoración inmobiliaria reglada en España
  - c. Valoración inmobiliaria no reglada
  - d. Legisladores y supervisores competentes
  - e. Propietarios y gestores de inmuebles.



La transición hacia la descarbonización energética a nivel global ha impulsado el estudio especializado del impacto de la eficiencia energética en el valor de los inmuebles

El impacto de la eficiencia energética en el valor de venta o alquiler del inmueble puede diferir según la localización geográfica, el mercado inmobiliario estudiado, o la métodos usados para obtener los datos (Warren-Myers, 2012).

Como bien mencionaba Roca (1996) en su artículo La valoración inmobiliaria ¿ciencia, arte u oficio?, la práctica de la valoración inmobiliaria supone la tasación de parámetros mayoritariamente subjetivos, bajo la apariencia de metodologías cuantitativas con enfoques tecnicistas y utilitaristas.

De poco o nada vale que la eficiencia energética se incorpore a la valoración inmobiliaria si se realiza bajo aproximaciones inexactas o mal juzgadas (Warren-Myers, 2013). Por tanto, se hace necesario no solo educar al valorador sobre los desafíos convencionales a los que se enfrenta su profesión (Żróbek & Grzesik, 2013) sino también respecto a la forma en que se deben sancionar las características de eficiencia energética, conforme lo hace el mercado.

AUTORES	PAÍS	SISTEMA DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	MÉTODO	COMPARACIÓN	MAGNITUD DE IMPACTO
<b>IMPACTO POSITIVO</b>					
Brounen & Kok (2011)	Países Bajos	EPC	Modelo de regresión Logística	Calificaciones A-B-C versus E-F-G	+4% en el valor de venta por viviendas A, B o C.
Cajas & Piazzolo, (2013)	Alemania	EPC	Modelo de regresión hedónica	7 categorías EPC según consumo energético	Por cada 1% de conservación de energía, aumenta el precio de alquiler en 0.08% y el valor de mercado en 0.45%
Heinzle et al., (2013)	Singapur	GMS	Análisis conjunto basado en elección	Entre los 4 niveles de GMS	+3.78% por el nivel mínimo y +7.98% por la máxima calificación
Fuerst et al., (2015)	Reino Unido	EPC	Modelo de regresión hedónica	A/B - G	Con referencia en la calificación D, las A/B se venden con una prima de +5%, mientras que las G se venden a -7%.
Bruegge et al., (2016)	EE. UU.	Energy Star	Modelo de regresión hedónica	Certificada versus no certificada	+4.9% en el valor de venta respecto a viviendas no certificadas
Marmolejo, (2016)	España	EPC	Modelo de regresión hedónica	A - G	Pasar de una calificación G a A incrementa el valor de la vivienda un 5.11%
Jensen et al., (2016)	Dinamarca	EPC	Estadística descriptiva y modelo de regresión	A/B - G	Con referencia en la calificación D, las A/B se venden con una prima de 6.2%, mientras que las G se venden a -24.3%
Marmolejo & Bravi, (2017)	España	EPC	Modelo RPL	A - E	Un cambio de calificación E a A implicaría una DAP equivalente a 43.11€/mes
Zhang et al., (2018)	EE. UU.	EarthCraft House y Energy Star	Modelo de regresión hedónica	Certificada versus no certificada	Las viviendas certificadas muestran un sobrecoste del 11.7% respecto a viviendas no certificadas
Marmolejo & Chen, (2019)	España	EPC	Modelo de regresión hedónica	A-C-D-E-F (G como control)	Con referencia en la calificación G, A tiene una prima de mercado de 7.8%, la D tiene 3.3% y la E tiene 2.1%
Aydin et al., (2020)	Países Bajos	EPC	Modelo de regresión hedónica	A++ - G	+ 2.2% en el valor de venta por cada 10% de aumento de EE.
<b>IMPACTO INSIGNIFICANTE O NEGATIVO</b>					
Yoshida & Sugiura, (2011)	Japón	TGLSC	Modelo de regresión hedónica	Certificada versus no certificada	Los condominios "verdes" se comercializan con un descuento de -5.5%
Murphy, (2014)	Países Bajos	EPC	Cuestionario de opción múltiple. Prueba de Pearson	Certificada versus no certificada	Se identificó una influencia débil de los EPC para inducir a la decisión de compra de una vivienda (10% de la muestra)
Olaussen et al., (2017)	Noruega	EPC	Modelo de regresión hedónica	A - G (F como control)	Los EPC tienen efecto nulo en el sobrecoste de las viviendas. Factores tradicionales importan más.

Matriz de Países donde se ha estudiado el impacto de los aspectos de eficiencia energética, métodos aplicados en el estudio y la magnitud del impacto. Fuente: Elaboración propia.

AUTORES	PAÍS	USUARIOS	INVERSORES	VIVIENDA	OTROS INMUEBLES
Jakob, M. (2006)	Suiza	•	•	•	
Wiley et al., (2010)	Estados Unidos	•			•
Singh et al., (2010)	Estados Unidos	•			•
Fuerst & McAllister, (2011)	Estados Unidos		•		•
Brounen & Kok (2011)	Países Bajos	•		•	
Warren-Myers, (2012)	Australia		•		•
Parkinson et al., (2013)	Reino Unido		•		•
Cajjias & Piazolo, (2013)	Alemania	•		•	
Heinzle et al., (2013)	Singapur	•		•	
Chegut, et al., (2014)	Reino Unido		•		•
Das & Wiley, (2014)	Estados Unidos		•		•
Fuerst et al., (2015)	Reino Unido	•		•	
Kaza et al., (2016)	Estados Unidos	•	•	•	
Bruegge et al., (2016)	Estados Unidos	•		•	
Jensen et al., (2016)	Dinamarca	•		•	
Buso et al., (2017)	Italia	•	•		•
Evens et al., (2017)	Estados Unidos	•		•	
MacNaughton et al., (2017)	Estados Unidos	•			•
Marmolejo & Bravi, (2017)	España	•		•	
Liu et al., (2018)	China	•		•	
Zhang et al., (2018)	Estados Unidos	•		•	
Daly et al., (2019)	Australia	•		•	
Marmolejo & Chen, (2019)	España	•		•	
Sahakian & Dobigny, (2019)	Suiza	•		•	
Bhadbhade et al., (2020)	Suiza	•		•	
Aydin et al., (2020)	Países Bajos	•		•	

Matriz de agentes involucrados y tipos de activos en el análisis del impacto de la EE y su predisposición a pagar, según el análisis del estado del arte. Fuente: Elaboración propia.

Varios estudios sugieren a los valoradores como los asesores de todas las partes interesadas en el mercado inmobiliario (Lorenz, 2008; Warren-Myers, 2013, 2016); por lo tanto, son ellos quienes deban informar sobre la contribución de la eficiencia energética al valor de los inmuebles.

Este requerimiento es un desafío, ya que los valoradores deben mejorar y comprender la eficiencia energética para incorporarla en la valoración inmobiliaria (Muldavin, 2008; RenoValue, 2016b; RICS, 2009; Warren et al., 2009)

De la revisión de los estándares, se concluye todos incluyen la mención de la valoración verde y el impacto de la eficiencia energética en el valor inmobiliario. Han desarrollado papers y documentos guía para ayudar a la práctica profesional, aunque no siempre han conseguido aterrizar el objetivo.

En España la importancia del valor catastral se ha orientado y limitado preferentemente a efectos fiscales y, en particular, para el impuesto de bienes inmuebles. Las razones prácticas de esta restricción las han definido con contundencia González-Carpio & Mateo (2018).

Nada se ha podido encontrar respecto a la valoración catastral y conforme al reglamento de la ley del suelo y la inclusión de la eficiencia energética.

A pesar que debe incluirse el Certificado de Eficiencia Energética dentro de las valoraciones para titulación hipotecaria, tampoco existe desarrollo alguno que exponga como impactar la eficiencia energética en el valor hipotecario.

El reconocimiento de aspectos de eficiencia energética en la concesión hipotecaria va tomando protagonismo por el menor riesgo de impago en viviendas energéticamente eficientes. (Kaza et al., 2016; Zancanella et al., 2018).

La European Mortgage Federation sigue apostando por proyectos como el EeMap (Energy Efficient Mortgages Action Plan) soportados bajo el protocolo EdDaPP (Energy Efficiency Data Protocol and Portal) con el fin de desarrollar un verdadero mercado de eficiencia energética con base en un modelo estandarizado de hipotecas verdes (Hartenberger et al., 2018; Souto et al., 2019).

Parece ser que los conocimientos necesarios y la medición de los datos observables en el mercado en tanto en cuanto a la eficiencia energética, no siempre son los adecuados y se hace necesario trazar estrategias para solventar estos aspectos con formación continuada (Warren-Myers et al., 2020)

1. Análisis e identificación de las limitaciones en la práctica de la valoración de características verdes según: Warren Myers (2016), Thah & Warren Myers (2019), RenoValue (2016) y Adomatis (2014).
2. Composición de los elementos clave que inciden sobre la eficiencia energética y eventualmente sobre el valor inmobiliario.
3. Encuesta a valoradores para verificar si tienen conocimiento e instrumentos para recoger los elementos clave antes señalados, tanto en el ámbito español como el europeo. Enfoque de casos de estudio según Yin (2018). Caracterización de condiciones de conocimiento según Warren-Myers (2013).
4. Organización de los datos de encuesta mediante indicadores clave de rendimiento (KPI's) según Adomatis (2014) y Reuter & Spaeh (2017) por cada caso de estudio.
5. Análisis e identificación de legislación o práctica profesional en otros países que incluyen la valoración verde y la eficiencia energética.

5. Composición de un modelo conceptual y metodológico de soluciones a las limitaciones prácticas de la valoración de la eficiencia energética.
6. Evaluación del modelo mediante la opinión de expertos en el ámbito de la valoración reglada y no reglada. Instrumento: entrevista semiestructurada.
7. Composición de conclusiones y resultados mediante la sistematización de datos resultantes de las entrevistas mediante los enfoques de Zhang & Wildemuth (2009) y Saldaña (2016).
8. Elaboración de un compendio de métodos de valoración sostenible y definición de posibles modificaciones a la legislación para su puesta en práctica.
9. Creación de un instrumento orientado a la formación específica de los profesionales valoradores, de cara al empleo de métodos de valoración sostenibles y cambios normativos.

Está confirmada la colaboración en este proyecto de investigación de los siguientes agentes:

- La encuesta de la primera etapa buscará respuesta entre valoradores de la AEVIU y de ATASA a nivel nacional. También buscará respuesta internacional entre los Asociados de TEGoVA y la RICS.
- Las entrevistas de validación de la propuesta entre expertos contará con la participación de valoradores REV y TRV, la Asociación Hipotecaria Española, la Asociación Española de Oficinas, el vehículo de inversión Vivenio, los servicers Building Center y Aliseda, la European Property Federation

Queda pendiente de confirmación la colaboración en este proyecto de investigación de los siguientes agentes:

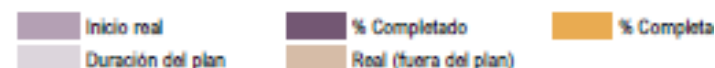
- Para la encuesta entre valoradores, la AEV
- Para la validación de la propuesta, el ministerio de economía, el Banco de España y Catastro



## Doctorado en Gestión y Valoración Urbana

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA - BarcelonaTech

Alberto Cabrera Guardiola



ACTIVIDAD	INICIO DEL PLAN	DURACIÓN DEL PLAN	INICIO REAL	DURACIÓN REAL	PORCENTAJE COMPLETADO	DOCTORADO - PERÍODOS POR TRIMESTRES														
						2019-4	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4	2021-1	2021-2	2021-3	2021-4	2022-1					
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Selección de fundamentos teóricos para diseño del estado del arte	1	2	1	2	100%															
Primer acercamiento a marco de referencia y estado del arte	2	1	2	1	100%															
Primera revisión y ajustes al estado del arte y situación del problema	2	1	2	1	100%															
Ajuste de objetivos teóricos-empíricos e hipótesis	2	1	2	1	100%															
Segundo acercamiento a Marco de referencia y estado del arte	2	2	2	2	50%															
Segunda revisión y ajustes al estado del arte	3	1	3	1	0%															
Finalización del estado del arte	3	2	3	2	0%															
Diseño de instrumentos metodológicos	5	2	5	2	0%															
Aplicación metodológica y recolección de datos	6	3	6	3	0%															
Minería de datos - Depuración y sistematización	9	1	9	1	0%															
Interpretación de resultados	10	2	10	2	0%															
Discusión, conclusiones y recomendaciones	11	2	11	2	0%															
Presentación de resultados de la investigación	12	1	12	1	0%															

## BIBLIGRAFÍA PRELIMINAR

- Roca, J. (1996). La valoración inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio? *CT. Catastro. Revista de La Direccion General Del Catastro*, (6), 8–20.
- Marmolejo-Duarte, C. (2016). *The incidence of the energy rating on residential values: An analysis for the multifamily market in Barcelona. Informes de La Construcción*, 68(543). <https://doi.org/10.3989/ic.16.053>
- Marmolejo-Duarte, Carlos, & Bravi, M. (2017). *Does the Energy Label (EL) Matter in the Residential Market? A Stated Preference Analysis in Barcelona. Buildings*, 7(4), 53. <https://doi.org/10.3390/buildings7020053>
- Marmolejo-Duarte, Carlos, & Chen, A. (2019a). *The evolution of energy efficiency impact on housing prices. An analysis for Metropolitan Barcelona. Revista de La Construcción*, 18(1), 156–166. <https://doi.org/10.7764/RDLC.18.1.156>
- Marmolejo-Duarte, Carlos, & Chen, A. (2019b). *The Uneven Price Impact of Energy Efficiency Ratings on Housing Segments and Implications for Public Policy and Private Markets. Sustainability*, 11(2), 372. <https://doi.org/10.3390/su11020372>
- Warren-Myers, G. (2012). *The value of sustainability in real estate: a review from a valuation perspective. Journal of Property Investment & Finance*, 30(2), 115–144. <https://doi.org/10.1108/14635781211206887>
- Warren-Myers, G. (2016). *Sustainability evolution in the Australian property market: Examining valuers' comprehension, knowledge and value. Journal of Property Investment and Finance*, 34(6), 578–601. <https://doi.org/10.1108/JPIF-04-2016-0025>
- Fuerst, F., & Warren-Myers, G. (2018). Does voluntary disclosure create a green lemon problem? Energy-efficiency ratings and house prices. *Energy Economics*, 74, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.04.041>
- García-Hooghuis, A., & Neila, J. (2013). Modelos de transposición de las Directivas 2002/91/CE y 2010/31/UE “Energy Performance Building Directive” en los Estados miembros de la UE. Consecuencias e implicaciones | García-Hooghuis | Informes de la Construcción. *Informes de La Construcción*, 65 (531), 289–300. <https://doi.org/doi.org/10.3989/ic.12.017>
- Jiménez, M. Á. (2013). *Hacia un Catastro Verde. Revista Del Catastro*, 77, 7–22. Retrieved from <http://www.catastro.meh.es/documentos/publicaciones/ct/ct77/1.pdf>
- Fannie Mae. (2020). HomeStyle Energy Mortgage. Retrieved April 10, 2020, from <https://singlefamily.fanniemae.com/originating-underwriting/mortgage-products/homestyle-energy-mortgage>

## BIBLIGRAFÍA ESTÁNDARES INTERNACIONALES

TEGoVA. (2016). European Valuation Standards - EVS 2016 (8th Editio).

The Appraisal Foundation. (2015). Uniform Standards of Professional Appraisal Practice. (Appraisal Standards Board, Ed.).

The Appraisal Foundation. (2013). Valuation of Green Buildings: Background and Core Competency. Retrieved from <http://gottsteinlaw.com/AkBldgv716W4thAve/Discovery/AHFC/buller/Attachments/Valuation of Green Buildings - Background and Core Competency Final ED 071513.pdf>

RICS. (2020). *RICS valuation - Global Standards*. Royal Institution of Chartered Surveyors RICS. Retrieved from [rics.org/standards](https://www.rics.org/standards)

RICS. (2009). *Sustainability and commercial property valuation. RICS guidance note, global*. London: Royal Institution of Chartered Surveyors RICS. Retrieved from [www.rics.org](https://www.rics.org)

RICS. (2011). *Sustainability and the valuation of commercial property (Australia)*. Retrieved from <http://jgoddardco.com/assets/rics-sustainability---the-valuation-of-commercial-property.pdf>

International Valuation Standards Council. (2016). International Valuation Standards. International Valuation Standards. <https://doi.org/10.1002/9781118329795>

## DIRECTIVAS Y PUBLICACIONES EN EL ÁMBITO EUROPEO

Resolución legislativa del– C7-0085/2011 – 2011/0062(COD)) Parlamento Europeo, de 10 de diciembre de 2013, sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los contratos de crédito para bienes inmuebles de uso residencial (COM(2011)0142. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52013AP0541>

Maximising the energy efficiency potential of the EU building stock 2020/2070(INI)). Draft report Ciarán Cuffe (PE653.908v01-00). Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/ITRE/DV/2020/07-06/Compromises\\_EnergyEfficiencyPotentialOfEU\\_BuildingStock\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ITRE/DV/2020/07-06/Compromises_EnergyEfficiencyPotentialOfEU_BuildingStock_EN.pdf)

Special Report 11/2020: Energy efficiency in buildings: greater focus on cost-effectiveness still needed. Retrieved from <https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=53483>

## NORMATIVA EN ESPAÑA

- Gobierno de España. Real Decreto 1020/1993. Normas técnicas de valoración y el cuadro marco de valores del suelo y de las construcciones para determinar el valor catastral de los bienes inmuebles de naturaleza urbana (1993).
- Gobierno de España. Orden ECO 805/2003. Normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, Pub. L. No. BOE-A-2003-7253, 48 (2003).
- Gobierno de España. Real Decreto 1492/2011. Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo (2011).
- Gobierno de España. Ley 8/2013. Disposición 6938 (2013).
- Gobierno de España. Real Decreto 235/2013. Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios (2013).
- Gobierno de España. Real Decreto Legislativo 7/2015 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (2015).
- Gobierno de España. Ley 5/2019, de 15 de marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario (2019).

## METODOLOGÍA

- Thanh Le, T., & Warren-Myers, G. (2019). An examination of sustainability reporting in valuation practice: A case study of Melbourne, Australia. Property Management, 37(1), 136–153. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/PM-02-2018-0016>*
- Zhang, Y., & Wildemuth, B. (2009). Qualitative Analysis of Content.*
- Saldaña, J. (2016). The Coding Manual for Qualitative Researchers (14th Editi). London.*
- Warren-Myers, G. (2016). Sustainability evolution in the Australian property market: Examining valuers' comprehension, knowledge and value. Journal of Property Investment and Finance, 34(6), 578–601. <https://doi.org/10.1108/JPIF-04-2016-0025>*
- Yin, R. (2018). Case Study Research: Design and Methods (Fifth Edit). SAGE Publications Inc. Retrieved from [https://www.amazon.es/Case-Study-Research-Applications-Methods/dp/1506336167/ref=dp\\_ob\\_title\\_bk](https://www.amazon.es/Case-Study-Research-Applications-Methods/dp/1506336167/ref=dp_ob_title_bk)*

*Warren-Myers, G. (2013). Is the valuer the barrier to identifying the value of sustainability? Journal of Property Investment and Finance, 31(4), 345–359. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/JPIF-01-2013-0004>*

*Adomatis, S. (2014). Residential Green Valuation Tools. Appraisal Institute.*

*Reuter, F., & Spaeh, J. (2017). Comparison of the Valuation Techniques based on the Key Performance Indicators. Retrieved from [www.episcope.eu](http://www.episcope.eu)*

MUCHAS GRACIAS