



**CALIFICACIÓN  
ENERGÉTICA  
OBLIGATORIA  
PARA VIVIENDAS:**  
APORTES PARA LA  
DISCUSIÓN

DOCUMENTO PARA  
POLÍTICA PÚBLICA



Centro de Desarrollo  
Urbano Sustentable

Mayo 2020  
**N°08**

## **CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBLIGATORIA PARA VIVIENDAS:**

APORTES PARA LA DISCUSIÓN

© Centro de Desarrollo  
Urbano Sustentable  
CEDEUS

### **Autores**

Felipe Encinas  
Waldo Bustamante  
Felipe Ladrón de Guevara

---

Cómo citar este documento:

**Encinas, F., Bustamante, W.,  
Ladrón de Guevara, F., (2020).**  
*Calificación energética obligatoria  
para viviendas.* Documento para  
Política Pública N°08. Centro de  
Desarrollo Urbano Sustentable,  
Santiago. [https://doi.org/10.7764/  
cedeus.dpp.08](https://doi.org/10.7764/cedeus.dpp.08)



Atribución-NoComercial 4.0  
Internacional (CC BY-NC 4.0)  
Primera edición corregida  
Mayo 2020 / N°08

**CALIFICACIÓN  
ENERGÉTICA  
OBLIGATORIA  
PARA VIVIENDAS:**  
APORTES PARA LA  
DISCUSIÓN

DOCUMENTO PARA  
POLÍTICA PÚBLICA



**CEDEUS**

Centro de Desarrollo  
Urbano Sustentable

## PUNTOS CENTRALES

El proyecto de Ley sobre Eficiencia Energética establece la obligatoriedad de la Calificación Energética de Viviendas, que hasta a la fecha, había sido de aplicación voluntaria. Si bien esto puede representar un avance en la reducción de las asimetrías de información que aqueja a los consumidores, requiere de un esfuerzo significativo de comunicación e implementación y la complementariedad con otros instrumentos para que sea efectiva.

## INTRODUCCIÓN

La Calificación Energética de Viviendas (CEV) como instrumento de política pública tiene como objetivo aumentar la transparencia respecto a la eficiencia energética en el mercado, tal como ha sido declarado por la Comunidad Europea, para sus Certificados Energéticos (Directiva 2010/31/EU, 2010). De esta manera, se pretende reducir la asimetría de información, identificada como uno de los principales fallos del mercado asociado a la eficiencia energética en edificaciones, dada la dificultad que tiene un consumidor para poder evaluar empíricamente la calidad constructiva, por sobre lo que pueda comunicarle el vendedor mismo (Caroll et al., 2016; Matisoff et al., 2016).

Desde una perspectiva de mercado, el etiquetado energético permite que un desarrollo inmobiliario se diferencie efectivamente de sus competidores,

pudiéndose generar sobrepuestos, permitiendo capitalizar las mejoras técnicas. De esta forma, se apuesta por la promoción de edificios con estándares más altos de eficiencia energética, puesto que se entiende que los costos evitados en los consumos energéticos para calefaccionar o refrigerar viviendas inciden positivamente en la disposición a pagar por ellos. Sin embargo, se han identificado serias dificultades en la capacidad de comunicar de manera efectiva la relevancia de la eficiencia energética, tal como ha sido señalado por Marmolejo-Duarte et al. (2020, En prensa) para el caso español. Esto trae una serie de implicaciones, que no solo comprometen el éxito del etiquetado energético en cuanto política pública, sino que consolidan una espiral de inacción en torno a la construcción sustentable —el “circulo vicioso de la culpa” de Cadman (2000)— la cual involucra a usuarios, arquitectos, desarrolladores e inversionistas.





### ANTECEDENTES

El impacto que generan los etiquetados energéticos sobre los precios de venta o arriendo ha sido ampliamente discutido en la literatura internacional. Dentro de ésta, existe claramente un contraste entre los estudios realizados en base a modelos de preferencias reveladas, como los precios hedónicos, según los cuales existiría un aumento efectivo en los precios de venta, pudiendo llegar hasta un 4 o 5% por cada letra del etiquetado en algunas ciudades europeas (Bio Intelligence Service et al., 2013; de Ayala et al., 2016; Fuerst et al., 2016, 2013; Gelezenis et al., 2014); y otros realizados en base a preferencias declaradas o que tratan de recoger directamente la percepción de los consumidores (como encuestas o entrevistas), donde este impacto ha sido definido como muy bajo, o incluso como marginal (Marmolejo-Duarte et al., 2020; Murphy, 2014; Pascuas et al., 2017).

Se ha propuesto que una de las causas de esta contradicción estaría dada por el hecho que la contribución de los etiquetados energéticos en los modelos de precios hedónicos podrían estar enmascarando otras variables, tales como la calidad constructiva (Marmolejo-Duarte y Chen, 2019; Olausson et al., 2017).

En el caso nacional, no ha sido posible analizar la formación de precios utilizando métodos de preferencias reveladas, debido a la baja adopción que ha tenido la CEV —en su modalidad aplicación voluntaria— en el mercado. De acuerdo con estadísticas oficiales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), en términos de la calificación definitiva para viviendas

con recepción municipal final obtenida, sólo un 11% de estas corresponden al mercado privado, lo cual se traduce en 1.365 unidades en todo Chile durante los primeros 5 años de aplicación. Este valor es muy bajo en comparación con el stock total del mercado inmobiliario, que a nivel nacional ha fluctuado entre las 70.561 y 101.659 unidades dentro del mismo periodo (CChC, 2018).

Debido a esto, CEDEUS realizó un estudio<sup>1</sup> en base a preferencias declaradas para identificar: 1) la relación que existe entre los atributos de eficiencia energética y la disposición a comprar la vivienda; y 2) la forma en cómo éstos son percibidos por parte de una muestra de potenciales compradores. Para esto, se realizaron encuestas en salas de venta de 3 promociones inmobiliarias de edificios en altura, ubicados en la ciudad de Santiago. Los resultados del estudio mostraron algo, en principio, sorprendente: la CEV no sólo no era capaz de constituirse con un elemento relevante en la decisión de compra, sino que incluso desincentivaba la disposición a comprar. Análisis posteriores mostraron que la CEV se correlacionaba de manera directa con el precio de la vivienda, generando una menor atracción de compra. Por el contrario, la variable definida como “buena inversión debido a sus características de sustentabilidad” resultó ser por mucho la más atractiva en términos de estimular la compra de la vivienda.

Estos resultados pueden entenderse desde el modelo rentista que desde hace un par de décadas ha estado asociado al mercado de la vivienda en Chile. Con-

cepto que la literatura anglosajona ha denominado *investification* (Hulse y Reynolds, 2018) —y que Vergara-Perucich y Aguirre (2019) han descrito para el caso nacional— y que se define como la existencia de una desproporcionada cantidad de propietarios que compra viviendas de menores ingresos para arrendarlas y rentar. Dicha situación no resulta trivial en el contexto de esta discusión, toda vez que la interacción entre oferta y demanda en un mercado de viviendas con muy bajas regulaciones y basada en la explotación monopolística de la localización, puede generar que el valor de suelo capture el excedente del consumidor casi en su totalidad (Encinas et al., 2019). Esto también genera que atributos de eficiencia energética, así como otros asociados al proyecto arquitectónico y técnico del producto inmobiliario, pierdan total relevancia y no sean percibidos como herramientas útiles para la decisión de compra.

Esta condición establece las limitaciones propias de un instrumento de política pública pensado desde y para el mercado —también definido como “blando” por la taxonomía de GTZ et al. (2006)— haciendo altamente recomendable el que la CEV pase a tener carácter obligatorio. Sin embargo, esto no puede darse por sí sólo, como un instrumento aislado, ni aplicarse de cualquier manera.

<sup>1</sup>La metodología utilizada correspondió a un modelo de Kano, híbrido con Ingeniería Kansei, adaptada de los trabajos de Llinares y Page (2011); Marmolejo-Duarte y Villar-Llull (2015); y Tama et al. (2015).

**ESTADO ACTUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA**

Chile fue uno de los primeros países de Latinoamérica en adoptar una regulación energética de carácter obligatorio para viviendas, a través del establecimiento de requerimientos de transmitancia térmica en dos etapas: para techumbres en el 2000; y para muros perimetrales, ventanas y pisos ventilados en el 2007. Sin embargo, ésta ha sido considerada débil en comparación con los estándares internacionales, por organismos tales como el Banco Mundial (Liu et al., 2010)<sup>2</sup> y la OCDE (Caldera Sánchez, 2012). De manera similar, si bien los expertos nacionales han valorado estos estándares como definición inicial, existe consenso en que todavía está en deuda como aporte efectivo a la eficiencia energética de las viviendas (Bustamante et al., 2009a, 2009b; Celis et al., 2012; Collados y Armijo, 2008), además de no haber sido actualizada en más de 10 años.

A raíz de esta situación, el MINVU impulsó una propuesta de actualización en el 2014, cuyos estándares representaban una considerable mejora en relación a la situación precedente, pasando en el caso de Santiago, de un valor de 1,9 a 0,6 W/m<sup>2</sup>K como transmitancia térmica máxima para muros (NTM 011/2, 2014). Si bien estos valores constituyeron la base para los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas (MINVU, 2016) —de aplicación voluntaria— a la fecha no han sido implementados de manera obligatoria en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Al mismo tiempo, desde el 2013 se ha implementado en Chile la ya mencionada CEV, constituyéndose como un instrumento voluntario que evalúa la eficiencia energética, considerando el consumo de agua caliente sanitaria, iluminación y calefacción. Como resultado, se establece una etiqueta (Figura 1, izquierda) —que formalmente es muy similar a los Certificados Energéticos de la Comunidad Europea— y con un ranking en letras que va desde “A+” a “G”, ordenadas de más a menos eficiente y siendo la “E” la que representa el estándar constructivo mínimo contenido en la regulación vigente.

Sin embargo, este ranking resulta contradictorio con las últimas recomendaciones emanadas desde la Comunidad Europea para los etiquetados energéticos. El Reglamento más reciente indica que debiesen evitarse las clases A+, A++ y A+++, dado que los consumidores pueden verse inducidos a suponer que existen mejores clases de energía para una determinada etiqueta que las expuestas, y por lo tanto generan confusión. En virtud de esto, se recomienda realizar un reescalado de las etiquetas existentes, “con el fin de garantizar una escala de A a G homogénea” (Reglamento (UE) 1369, 2017).

De manera complementaria al etiquetado, se estableció un sello de eficiencia energética (Figura 1, derecha), que pretende entregar “información de fácil entendimiento que puede ser usada para difusión”, y que el mandante “podrá usar para fines publicitarios” (MINVU, 2018). Esto es, la demanda de calefacción y enfriamiento

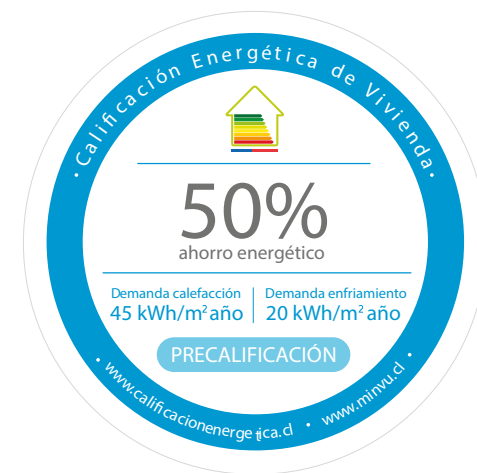


Figura 1. Ejemplo de los resultados de la CEV a través de: etiqueta de eficiencia energética (izquierda) y sello de eficiencia energética (derecha).

<sup>2</sup>En este documento se menciona el hecho de que la transmitancia térmica máxima para muros en Santiago es de 1,9 W/m<sup>2</sup>K, mientras que Portugal —con un valor de grados días de calefacción similar— presentaba una exigencia de 1,2 W/m<sup>2</sup>K a mediados de la década de los 90. Adicionalmente, todo el resto de los países de la Comunidad Europea presentan valores significativamente menores.

(expresadas en kWh/m<sup>2</sup> año) y el porcentaje de ahorro energético, pero sin mostrar la clase energética (letra) obtenida. Si bien esta medida, en principio, pareciera ir en la dirección de favorecer la comprensión de los contenidos del etiquetado, no contribuye en proveer transparencia al consumidor con respecto al mercado total de viviendas —que es lo que se esperaría al estar éste en un proceso de cotización y compra— ya que la vivienda no se compara con el resto, entregando solo sus propios parámetros.

El sello de eficiencia omite la clase energética, evitando la comparación con otras viviendas, y establece un indicador de ahorro energético que no es claro, ni de fácil comprensión, ya que se calcula en base al promedio de las 4 orientaciones para la misma vivienda y con una envolvente térmica definida según los requerimientos mínimos establecidos por la regulación vigente. Esta situación se ve agravada por el hecho de que, al existir estándares mínimos débiles en términos de desempeño energético, se puede acceder fácilmente a algún tipo de mejora sin que necesariamente represente un aporte significativo a la eficiencia energética, confort térmico o calidad ambiental interior de las viviendas,

abriendo la puerta a la práctica del greenwashing<sup>3</sup> (Encinas et al., 2018a).

Finalmente cabe señalar que el proyecto de Ley sobre Eficiencia Energética (Boletín N°12058-08, 2018) —que al momento de la publicación de este documento se encontraba en el tercer trámite constitucional en el Senado de Chile— establece la obligatoriedad de contar con la calificación energética para la obtención de la recepción final por parte de la Dirección de Obras Municipales respectiva<sup>4</sup>. Al mismo tiempo, se menciona que el etiquetado “deberá incluirse en toda publicidad de venta que realicen las empresas constructoras e inmobiliarias” (Boletines No11489-08 y 12058-08 refundidos, 2019). De acuerdo a esto, se considera que la propuesta contenida en este Proyecto de Ley pareciera ir en la dirección correcta<sup>5</sup>. Sin embargo, existen algunos aspectos que debiesen tenerse en consideración para la implementación de un esquema obligatorio de este tipo, los cuales se presentan a continuación.

<sup>3</sup> El greenwashing o “lavado verde” describe la desinformación difundida por una empresa con el fin de presentar una imagen pública ambientalmente responsable o sustentable.

<sup>4</sup> Si bien el Proyecto de Ley original contemplaba la obligatoriedad de la calificación solo para viviendas, en su tramitación se amplió a “edificios de uso público, edificios comerciales y edificios de oficinas” (Boletines No11489-08 y 12058-08 refundidos, 2019). Sin embargo, para los fines de este documento sólo se analizan sus implicancias desde el punto de vista del mercado de viviendas.

<sup>5</sup> Presentación realizada el día 9 de enero del 2019 en la Comisión de Minería y Energía del Senado de Chile, Valparaíso, en base a evidencia recolectada en estudios previos y publicadas en Encinas et al. (2018a, 2018b, 2016).

## RECOMENDACIONES

- Existe una evidente necesidad por contar con información más clara, objetiva y transparente sobre la eficiencia energética de las viviendas en Chile. Sin embargo, es importante entender que al adoptar un esquema de etiquetado al estilo de los Certificados Energéticos europeo —cuando previamente hay muy baja participación a nivel voluntario— generará inicialmente una brecha importante entre la implementación y la obtención de éxito comprobable, dada la necesidad de desarrollar o consolidar un mercado en torno a la eficiencia energética de viviendas.

- La obligatoriedad de la calificación energética es una buena medida para reducir las asimetrías de información sobre la eficiencia energética de las viviendas entre vendedores y compradores. Para que esto suceda, resulta fundamental la exhibición de la clase energética (letra) e indicadores de desempeño que sean de fácil comprensión. Para esto, se recomienda conservar una escala homogénea que vaya desde la A hasta la G y estudiar la posibilidad de generar equivalencias económicas y ambientales para los indicadores tradicionales<sup>6</sup>, pero sin generar un sello de eficiencia energética adicional.

- Sin embargo, es importante comprender que estos sistemas basados en la provisión de información al consumidor no son suficientes para capitalizar a cabalidad la eficiencia energética dentro del mercado inmobiliario, puesto que su rol es el de apoyar y amplificar los efectos

de otras políticas públicas, tales como regulaciones o incentivos financieros. Esto puede explicarse por el hecho de que la asimetría de información constituye sólo uno de los muchos fallos de mercado que pueden generarse en torno a la eficiencia energética de viviendas. Por ejemplo, las tecnologías o sistemas constructivos más eficientes implican la mayoría de las veces un mayor costo inicial, inversión que se ve limitada o constreñida por el acceso al financiamiento por parte del usuario, especialmente cuando los esquemas de créditos hipotecarios “verdes” están muy poco desarrollados, como es el caso de Chile.

- En síntesis, el etiquetado obligatorio constituye un importante paso, pero que para poder explotar todo su potencial en términos de información y comunicación, debe combinarse con otros instrumentos, tales como incentivos tributarios o subvenciones estratégicas para evitar la desvalorización de las propiedades con una clase energética desfavorable en la población de menores ingresos o en riesgo de pobreza energética, y la posibilidad de atraer capital privado para el financiamiento de “hipotecarios “verdes” asociados a la calificación energética.

<sup>6</sup> Por ejemplo, el estudio de Marmolejo-Duarte y Ampudia-Farías (2018), aplicado a la experiencia española, propone que las implicancias económicas de la eficiencia energética se expresen en Euros/mes, en vez de kWh/m<sup>2</sup>, y que las ambientales lo hagan en emisiones equivalentes a viajes en automóvil, en vez de KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.

## REFERENCIAS

- Bio Intelligence Service, Lyons, R., IEEP, 2013.** *Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries. Final report prepared for European Commission (DG Energy).* Bio Intelligence Service, Paris.
- Boletín N°12058-08, 2018.** *Proyecto de Ley de Eficiencia Energética.* Presidencia de la República de Chile, Santiago.
- Boletines No11489-08 y 12058-08 refundidos, 2019.** *Segundo informe de la Comisión de Minería y Energía recaído en el proyecto de ley, en primer trámite constitucional, sobre eficiencia energética.* Comisión de Minería y Energía del Senado de Chile, Valparaíso.
- Bustamante, W., Cepeda, R., Martínez, P., Santa María, H., 2009a.** *Eficiencia energética en vivienda social: un desafío posible, in: Camino Al Bicentenario.* Propuestas Para Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicerrectoría de Comunicaciones y Asuntos Públicos, Santiago, pp. 253–282.
- Bustamante, W., Rozas, Y., Cepeda, R., Encinas, F., Martínez, P., 2009b.** *Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social.* Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Cadman, D., 2000.** *The vicious circle of blame.* The RICS Research Foundation, London.
- Caldera Sánchez, A., 2012.** *Building Blocks for a Better Functioning Housing Market in Chile.* OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5k9fj3hgsnvh-en>
- Caroll, J., Aravena, C., Denny, E., 2016.** *Low energy efficiency in rental properties: Asymmetric information or low willingness-to-pay?* Energy Policy 96, 617–629 <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.06.019>
- CChC, 2018.** *Mercado Inmobiliario - Oferta Nacional y Gran Santiago [WWW Document].* Indicadores. URL <http://www.cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/mercado-inmobiliario-oferta-nacional> (accessed 10.13.18).
- Celis, F., García, R., Trebilcock, M., Escorcía, O., Miotto, U., Díaz, M., 2012.** *Análisis energético de las viviendas del centro-sur de Chile.* Arq. 8, 62–75. <https://doi.org/10.4013/arq.2012.81.07>
- Collados, E., Armijo, G., 2008.** *Predicting the impacts of an energy refurbishing programme in Chile: More than energy savings, in: Mumovic, D., Santamouris, M. (Eds.), A Handbook of Sustainable Building Design and Engineering.* An Integrated Approach to Energy, Health and Operational Performance of Buildings. Earthscan Ltd.
- de Ayala, A., Galarraga, I., Spadaro, J. V., 2016.** *The price of energy efficiency in the Spanish housing market.* Energy Policy 94, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.03.032>
- Directive 2010/31/EU, 2010.** *Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast).* Off. J. Eur. Union 13–35.
- Encinas, F., Aguirre, C., Marmolejo-Duarte, C., 2018a.** *Sustainability Attributes in Real Estate Development: Private Perspectives on Advancing Energy Regulation in a Liberalized Market.* Sustainability 10, 146. <https://doi.org/10.3390/su10010146>
- Encinas, F., Marmolejo-Duarte, C., Sánchez de la Flor, F., Aguirre, C., 2018b.** *Does energy efficiency matter to real estate consumers? Survey evidence on willingness to pay from a cost-optimal analysis in the context of a developing country.* Energy Sustain. Dev. 45, 110–123 <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.008>
- Encinas, F., Marmolejo, C., Aguirre, C., 2016.** *El impacto de los proyectos inmobiliarios y sus atributos de sustentabilidad sobre el valor del suelo: ¿causa o consecuencia? Dos estudios de casos para Santiago de Chile.* Rev. Hábitat Sustentable 6, 70–79.
- Encinas, F., Truffello, R., Aguirre, C., Hidalgo, R., 2019.** *Especulación, renta de suelo y ciudad neoliberal. O por qué con el libre mercado no basta.* ARQ 102, 120–133. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962019000200120>
- Fuerst, F., McAllister, P., Nanda, A., Wyatt, P., 2016.** *Energy performance ratings and house prices in Wales: An empirical study.* Energy Policy 92, 20–33. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.01.024>
- Fuerst, F., McAllister, P., Nanda, A., Wyatt, P., 2013.** *Final Project Report: An investigation of the effect of EPC ratings on house prices.* Department of Energy & Climate Change, London.
- Gelegenis, J., Diakoulaki, D., Lampropoulou, H., Giannakidis, G., Samarakou, M., Plytas, N., 2014.** *Perspectives of energy efficient technologies penetration in the Greek domestic sector, through the analysis of energy performance certificates.* Energy Policy 67, 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.09.051>
- GTZ, CSCP, Wuppertal Institute, 2006.** *Policy Instruments for Resource Efficiency. Towards Sustainable Consumption and Production.* Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn, Germany.
- Hulse, K., Reynolds, M., 2018.** *Investification: Financialisation of housing markets and persistence of suburban socio-economic disadvantage.* Urban Stud. 55, 1655–1671. <https://doi.org/10.1177/0042098017734995>
- Liu, F., Meyer, A.S., Hogan, J.F., 2010.** *Mainstreaming Building Energy Efficiency Codes in Developing Countries 18.*
- Llinares, C., Page, A.F., 2011.** *Kano's model in Kansei Engineering to evaluate subjective real estate consumer preferences.* Int. J. Ind. Ergon. 41, 233–246. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2011.01.011>

**Marmolejo-Duarte, C., Ampudia-Farías, A., 2018.** *Do energy performance certifications matter in housing selection? Evidence from choice experiments in Barcelona.*, in: PLEA 2018, Passive and Low Energy Architecture Conference. Hong Kong.

**Marmolejo-Duarte, C., Chen, A., 2019.** *The Uneven Price Impact of Energy Efficiency Ratings on Housing Segments and Implications for Public Policy and Private Markets.* Sustainability 11, 372. <https://doi.org/10.3390/su11020372>

**Marmolejo-Duarte, C., García-Hooghuis, A., Spairani-Berrio, S., En prensa.** *Panorama de la certificación energética en España. La perspectiva de los principales agentes del engranaje inmobiliario residencial.* CyTET Rev. Ciudad y Territ. Estud. Territ.

**Marmolejo-Duarte, C., Spairani Berrio, S., Del Moral-Ávila, C., Delgado Méndez, L., 2020.** *The Relevance of EPC Labels in the Spanish Residential Market: The Perspective of Real Estate Agents.* Buildings 10, 27. <https://doi.org/10.3390/buildings10020027>

**Marmolejo-Duarte, C., Villar Llull, P., 2015.** *El uso de las nuevas técnicas para el análisis de las sensaciones y percepciones que influyen en la utilización del espacio público*, in: Narváez, A., Vázquez, G., Fitch, J.M. (Eds.), Lo Imaginario. Seis Aproximaciones. Tilde, Monterrey, Mexico, pp. 155–191.

**Matisoff, D.C., Noonan, D.S., Flowers, M.E., 2016.** *Policy monitor-green buildings: Economics and policies.* Rev. Environ. Econ. Policy 10, 329–346. <https://doi.org/10.1093/reep/rew009>

**MINVU, 2018.** *Manual de Procedimientos Calificación Energética de Viviendas en Chile.* Santiago.

**MINVU, 2016.** *Tomo II: Energía, in: Estándares de Construcción Sustentable Para Viviendas de Chile.* Ministerio de Vivienda y Urbanismo [Ministry of Housing and Urban Planning], Santiago, p. 239.

**Murphy, L., 2014.** *The influence of the energy performance certificate: The Dutch case.* Energy Policy 67, 664–672. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.054>

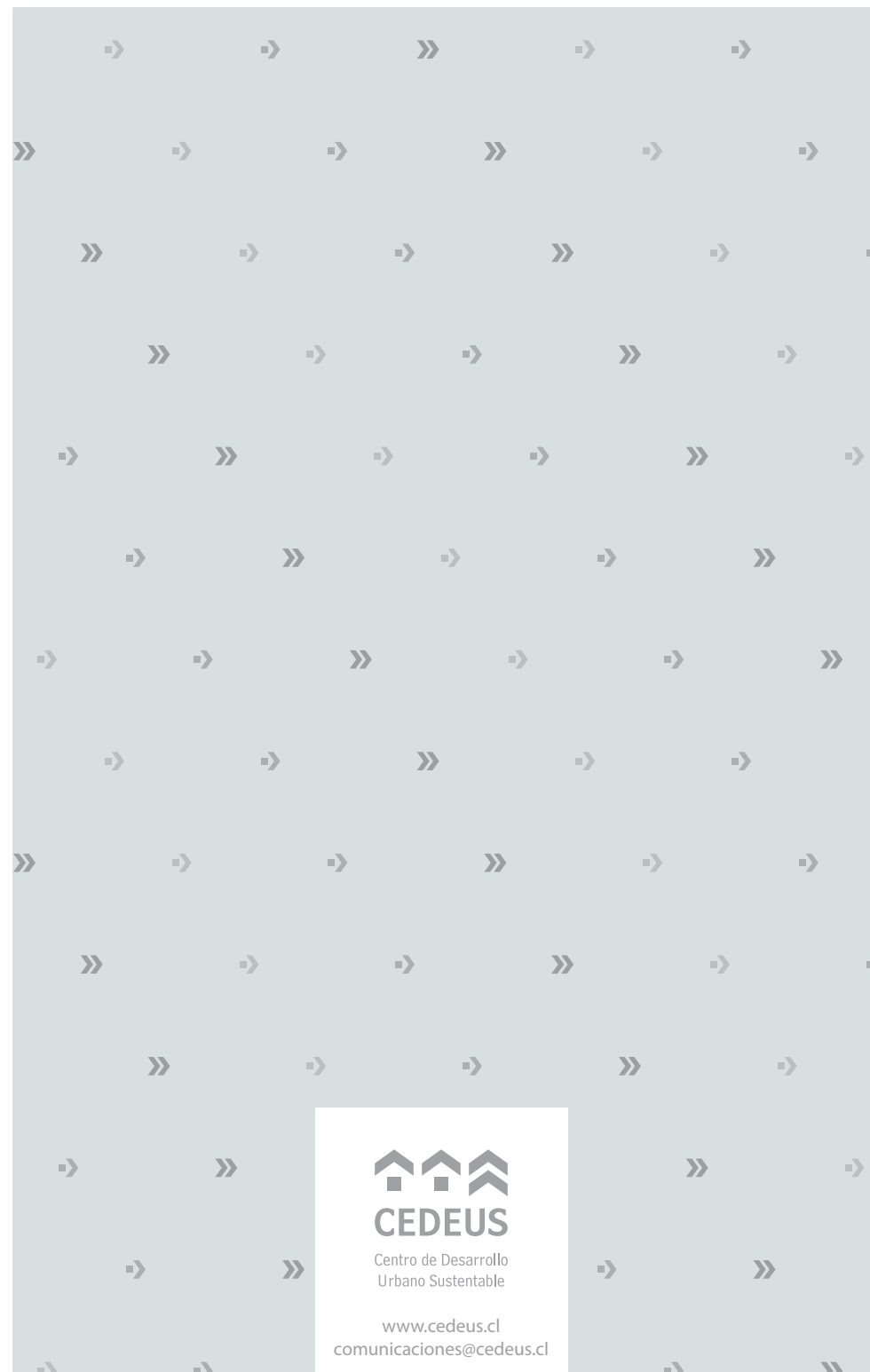
**Olaussen, J.O., Oust, A., Solstad, J.T., 2017.** *Energy performance certificates – Informing the informed or the indifferent?* Energy Policy 111, 246–254. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.09.029>

**Pascuas, R.P., Paoletti, G., Lollini, R., 2017.** *Impact and reliability of EPCs in the real estate market.* Energy Procedia 140, 102–114. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.11.127>

**Reglamento (UE) 1369, 2017.** *Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2017 por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.*

**Tama, I.P., Azlia, W., Hardiningtyas, D., 2015.** *Development of Customer Oriented Product Design using Kansei Engineering and Kano Model: Case Study of Ceramic Souvenir.* Procedia Manuf. 4, 328–335. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.048>

**Vergara-Perucich, J.-F., Aguirre, C., 2019.** *Inversión-tificación en América Latina: problematización del mercado de arriendo para el caso chileno.* Hábitat y Soc. 11–28. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2019.i12.02>



  
**CEDEUS**  
 Centro de Desarrollo Urbano Sustentable  
  
[www.cedeus.cl](http://www.cedeus.cl)  
[comunicaciones@cedeus.cl](mailto:comunicaciones@cedeus.cl)