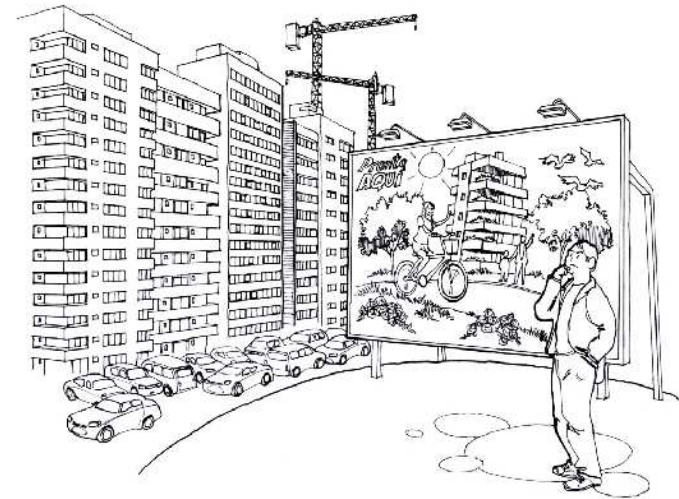


Mercado inmobiliario y construcción sustentable: regulaciones, incentivos y percepción de los consumidores

Carlos Aguirre- Felipe Encinas - Carlos Marmolejo



MM
CUMPLE

La confianza se construye con el tiempo...



DOMINEN EL
ESCUCHEN EL SILENCIO

ALTO SAN CARLOS
En Las Condes de Santiago, Chile

- Espacios (200 m²) y departamentos (de 2 a 4 dormitorios)
- Amplios balcones y depósitos en primer piso
- Fachadas orientadas de 3 a 4 direcciones
- De 100 a 150 m² de suelo

ESTADO II
Iniciada construcción
Precio UF 13.594
más IVA y gastos de legalización

¡Iniciamos la construcción en las Condes de Santiago!
¡Solo en MM se sabe con certeza!

ALTO LAS CONDES 13.800
En Las Condes, Chile, en la zona de la zona

Exposiciones de 3 a 4 dormitorios
De 100 a 150 m² de suelo
Amplios con 4 a 5 direcciones

Precio UF 1.710
más IVA y gastos de legalización

INFORMACIÓN: 2244 00000 1000
www.mm.cl

www.mmlascondes.cl

MM 2011-2016



**EDIFICIO FULL
ECOLÓGICO**
EN PROCESO DE CERTIFICACIÓN LEED



Vive el ahorro de energía

Consultar en Sala de Ventas las características del equipamiento del proyecto.

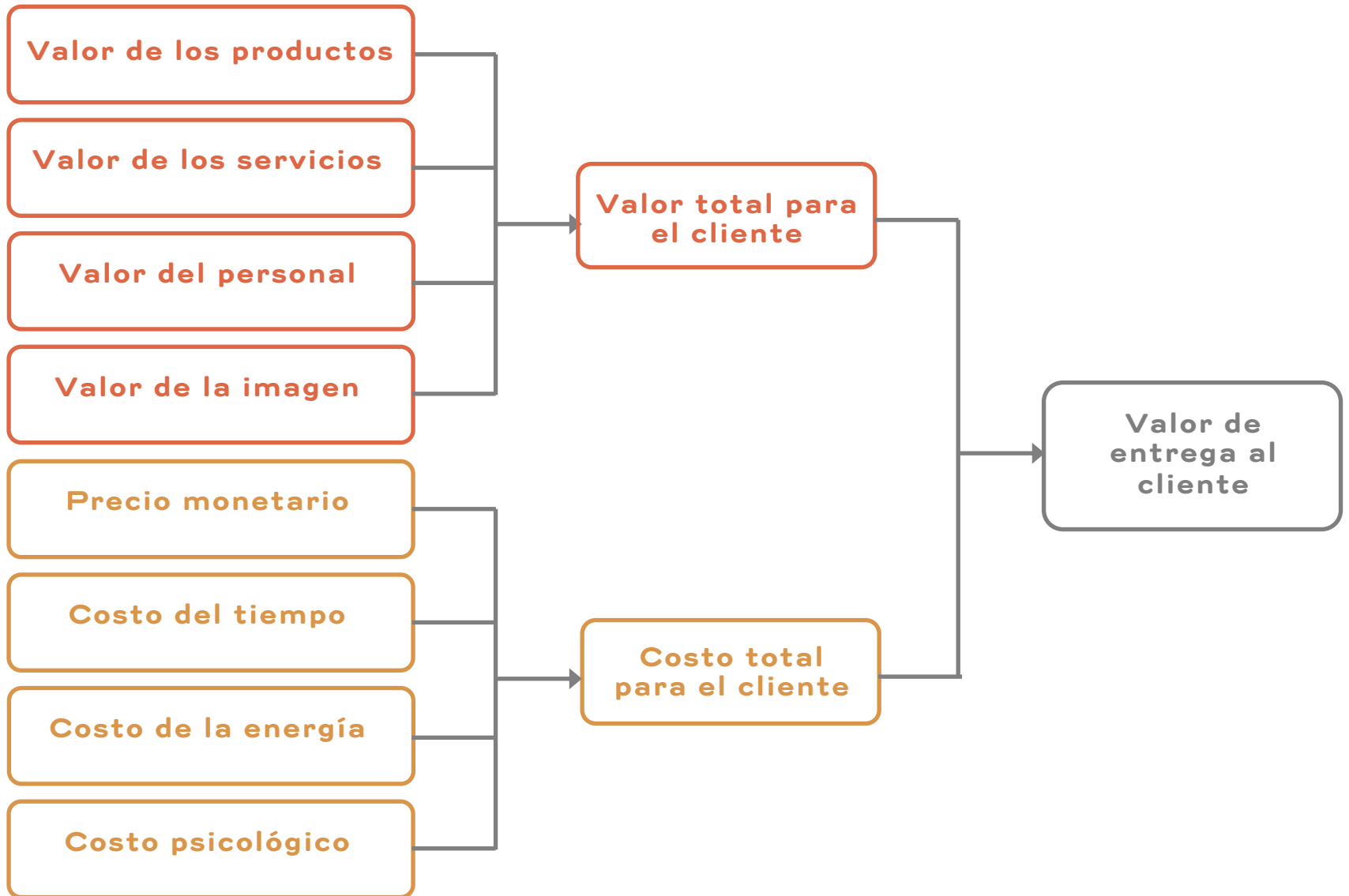


paneles solares
+ iluminación LED
vive el ahorro de energía

Atributos de eficiencia energética y sostenibilidad

- Colectores solares térmicos
- Paneles fotovoltaicos
- Doble vidriado en ventanas
- Mayor aislación térmica en techos y/o muros
- Techos verdes
- Adecuada orientación solar
- Protección solar exterior
- Iluminación eficiente
- Facilidades para reciclaje
- Estrategias de ahorro de agua

Modelos de decisión



¿Cómo agregar valor al producto inmobiliario por medio de atributos sostenibles?

Cadena de valor de Michael Lanning



Vive el ahorro de energía

Consultar en Sala de Ventas las características del equipamiento del proyecto.



paneles solares
+ iluminación LED
vive el ahorro de energía

Atributos de eficiencia energética y sostenibilidad

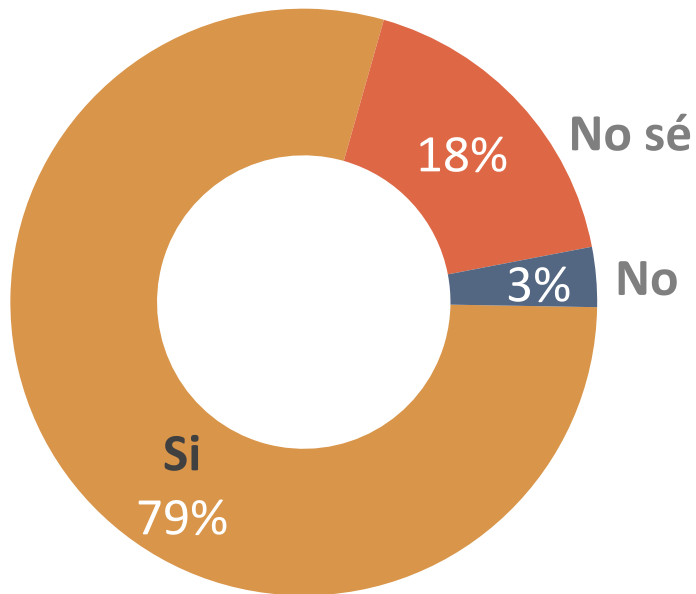


PERSPECTIVAS

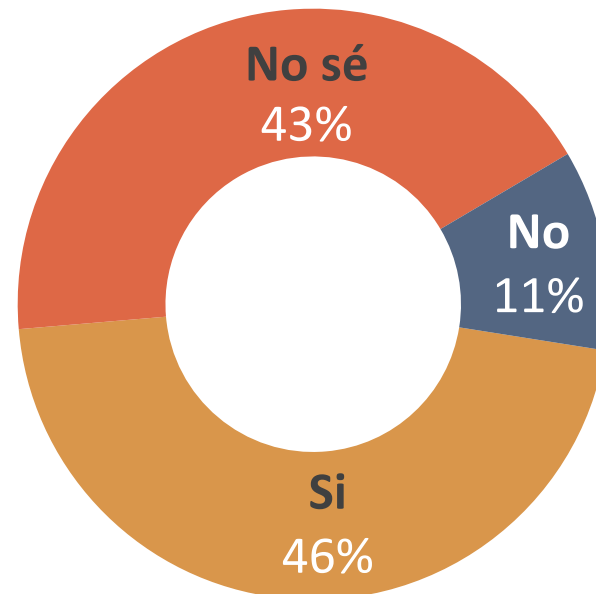
La eficiencia energética vista desde la demanda

Encuesta realizada a habitantes de un edificio de departamentos en Santiago

“Cambiar las ventanas a vidrio doble (termopanel) haría que mi departamento fuese menos frío en invierno”



“Agregar una capa de aislante térmico (por ej. plumavit) a los muros haría que mi departamento fuese menos frío en invierno”



Fuente: Encinas (2012) Probabilistic Analysis of Passive Cooling Strategies and Occupant Behaviour. Louvain-la-Neuve, Bélgica: Presses universitaires de Louvain, Diffusion universitaire CIACO

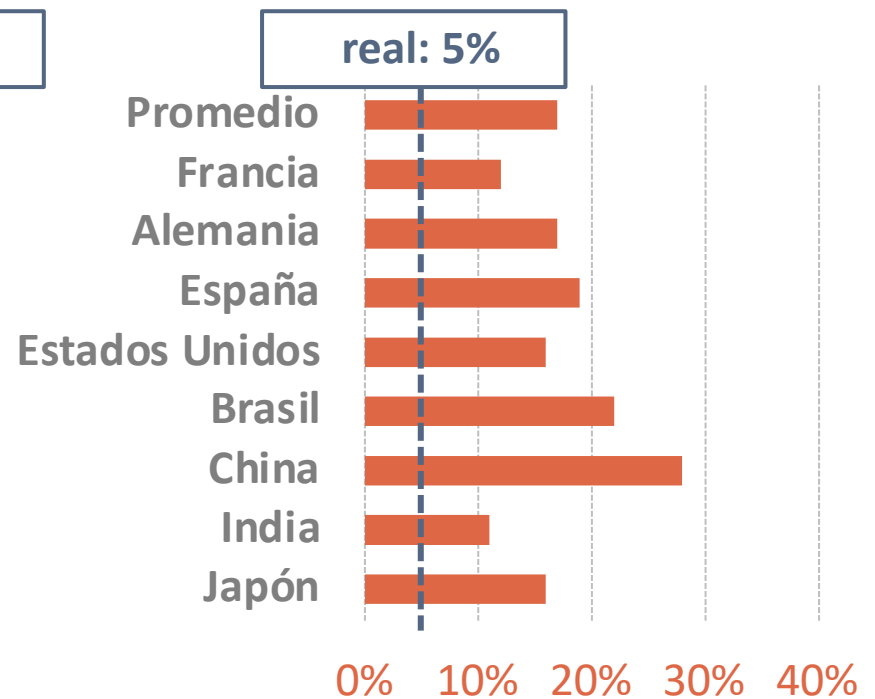
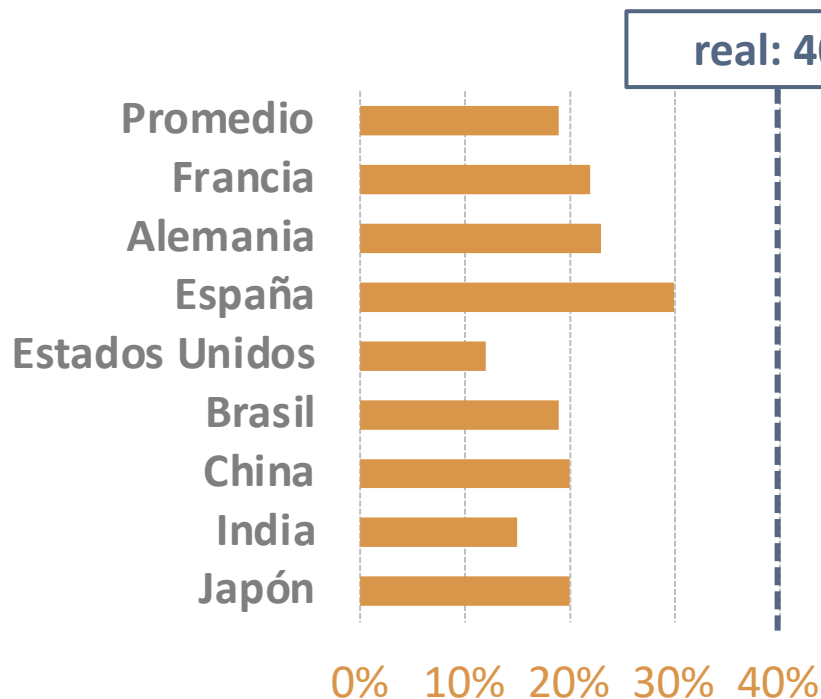
PERSPECTIVAS

La eficiencia energética vista desde la oferta

Encuesta realizada a arquitectos, constructores y desarrolladores inmobiliarios

“¿Qué porcentaje de las emisiones de CO₂ - directa o indirectamente - corresponden a edificios?”

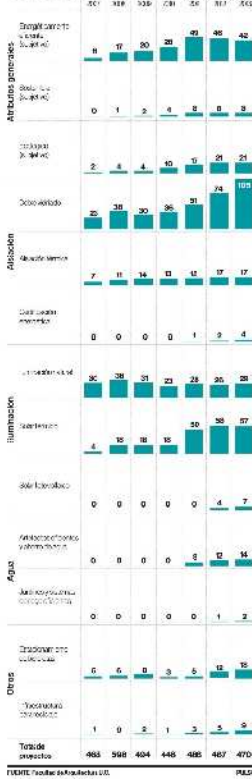
“¿Cuánto cuesta adicionalmente un edificio certificado como sostenible con respecto a un edificio normal?”



Fuente: WBCSD (2007) Energy Efficiency in Buildings. Business realities and opportunities. Ginebra: World Business Council for Sustainable Development

hub sustentabilidad.com

Oferta inmobiliaria sustentable (M² de proyectos)



Hasta en un 15% pueden subir los precios de un departamento gracias a elementos como termo panel, iluminación led, sistemas de eficiencia energética, paneles solares e incluso, estacionamientos para bicicletas, según un estudio realizado por la Escuela de la Arquitectura de la Universidad Católica.

Los atributos sustentables llegan al mercado inmobiliario



El estudio «El caso de Chile» realizado por el equipo de Felipe Espinoza que a finales de agosto...

Fundaciones
Por su parte, el estudio también indica que la demanda de departamentos sostenibles en Chile creció un 20% en 2013. En materia de sostenibilidad, los grandes desarrolladores inmobiliarios ya están considerando incorporar elementos como paneles solares, iluminación led, sistemas de eficiencia energética, estacionamientos para bicicletas, entre otros.

Decisiones de compra
Según el estudio, los compradores de departamentos sostenibles están dispuestos a pagar un 15% más por un departamento con estos atributos.

Informe Semanal

¿Avestruces o activistas?

El estudio «El caso de Chile» realizado por el equipo de Felipe Espinoza que a finales de agosto...

Decisiones de compra
Según el estudio, los compradores de departamentos sostenibles están dispuestos a pagar un 15% más por un departamento con estos atributos.

Iluminación
La eficiencia energética de los edificios es un atributo que puede aumentar el precio de un departamento en un 15%.

Agua
Los departamentos con sistemas de recolección de agua de lluvia pueden aumentar su precio en un 10%.

Industria
Los departamentos con estacionamientos para bicicletas pueden aumentar su precio en un 5%.

¿Por qué ha pasado?
A medida que la población chilena más joven se vuelve más urbana, la demanda de departamentos sostenibles aumenta.

¿Cómo me puede afectar?
Los departamentos sostenibles pueden ser una buena inversión a largo plazo.

El doble vidrio tiene 2% en el rango de los departamentos de UF1.000 a 1.500 y con un 27% entre UF5.000 y 8.000.

Paneles fotovoltaicos, riesgo eficiente y sistemas de reciclaje no son significativos para explicar el precio.

“The sustainable attributes reach the real estate market”

5th November 2014

hub sustentabilidad.com

Un estudio realizado por la Escuela de Arquitectura de la UC y el Codelco, concluyó que los elementos sustentables como el "doble vidrio en ventanas" o los "colectores solares térmicos" han ido disminuyendo en la publicidad e interés de los consumidores. El ítem que ha aumentado es la "certificación energética".

Atributos sustentables pierden importancia en la publicidad inmobiliaria de Santiago

Por **DANIEL FARIÑA** y **ANDRÉS FERRAZ**

DURANTE CUANDO se venían a publicar los resultados de este estudio, se venían a publicar los resultados de este estudio, se venían a publicar los resultados de este estudio...

El estudio se realizó en el primer semestre de 2016 y 2017. Se analizaron los anuncios de bienes raíces en los principales portales inmobiliarios de Santiago. Los resultados muestran una clara tendencia: los atributos sustentables que antes eran muy valorados por los compradores, ahora están perdiendo importancia en la publicidad. Entre ellos, el uso de doble vidrio en las ventanas, los colectores solares térmicos y los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, un atributo que ha ganado mucha importancia es la certificación energética de los edificios, que ahora es uno de los factores más buscados por los compradores.



Hay una gran diferencia de la valoración y estrategia publicitaria según segmento económico.

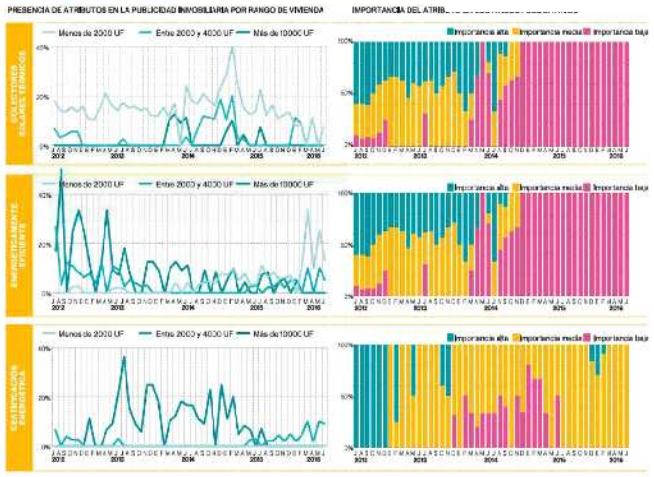
El atributo "energéticamente eficiente" disminuye en el segmento de mayor precio.

El mejoramiento de los estándares mínimos de la reglamentación térmica, podría incentivar la competitividad.

En los últimos meses se ha observado un cambio en la estrategia publicitaria de los inmobiliarios de Santiago. Los anuncios que antes destacaban por sus atributos sustentables, ahora están perdiendo fuerza. Esto se debe a que los compradores están cambiando sus prioridades. Ahora valoran más la certificación energética y el ahorro de espacio que los atributos sustentables. Este cambio de tendencia se ha observado en todos los segmentos económicos, pero es más notorio en el de mayor precio.

El estudio también encontró que los atributos sustentables que más valorados son los colectores solares térmicos y los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, estos atributos están perdiendo importancia en la publicidad. Esto se debe a que los compradores están cambiando sus prioridades. Ahora valoran más la certificación energética y el ahorro de espacio que los atributos sustentables. Este cambio de tendencia se ha observado en todos los segmentos económicos, pero es más notorio en el de mayor precio.

Sustentabilidad y mercado inmobiliario en la Región Metropolitana



FUENTE: Escuela de Arquitectura UC, Codelco. Pedro Pablo Kuczynski

El estudio se realizó en el primer semestre de 2016 y 2017. Se analizaron los anuncios de bienes raíces en los principales portales inmobiliarios de Santiago. Los resultados muestran una clara tendencia: los atributos sustentables que antes eran muy valorados por los compradores, ahora están perdiendo importancia en la publicidad. Entre ellos, el uso de doble vidrio en las ventanas, los colectores solares térmicos y los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, un atributo que ha ganado mucha importancia es la certificación energética de los edificios, que ahora es uno de los factores más buscados por los compradores.

Hay una gran diferencia de la valoración y estrategia publicitaria según segmento económico.

El atributo "energéticamente eficiente" disminuye en el segmento de mayor precio.

El mejoramiento de los estándares mínimos de la reglamentación térmica, podría incentivar la competitividad.

En los últimos meses se ha observado un cambio en la estrategia publicitaria de los inmobiliarios de Santiago. Los anuncios que antes destacaban por sus atributos sustentables, ahora están perdiendo fuerza. Esto se debe a que los compradores están cambiando sus prioridades. Ahora valoran más la certificación energética y el ahorro de espacio que los atributos sustentables. Este cambio de tendencia se ha observado en todos los segmentos económicos, pero es más notorio en el de mayor precio.

El estudio también encontró que los atributos sustentables que más valorados son los colectores solares térmicos y los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, estos atributos están perdiendo importancia en la publicidad. Esto se debe a que los compradores están cambiando sus prioridades. Ahora valoran más la certificación energética y el ahorro de espacio que los atributos sustentables. Este cambio de tendencia se ha observado en todos los segmentos económicos, pero es más notorio en el de mayor precio.

El estudio también encontró que los atributos sustentables que más valorados son los colectores solares térmicos y los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, estos atributos están perdiendo importancia en la publicidad. Esto se debe a que los compradores están cambiando sus prioridades. Ahora valoran más la certificación energética y el ahorro de espacio que los atributos sustentables. Este cambio de tendencia se ha observado en todos los segmentos económicos, pero es más notorio en el de mayor precio.

¿Eficiencia energética greenwashing?
Cada vez que se habla de eficiencia energética, se suele caer en el error de pensar que se trata de un concepto nuevo y revolucionario. Sin embargo, la eficiencia energética ha estado presente en el mercado inmobiliario durante años. Lo que ha cambiado es la forma en que se comunica y se vende. En los últimos años, se ha observado un aumento de la publicidad que promete eficiencia energética, pero que en realidad no ofrece grandes beneficios. Este tipo de publicidad se conoce como "greenwashing".

"Sustainable attributes lose their importance in real estate marketing"

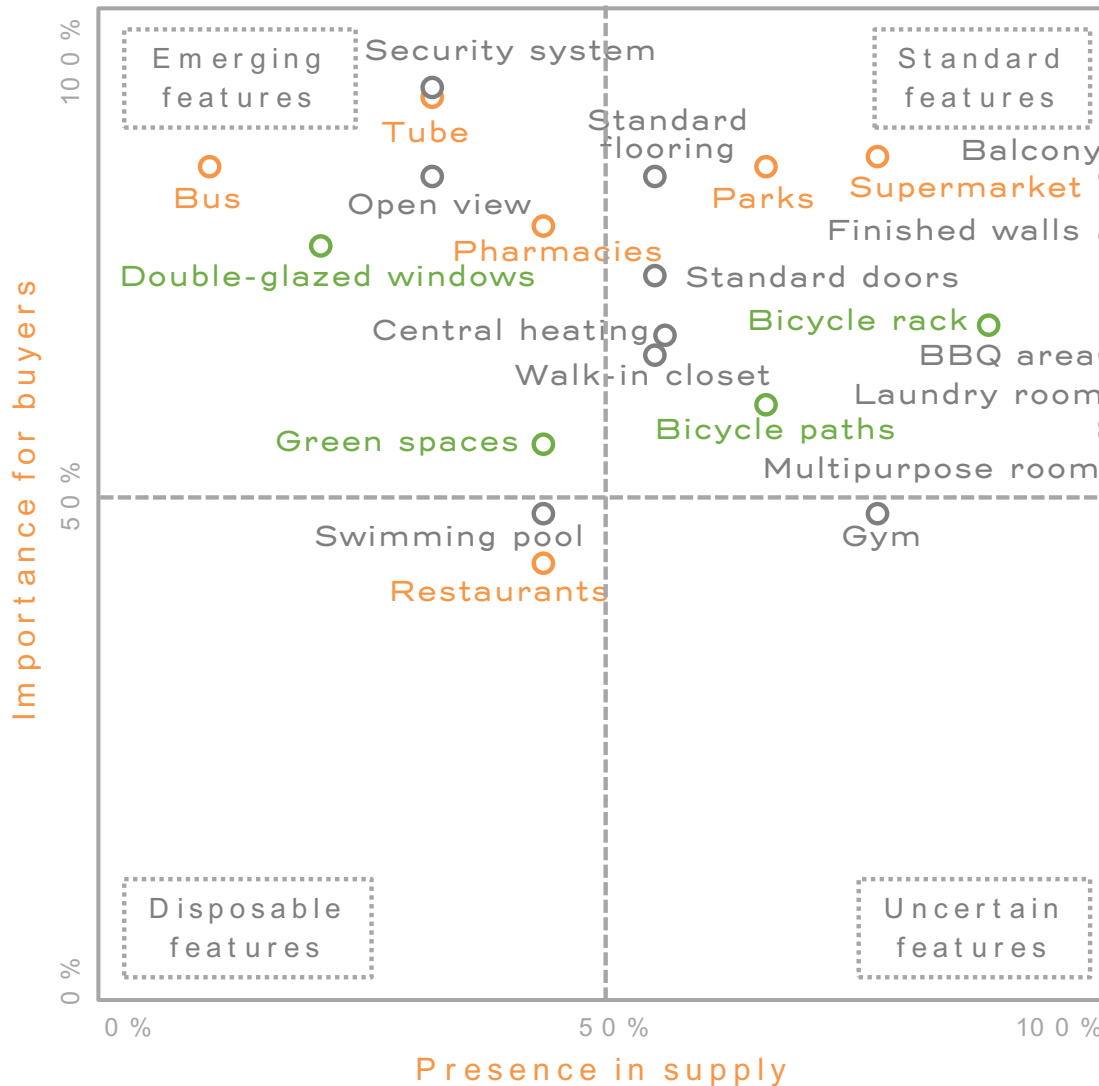
7th June 2017

Cross-sectional analysis of features by geographical area

2016

Santiago Centre submarket

- middle-income residents
- one- and two-bedroom apartments
- mid-level finishes
- proximity to public transport



Features:

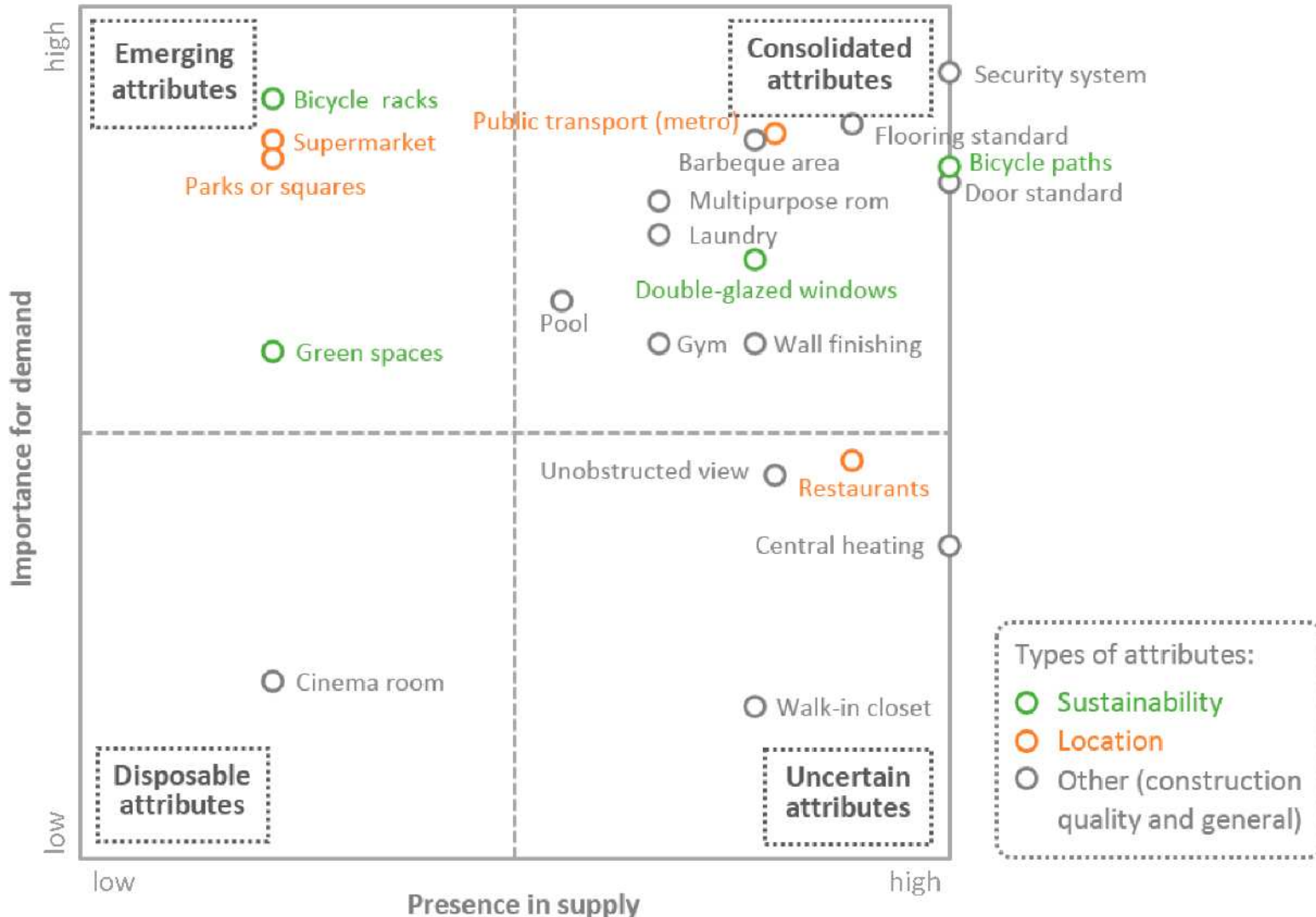
- Sustainable
- Locational
- Other (construction quality and general)

Cross-sectional analysis of features by geographical area

2017

Santiago Centre submarket

- middle-income residents
- one- and two-bedroom apartments
- mid-level finishes
- proximity to public transport

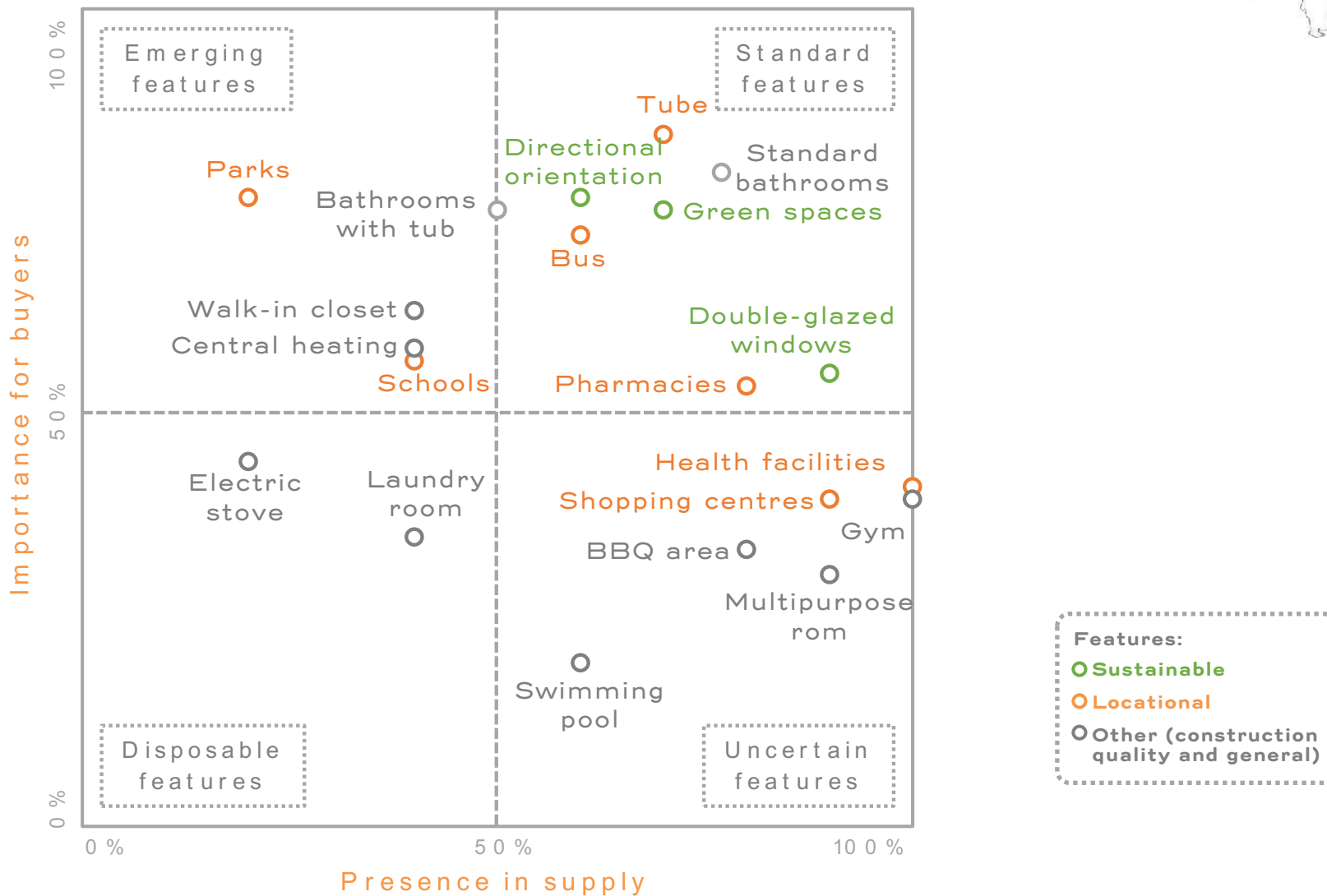


Cross-sectional analysis of features by geographical area

Las Condes Avenue submarket

2016

- higher-income residents
- lower average height and larger size
- high-end finishes
- prime location

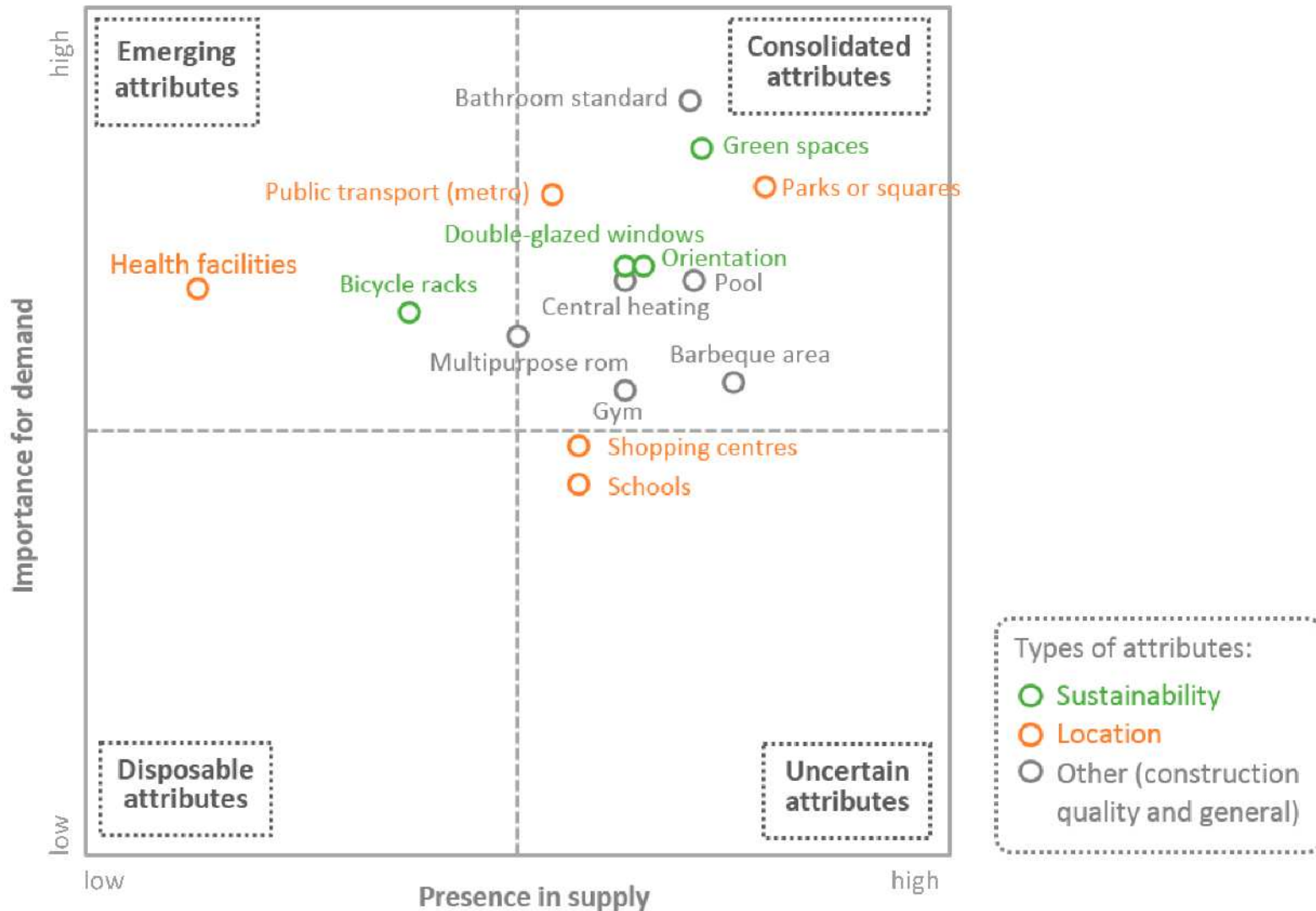


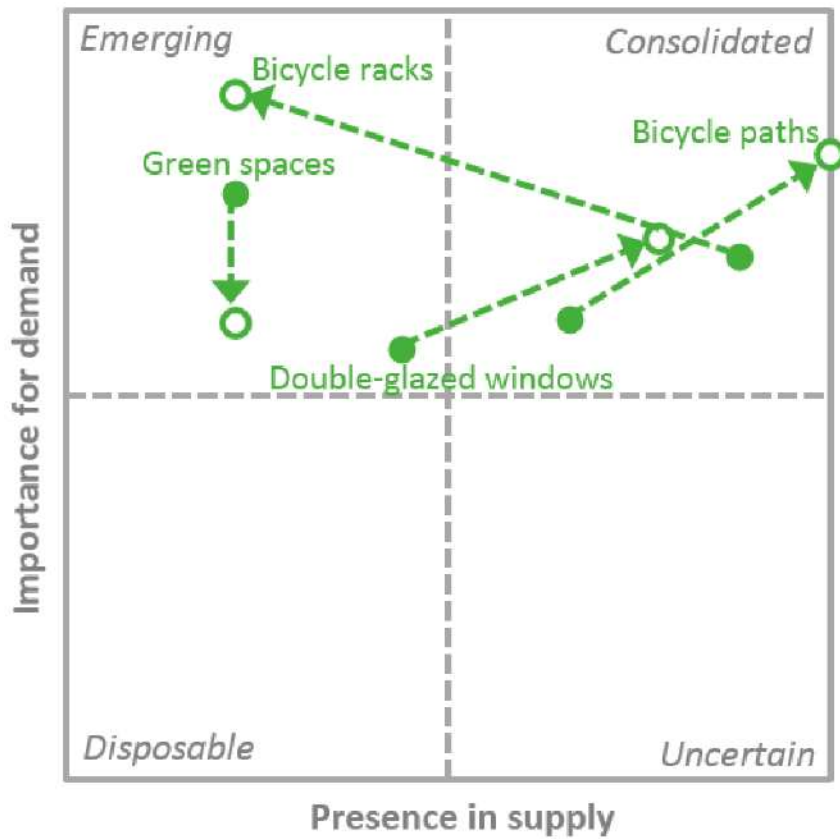
Cross-sectional analysis of features by geographical area

2017

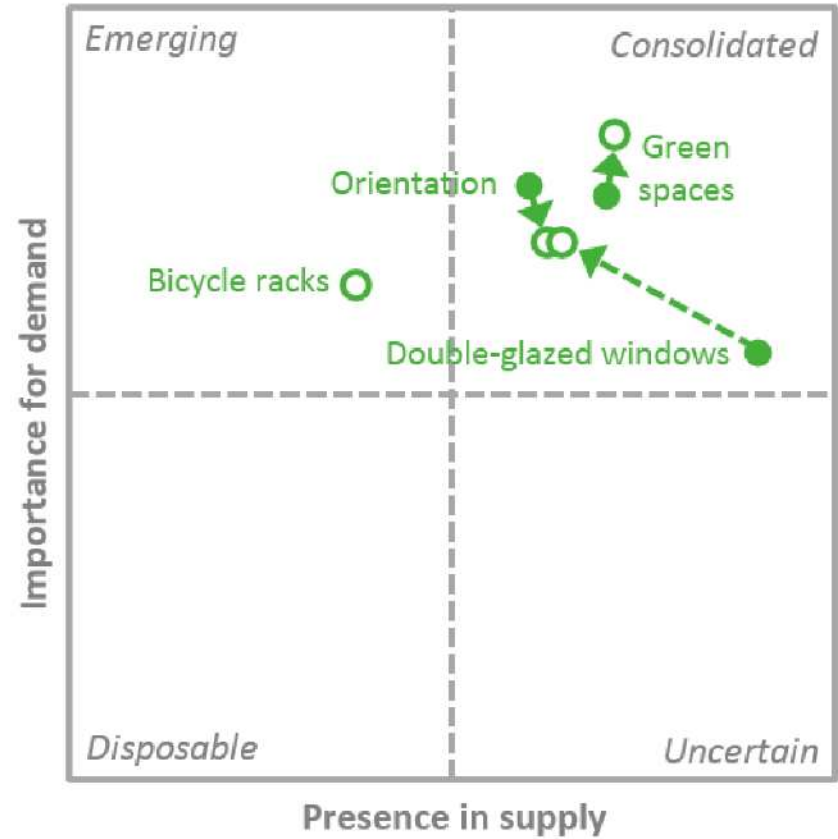
Las Condes Avenue submarket

- higher-income residents
- lower average height and larger size
- high-end finishes
- prime location



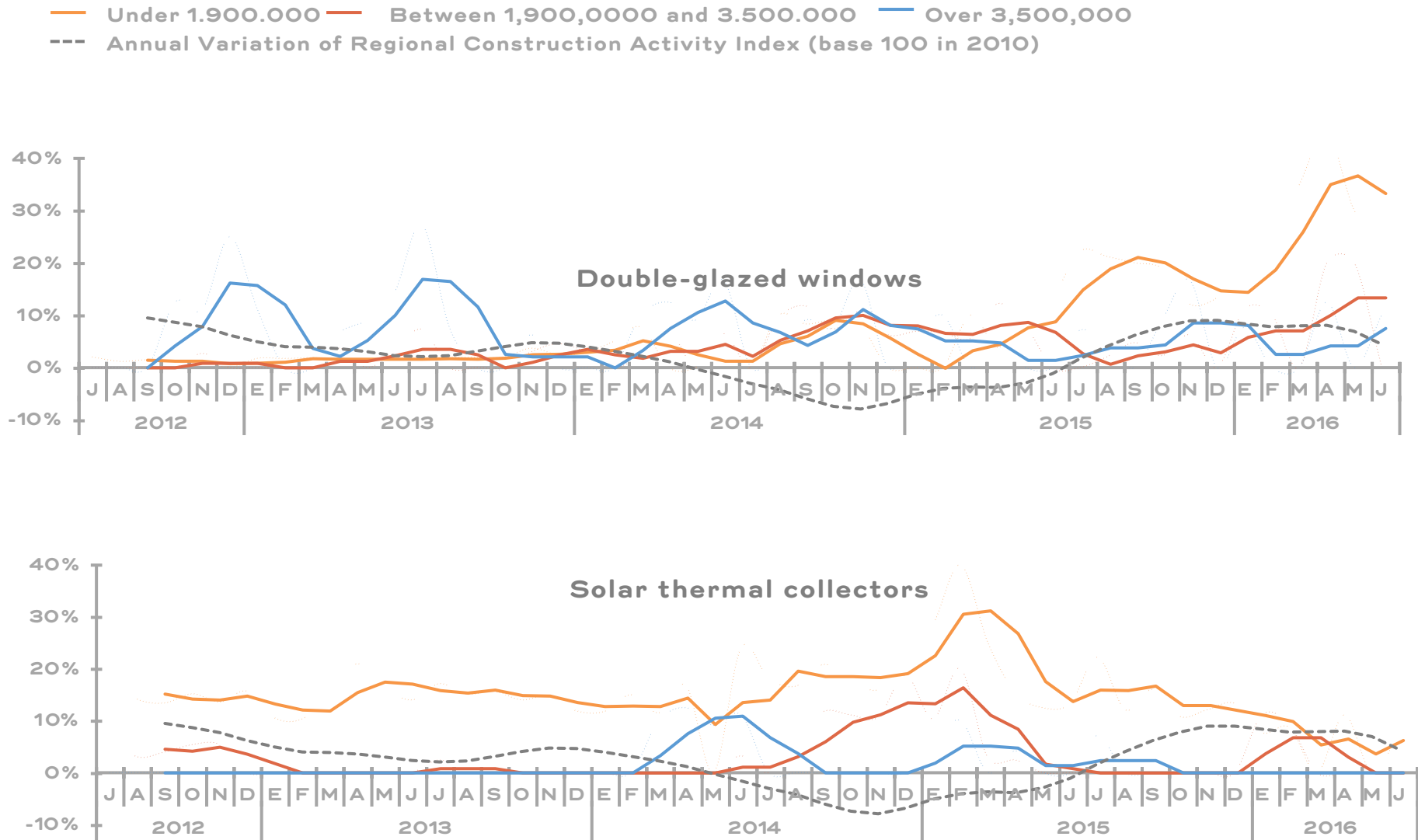


(a)

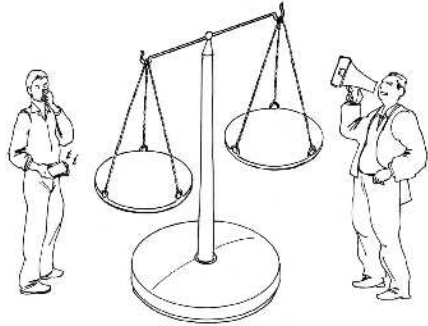


(b)

Presence of features in real estate advertising by rolling quarter



buyer knowledge < seller knowledge



Energy Performance Certificates

Information asymmetry

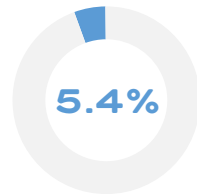
Directive 2002/91/EC
this policy aims to provide energy transparency in real estate transactions so that the public can make more informed purchase or leasing decisions



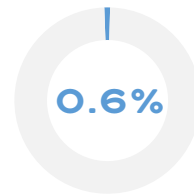
Alex Hurtado



Energy performance certification from Chile (not compulsory)



of all that have achieved the final rating are private market dwellings



of the private national housing stock are certified dwellings



404

dwellings from 2013 to 2015

Encuesta en línea

- 1) Se mandaron 30.000 por país.
- 2) El marco muestral se definió al 90% de confianza y un margen de error del 5%.
- 3) En ambos países la campaña duró 5 días.

Encuesta sobre sustentabilidad en el mercado inmobiliario


Estamos haciendo una encuesta y nos encantaría conocer tu opinión. Déjanos saber lo que piensas e continúa.
(¡Gracias por participar!)

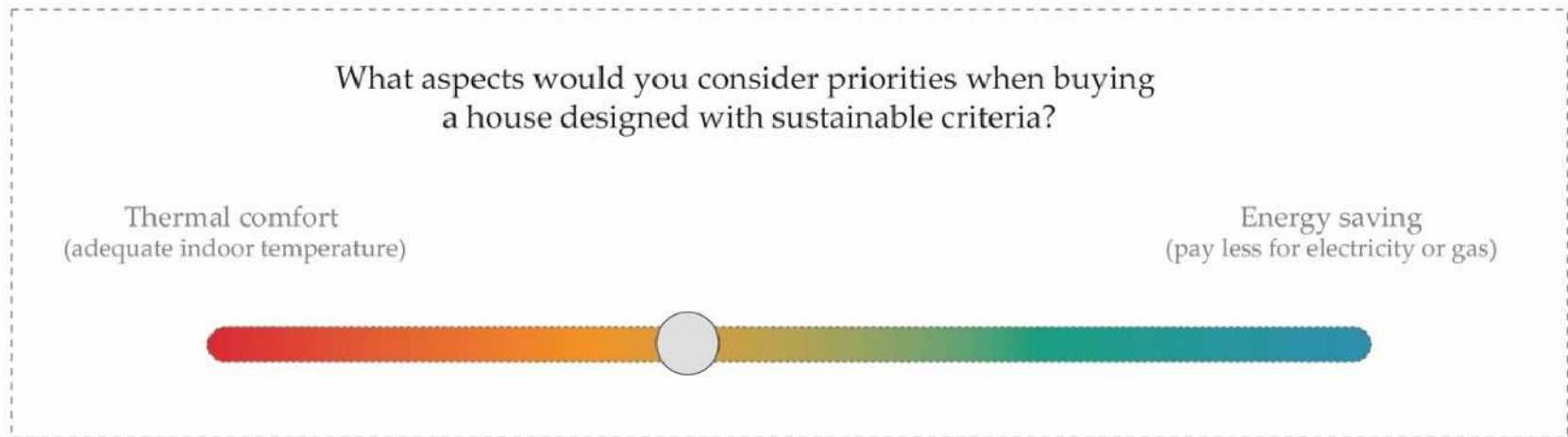
¿Está buscando o ha estado buscando en los últimos meses una vivienda para comprar?

Sí

No

No se permite este correo electrónico ya que al recibirlo de la encuesta se cancela.
[Cancelar la encuesta](#) o [ver lista](#)

Distribuido por  SurveyMonkey



Estructura de la encuesta

- **Opinión a nivel global, nacional y familiar sobre las preferencias de desarrollo económico versus la preservación del medio ambiente.**
- **Conocimiento sobre los aspectos (i.e. hábitos versus atributos de eficiencia) que inciden en la eficiencia energética de la vivienda**
- **Opinión sobre quién debería promover la eficiencia energética de las viviendas (estado versus iniciativa privada)**
- **Prioridad a la hora de adquirir una vivienda (confort versus ahorro energético)**
- **Características socioeconómicas de los encuestados**

Table 4. Categorical questions of the survey.

Question	Answers				
	1	2	3	4	5
What is your age	18–30 years old	30–45 years old	45–65 years old	Over 65 years old	
Which gender do you identify most?	Male	Female	I would prefer not to comment		
What is the highest study level you have completed?	School	Technical degree	University degree	Postgraduate degree (e.g., master, PhD)	
How do you define your household?	Household of one person	Couple without children	Couple with children younger than 6	Couple with children between 6 to 18	Couple with children older than 18

Formato de preguntas

Table 3. Questions of the survey with the contrapositive format.

Question	Answers	
	Left	Right
Where do you situate yourself about development and environment priorities at the global level?	Environment preservation	Economic development
Where do you situate yourself about the public policies priorities of your country?	Environment protection	Social protection
Where do you situate yourself about the priorities of your family?	Better health conditions	Higher family income
Who do you think is responsible for promoting energy efficiency of housing in your country?	Public sector	Private sector
What factors do you think to have more influence on the energy efficiency of your house?	User's habits	Technology
What aspects would you consider priorities when buying a house designed with sustainable criteria?	Thermal comfort	Energy savings

Tasa de respuesta

Del total de encuestas enviadas, aproximadamente un 1.65% respondió en ambos países. Si bien, de las respuestas sólo entre un 67% y un 73% son encuestas que han respondido todas las preguntas y válidas, es decir de personas que efectivamente estaban buscando comprar una vivienda de forma reciente.

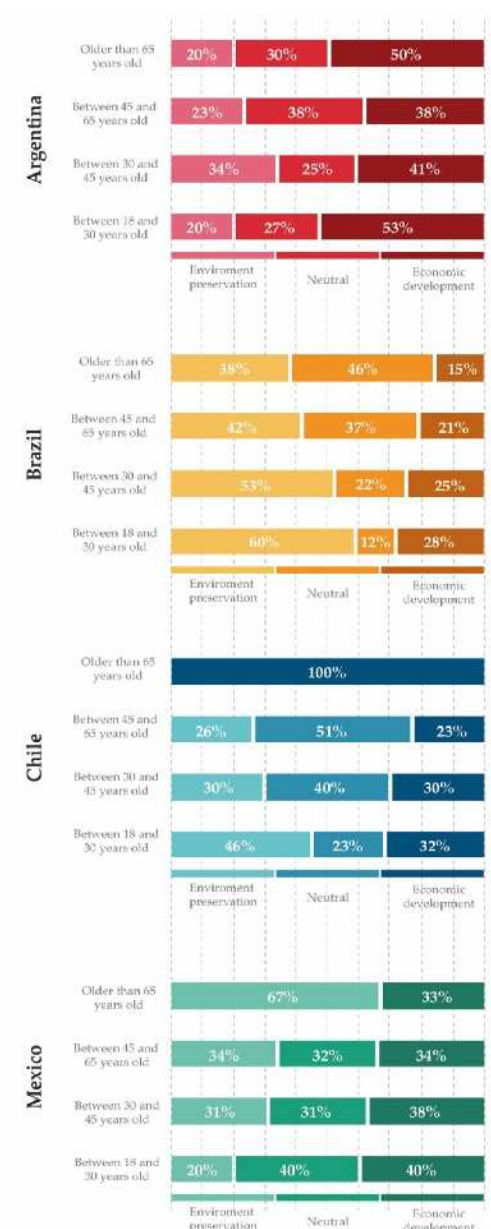
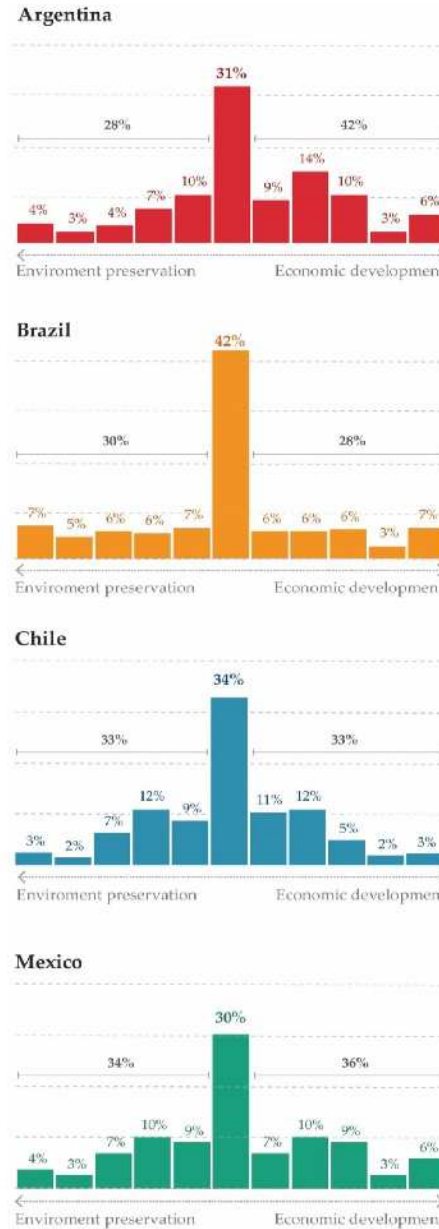
Table 2. Survey sample.

Surveys	Argentina	Brazil	Chile	México
Sent	30,000	30,000	30,000	30,000
Received	542	498	473	195
Valid ¹	314	396	399	153
Completed ²	183	268	292	97

¹ Total of surveys that answer “yes” to the question: “Are you looking for or have you been looking for a house to buy?”; ² Surveys that responded to all the questions.

“¿En qué punto de la barra inferior se situaría Ud. en relación a las prioridades de desarrollo a nivel mundial?”

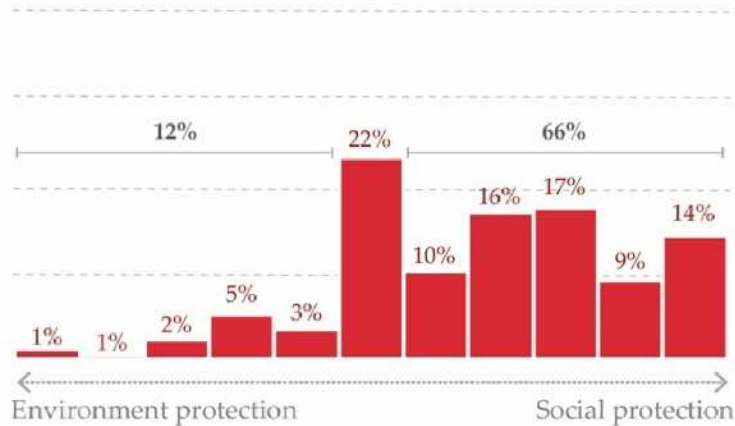
Preservación ambiente versus desarrollo económico a escala global



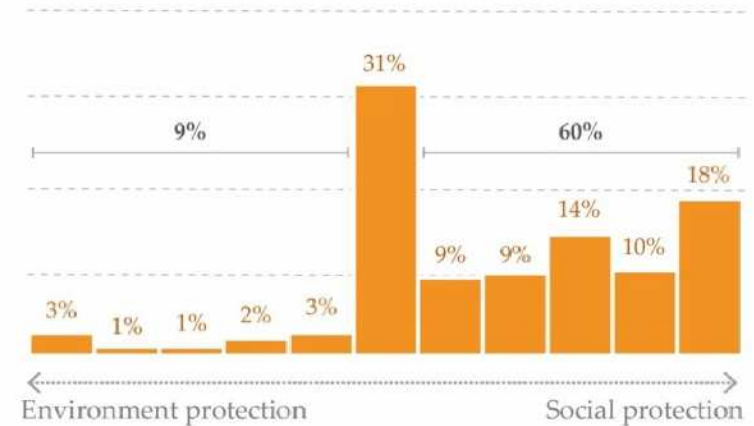
“¿En qué punto de la barra inferior se situaría Ud. en relación a las prioridades de política pública en su país?”

Preservación ambiente versus desarrollo social (i.e. salud y educación) a escala nacional

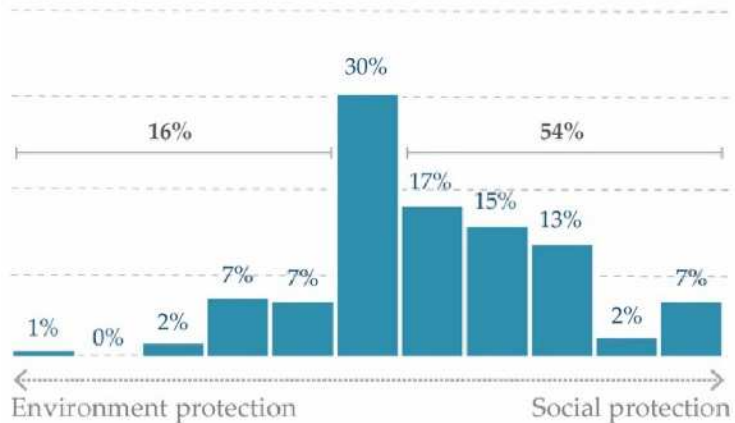
Argentina



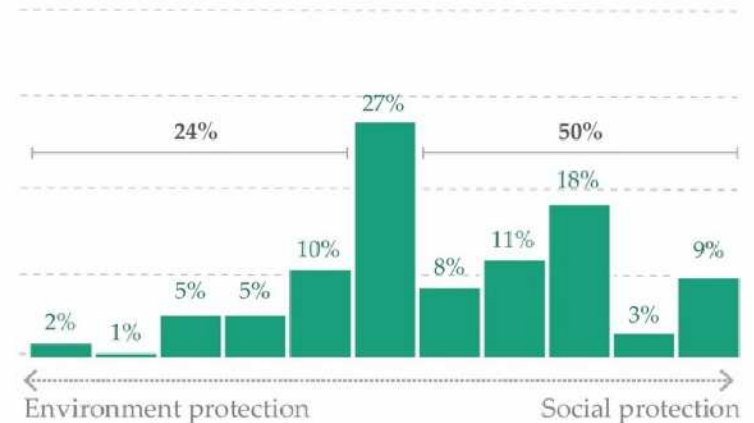
Brazil



Chile



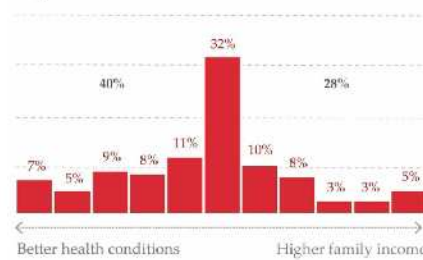
Mexico



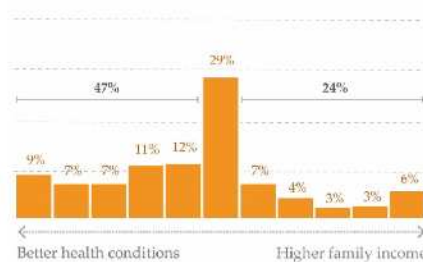
“¿En qué punto de la barra inferior se situaría Ud. en relación a las prioridades de desarrollo para su familia?”

Prioridades económicas de la familia versus salud por calidad atmosférica

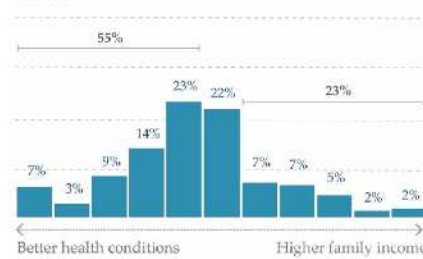
Argentina



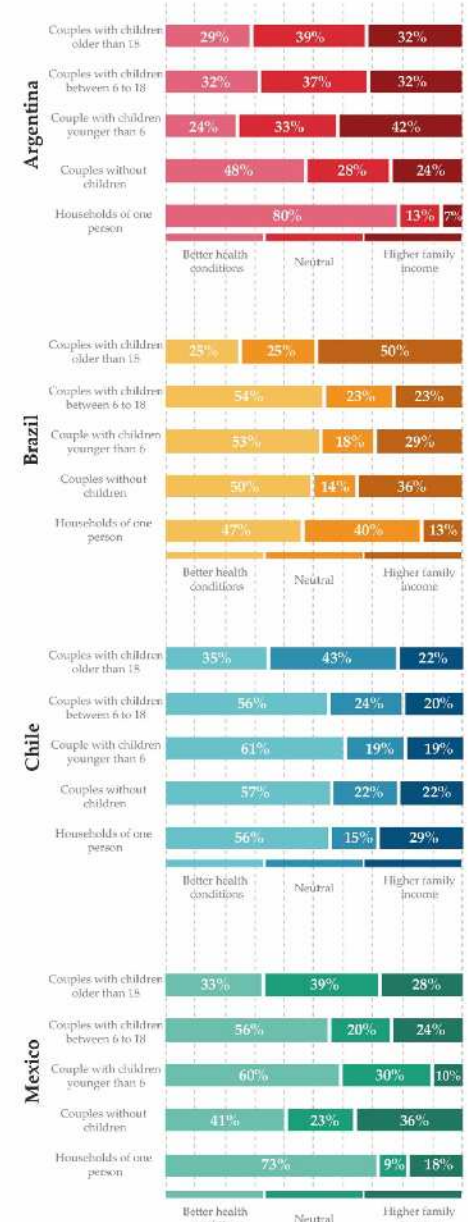
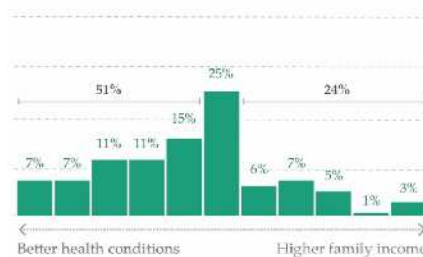
Brazil



Chile



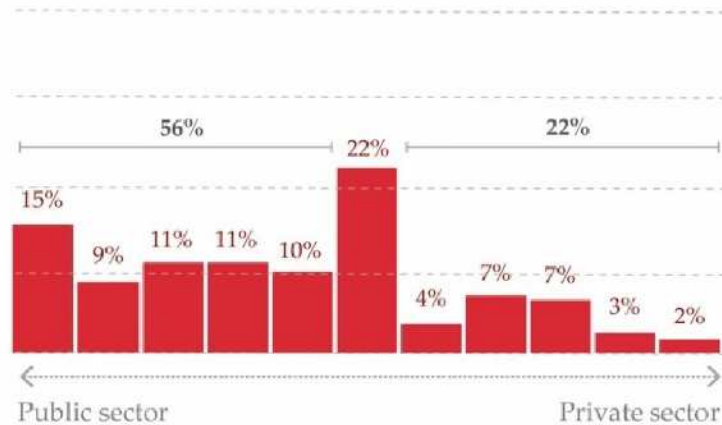
Mexico



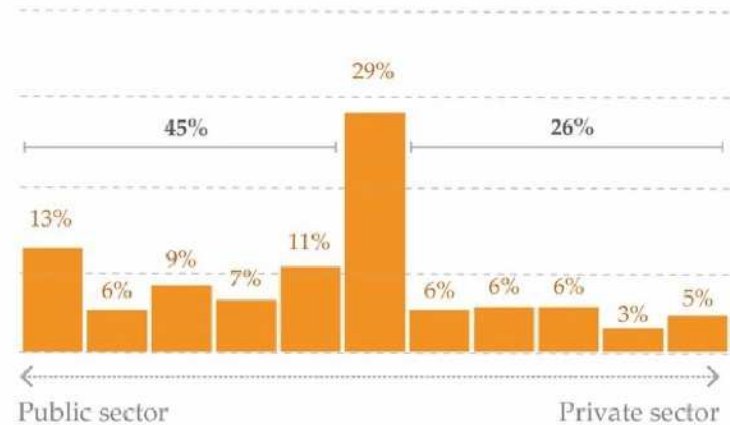
“¿Quién cree Ud. que tiene la responsabilidad de promover la eficiencia energética de las viviendas en su país? Sitúe su opinión en la barra inferior”

Opinión sobre la responsabilidad de promoción de la eficiencia energética en el Mercado residencial

Argentina



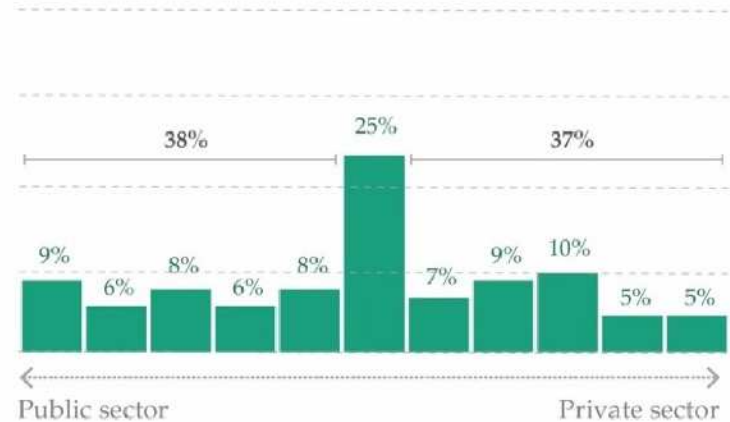
Brazil



Chile



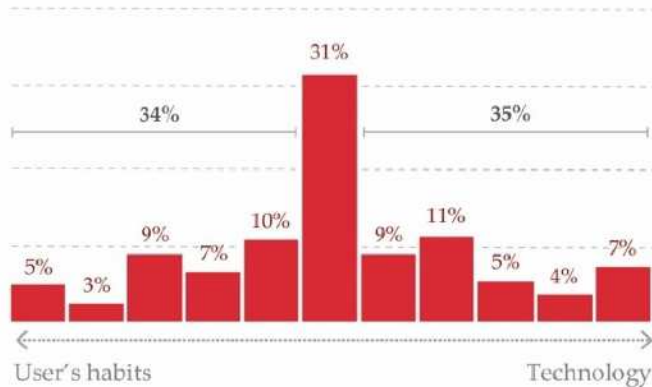
Mexico



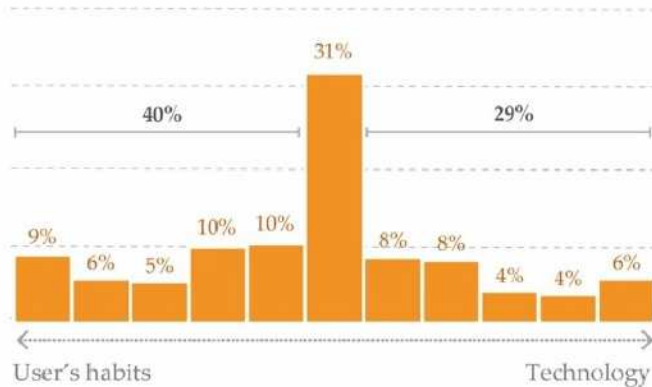
“¿Qué aspectos cree Ud. que tienen mayor incidencia en relación a la eficiencia energética de su vivienda? Sitúe su opinión en la barra inferior”

Opinión sobre la influencia de los atributos de diseño y tecnológicos versus los hábitos en la eficiencia energética

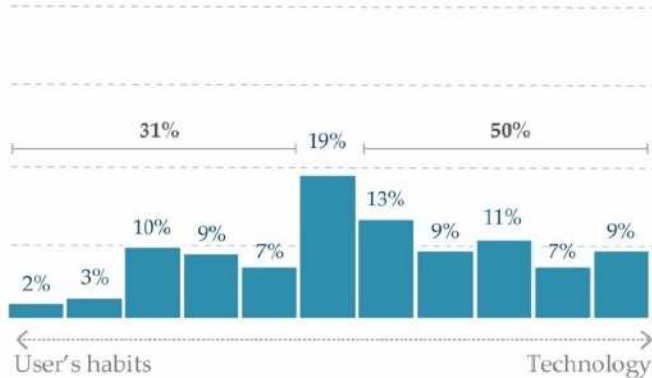
Argentina



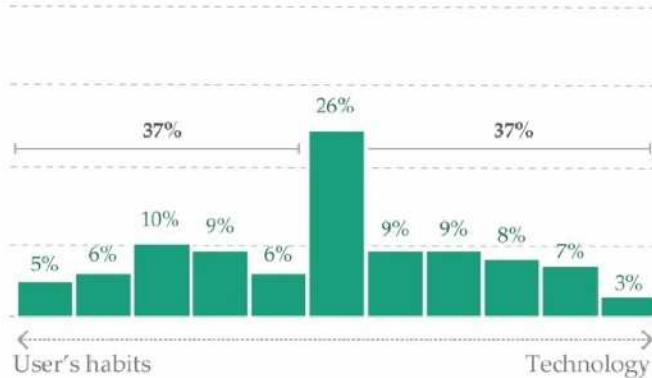
Brazil



Chile



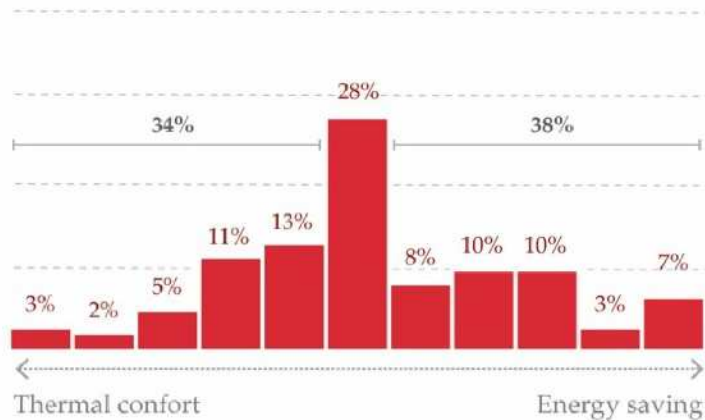
Mexico



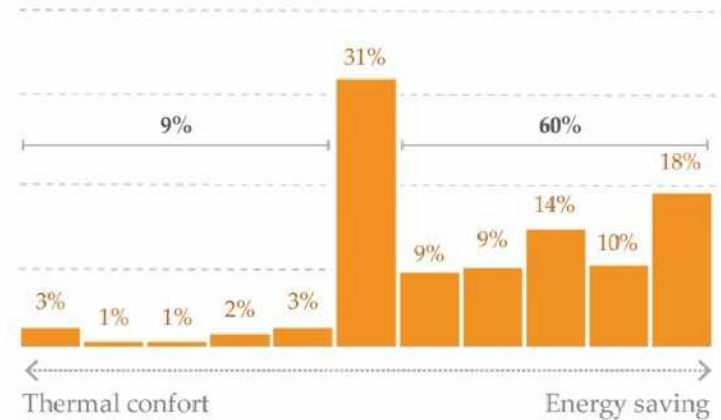
“¿Qué aspecto Ud. consideraría como prioritario a la hora de adquirir una vivienda diseñada con criterios de sustentabilidad?”

Prioridad entre el confort y el ahorro energético a la hora de comprar una vivienda

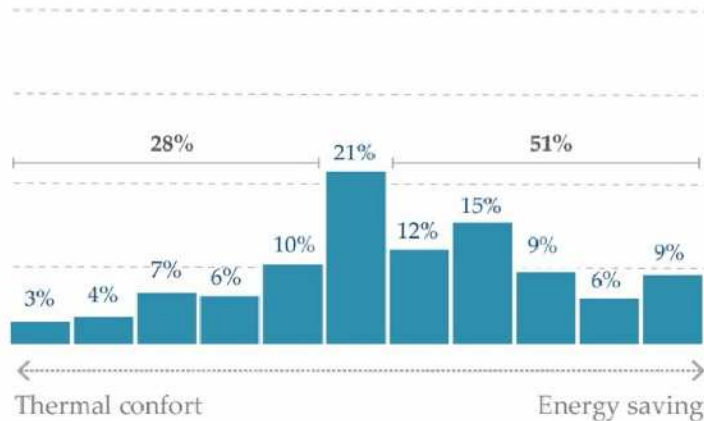
Argentina



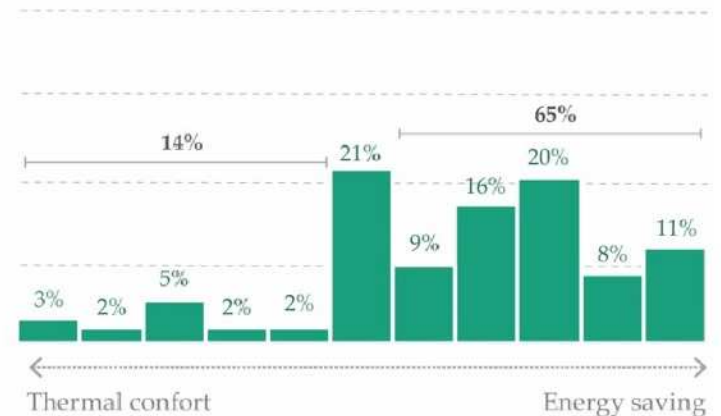
Brazil

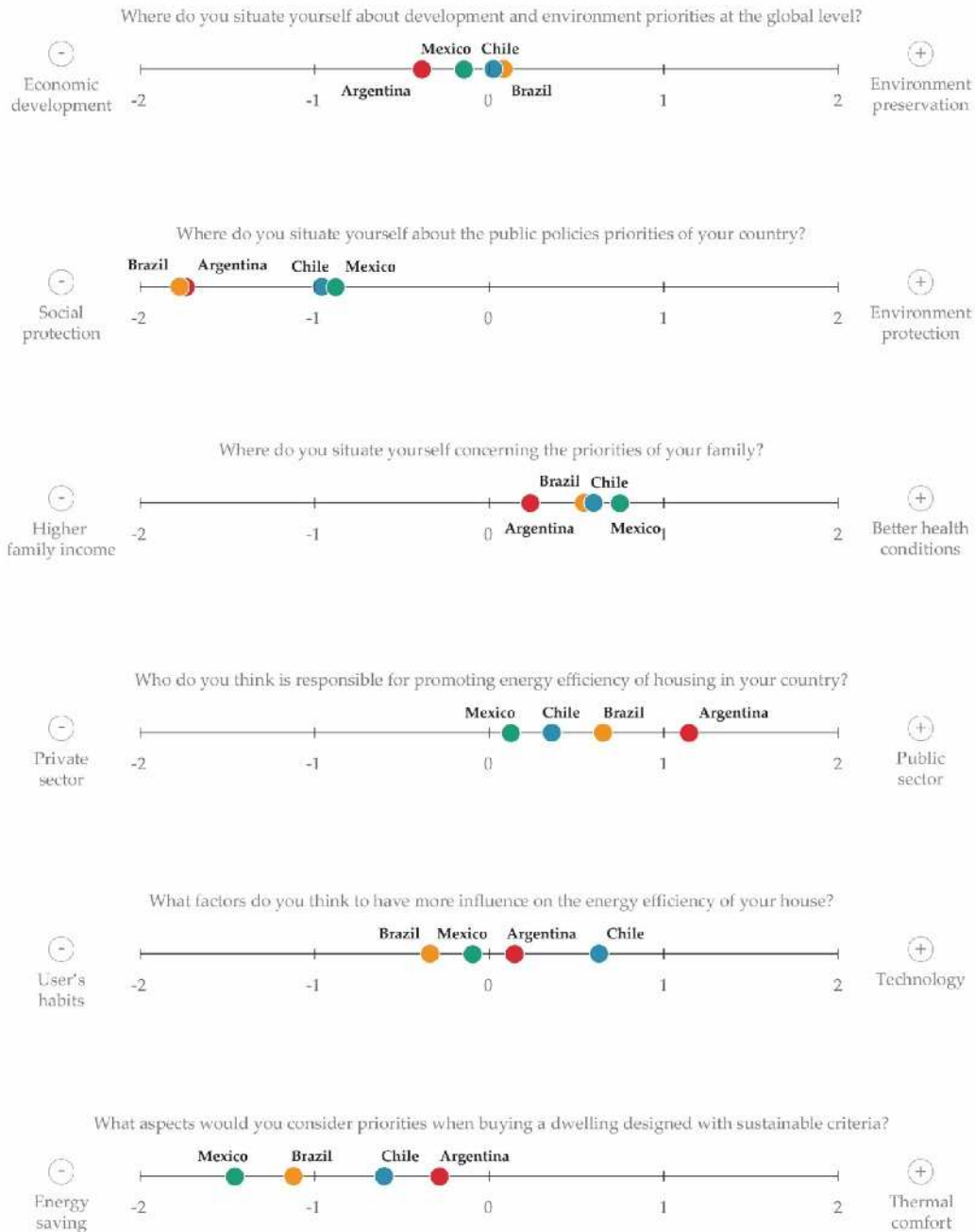


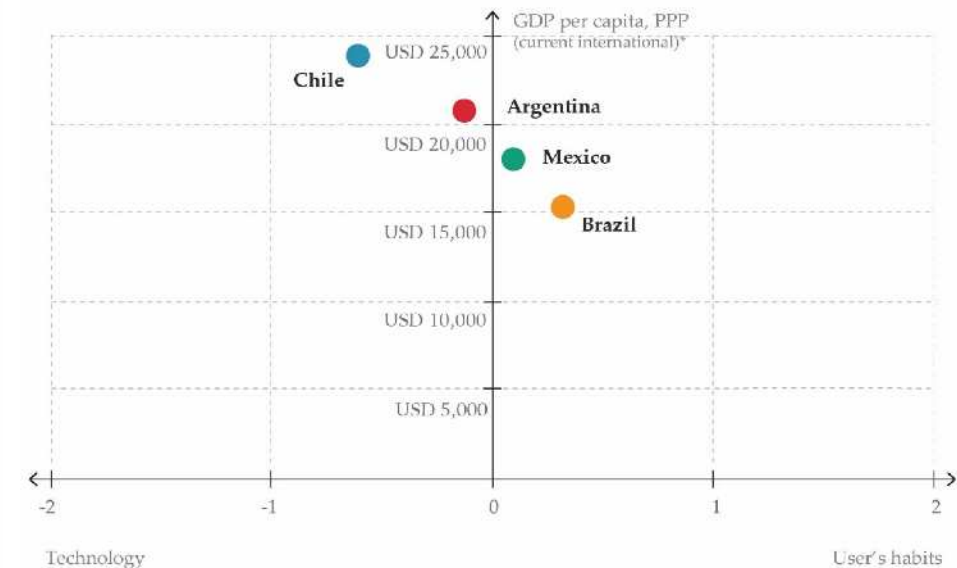
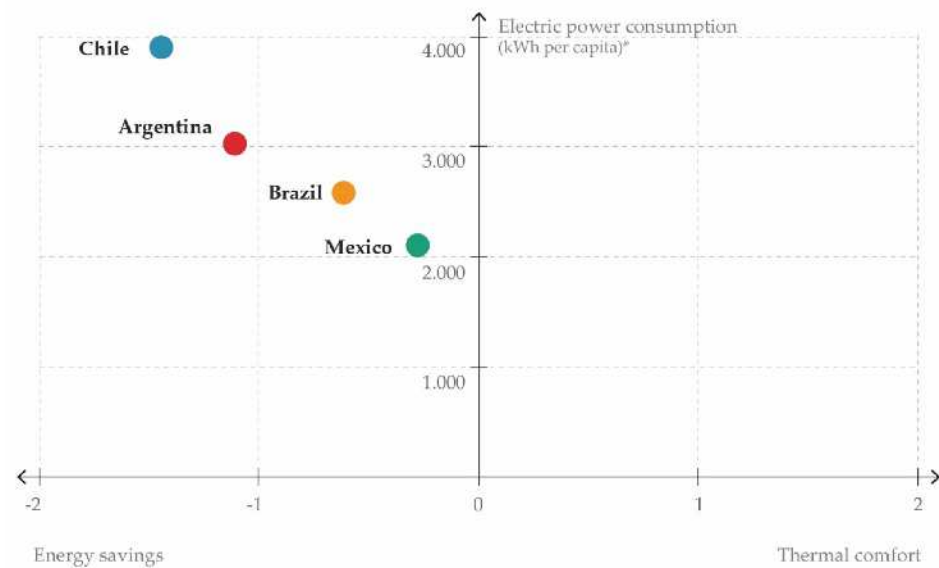
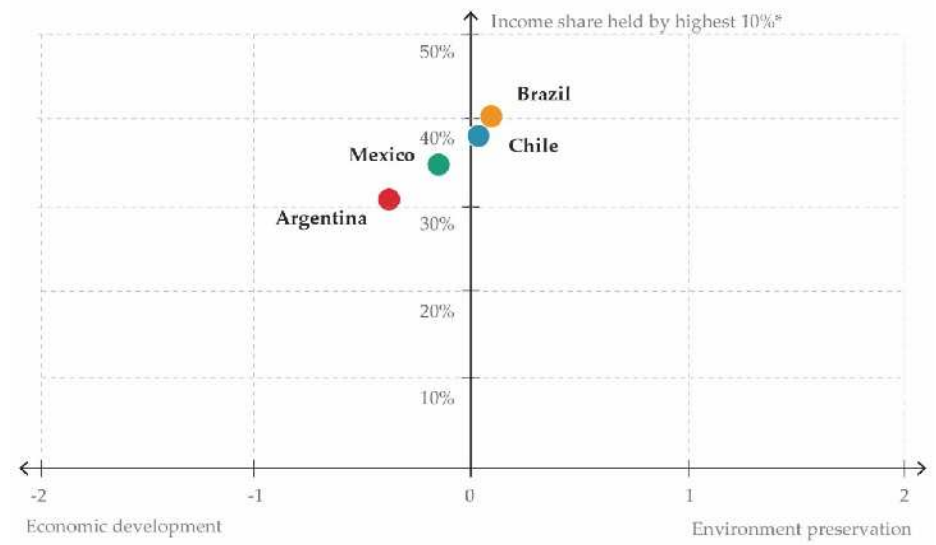
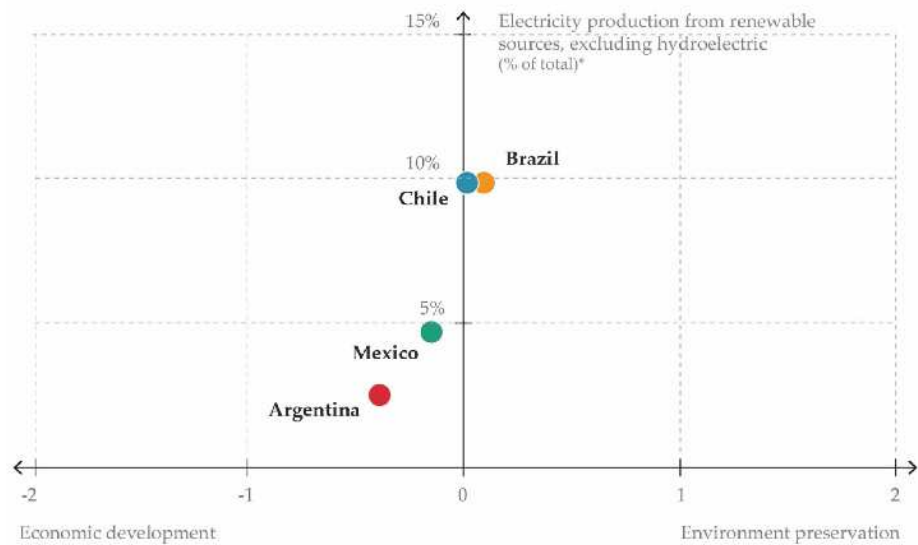
Chile



Mexico







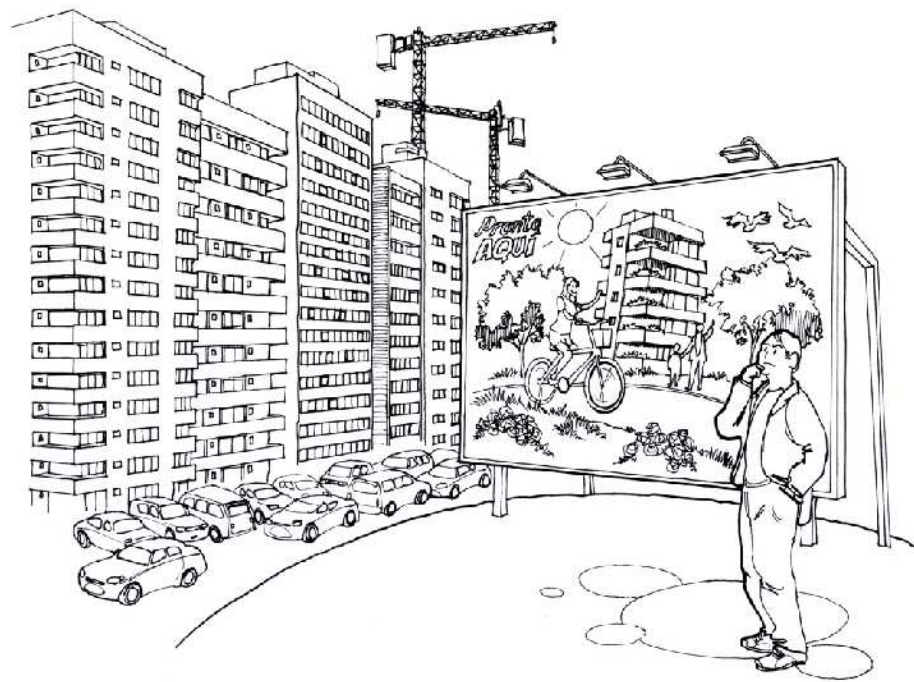
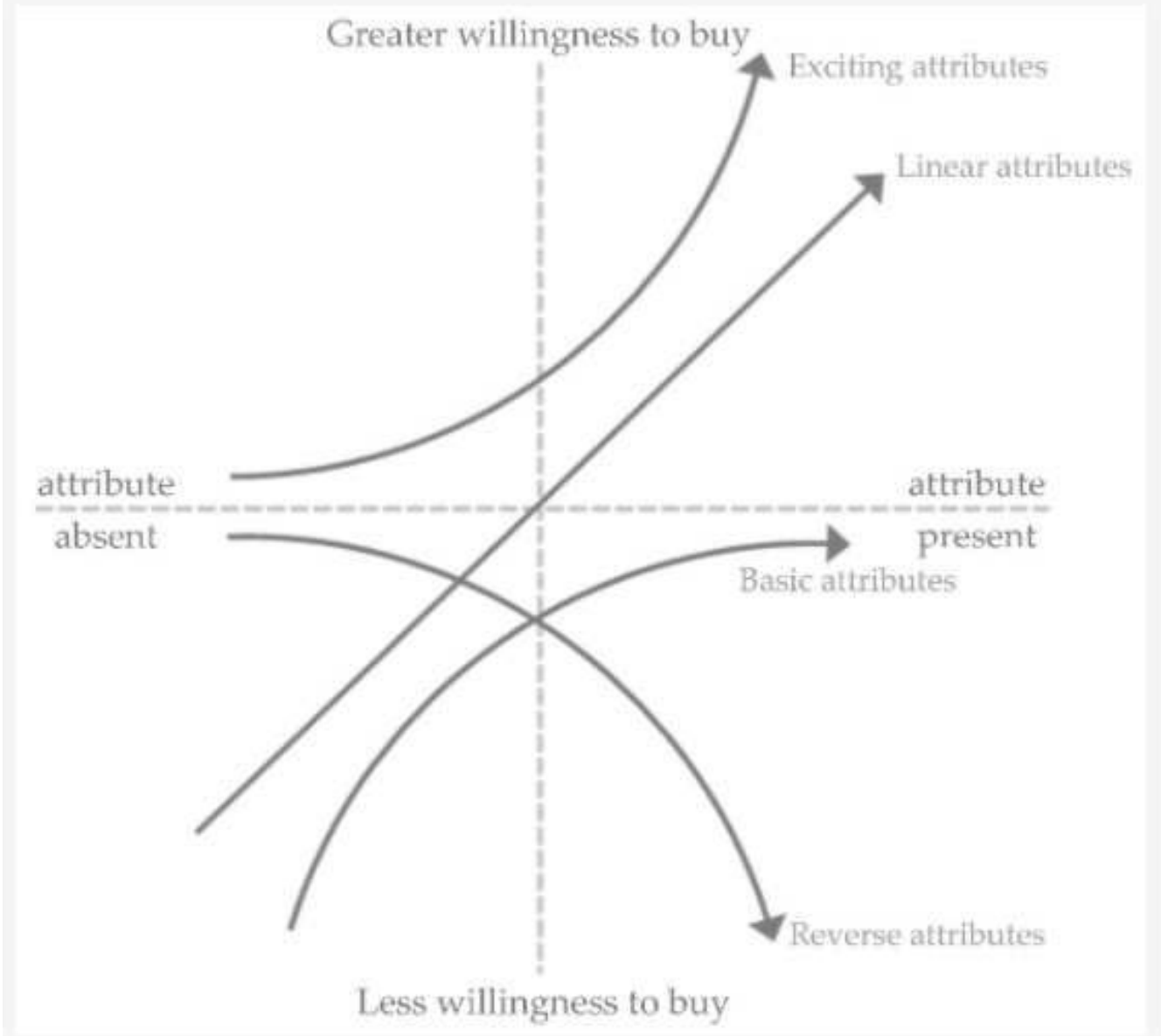


Figure 2. Proposed modification of the Kano model based on survey information collected. Source: Modified from Kano et al. [62], Llinares and Page [67], and Violante and Vezzetti [79].



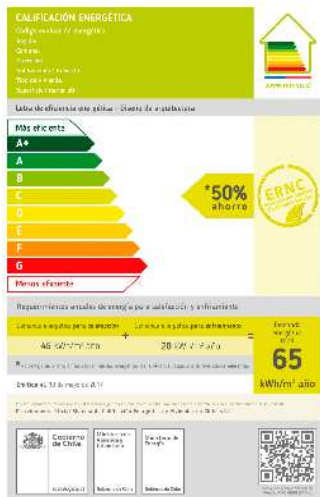
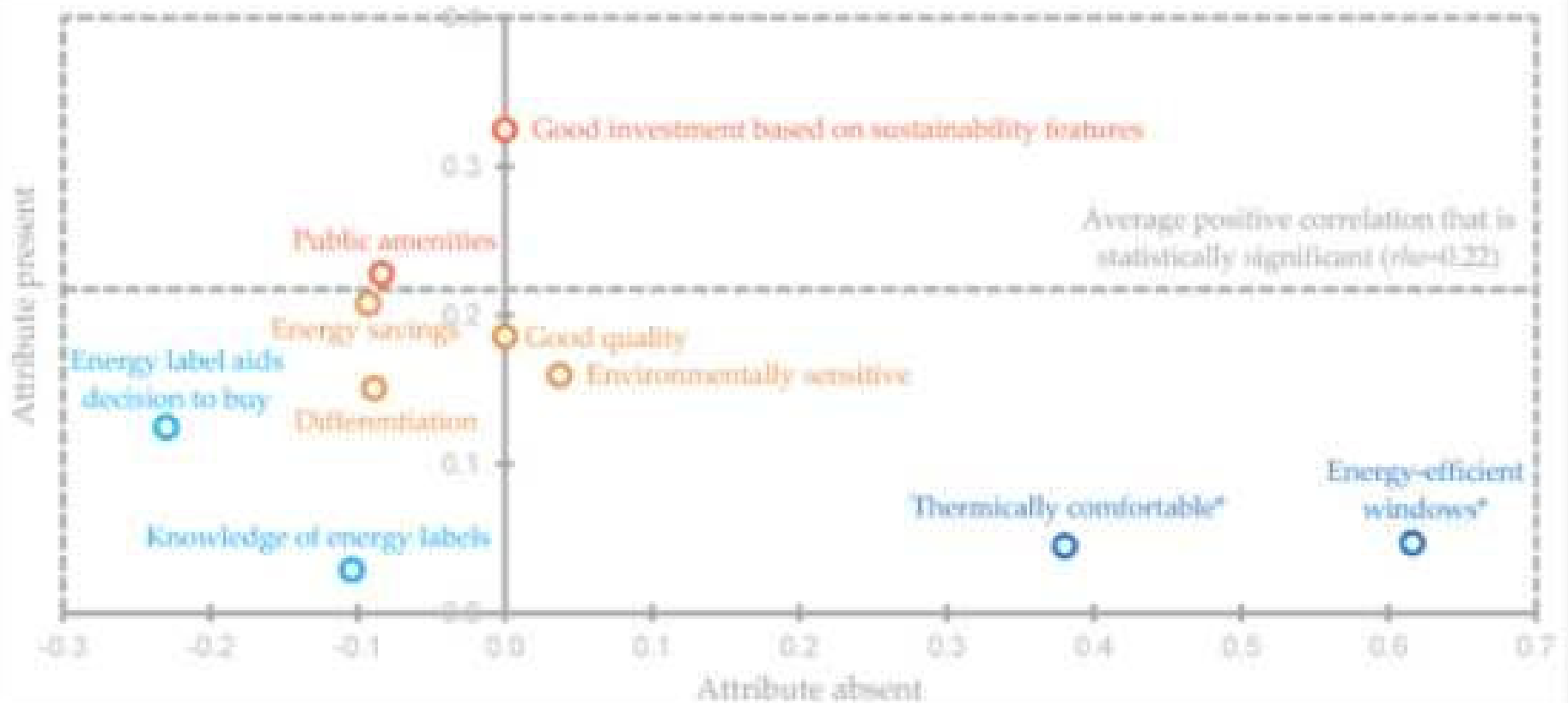


Table 1. Description of the three housing development projects in which the survey was conducted.

	Project 1	Project 2	Project 3
Number of apartments	250	20	144
Number of stories	16	5	18
Lowest unit price (from)	US\$80,000	US\$140,000	US\$120,000
Smallest living area (from)	37 m ²	62 m ²	60 m ²
Largest living area (to)	59 m ²	120 m ²	83 m ²
Maximum number of bedrooms	2	3	3
Maximum number of bathrooms	2	2	2
Apartment type	Normal, duplex, triplex	Normal, duplex, triplex	Normal
Energy efficiency rating	D	Between A and G	Rated but not published
Sustainability attributes	Thermal solar collectors, photovoltaic panels, thermal insulation, efficient devices for water conservation	Thermal insulation, fully electric equipment, double glazing, house openings according to orientation	Thermal solar collectors, exterior insulation finishing systems, double glazing, efficient devices for water conservation

Figure 3. Spearman correlation (ρ) between the survey attributes present and absent concerning the willingness to buy for the definition of the Kano space. Legend (survey attributes): ○ **Exciting**: only when present and above the average positive correlation; ○ **Linear**: only when present and below the average positive correlation; ○ **Basic**: only when absent and positively correlated; ○ **Reversed**: only when absent and negatively correlated; (*) Not statistically significant for $p < 0.09$.



Conclusiones

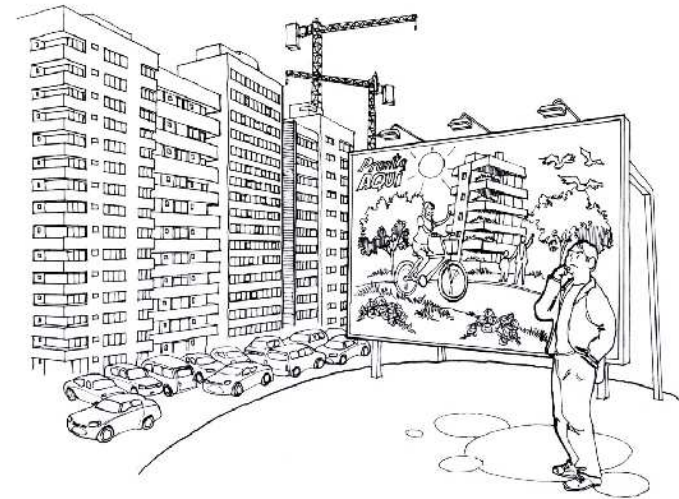
- La temporalidad, liquidez y análisis de los atributos sustentables.
- Relación entre las percepciones, ¿Qué es lo que aumenta valor?
- Explicación inicial:
 - Percepción, habitus, decisiones personales(familiares).
 - La relación entre vivienda e inversión.
- La certificación VOLUNTARIA, ¿genera o no un premio de mercado?

Bibliografía

- [Encinas, Felipe; Aguirre, Carlos. Sustentabilidad y mercado: aproximaciones desde la promoción inmobiliaria. A: "ACE: Architecture, City and Environment", Octubre 2017, vol. 12, núm. 35, p. 137-164](#)
- [Encinas, F.; Aguirre, C.; Marmolejo-Duarte, C. Sustainability Attributes in Real Estate Development: Private Perspectives on Advancing Energy Regulation in a Liberalized Market. *Sustainability* **2018**, *10*, 146.](#)
- [Encinas, F.; Marmolejo-Duarte, C.; Wagemann, E.; Aguirre, C. Energy-Efficient Real Estate or How It Is Perceived by Potential Homebuyers in Four Latin American Countries. *Sustainability* **2019**, *11*, 3531.](#)
- [Encinas, F.; Marmolejo-Duarte, C.; Aguirre-Nuñez, C.; Vergara-Perucich, F. When Residential Energy Labeling Becomes Irrelevant: Sustainability vs. Profitability in the Liberalized Chilean Property Market. *Sustainability* **2020**, *12*, 9638.](#)

Mercado inmobiliario y construcción sustentable: regulaciones, incentivos y percepción de los consumidores

Carlos Aguirre- Felipe Encinas - Carlos Marmolejo



Muchas gracias!!!



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



mercado
libre