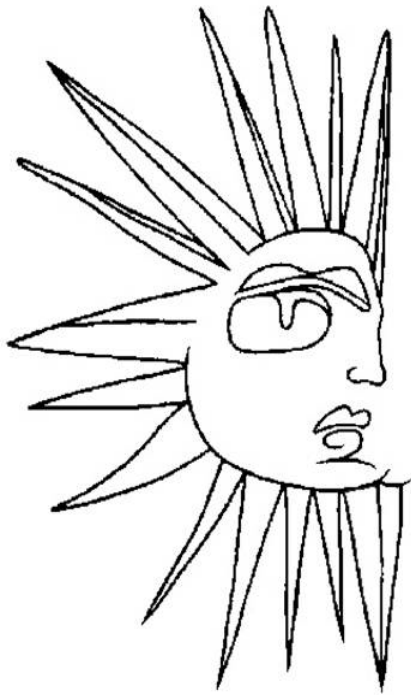




XLII Reunión de Trabajo de ASADES
Jujuy, noviembre 2019



EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDA SOCIAL: AVANCES E INNOVACIÓN EN LEGISLACION Y NORMATIVAS

Dr. Prof. Arq. John Martin Evans y

Centro de Investigación Hábitat y Energía

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Universidad de Buenos Aires

Introducción

- **Sector residencial:** gran demanda de energía 27 %, mas que industria 23 % o agro 7 %, aunque menos que transporte 33 %
- **Crecimiento de la demanda:** mayor que otros sectores, resultado de mejor calidad de vida: mayor confort, mejor iluminación, etc.
- **Parque edilicio:** energéticamente deficiente, resultado de años con energía de bajo costo y aparentemente abundante.
- **El desafío:** en una población en crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de sectores rezagados **¿Es posible seguir mejorando la calidad de vida sin aumentar los impactos ambientales?**
- **Demanda principal de energía en vivienda:** gas para calefacción, agua caliente y cocción, usos que dependen del clima.
- **EE Eficiencia Energética + DB Diseño Bioambiental + ER Energía Renovable:** puede reducir la demanda de energía y mejorar la calidad de vida.
- **Nuevas Normativas:** aceleración de iniciativas innovadoras y promoción de eficiencia energética.
- **Iniciativas en el contexto nacional:** variación geográfica-climática, diferencias sociales y limitaciones económicas.

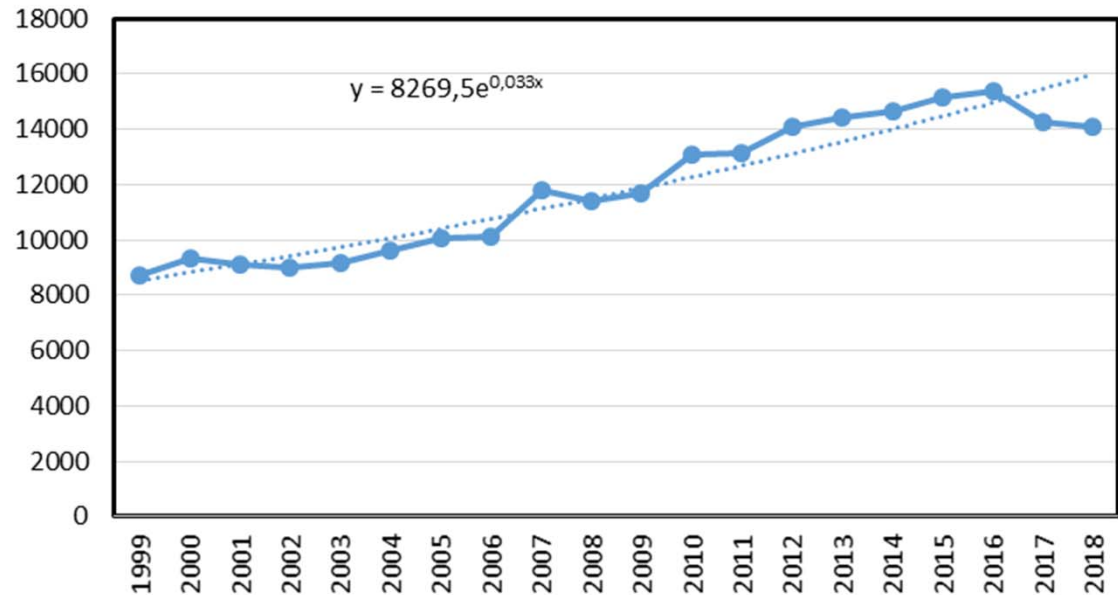
Demanda de energía en vivienda

Crecimiento de la demanda de usos finales en vivienda en los últimos 20 años = **3,3 % / año**

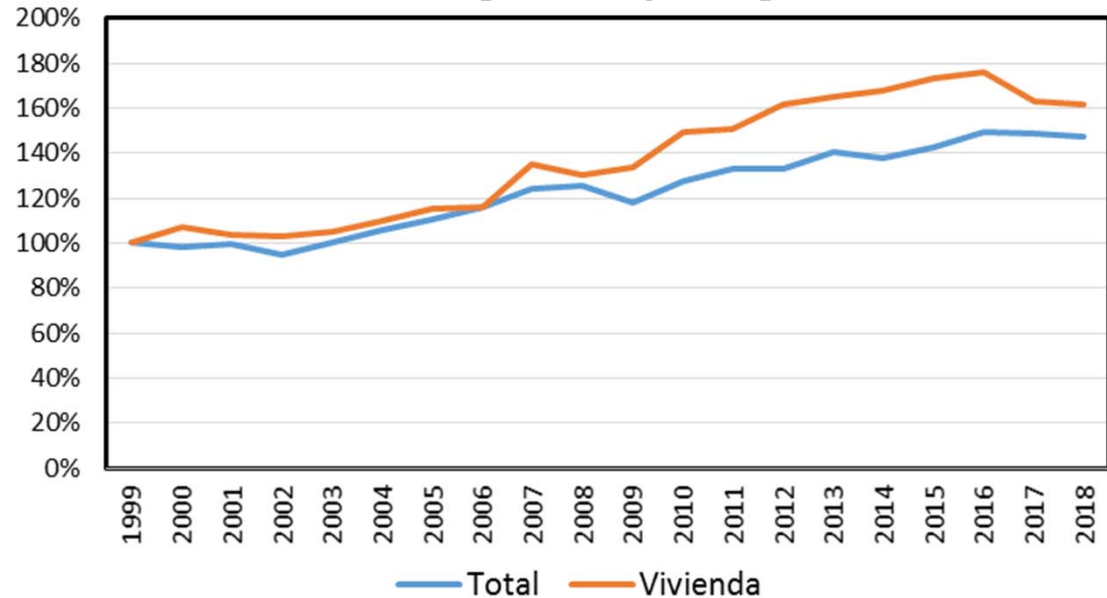
Crecimiento de la demanda total de usos finales en los últimos 20 años = **2,5 % / año**

Ref: Balances Energéticos Nacionales 1999-2018

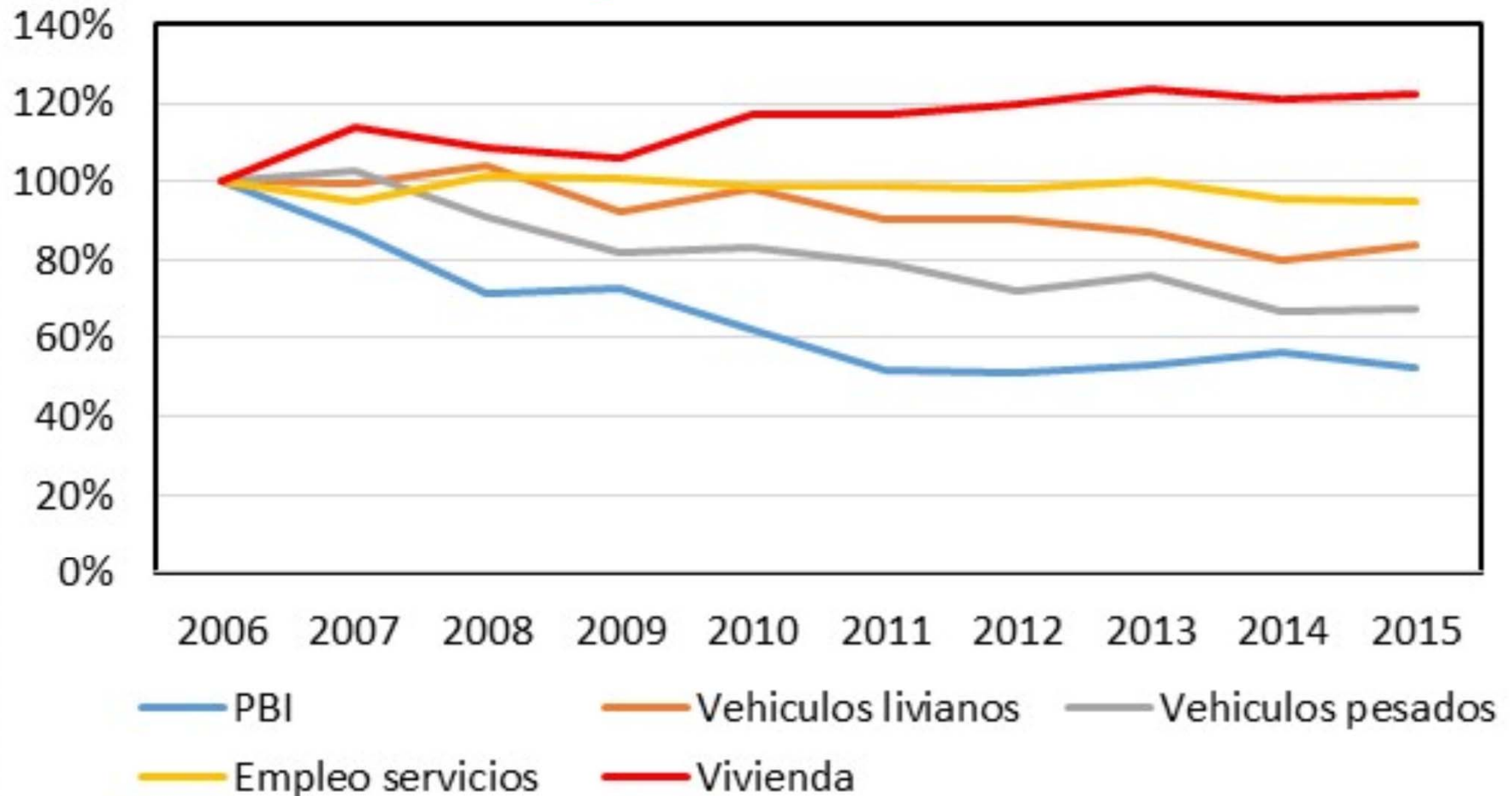
Energía en vivienda 1999-2018



Crecimiento Energía Total y Energía Vivienda



Intensidad energética en distintos sectores



Comparación del índice de intensidad en distintos sectores de la economía: Crecimiento del uso de energía en vivienda: 20 % por unidad en los últimos 10 años

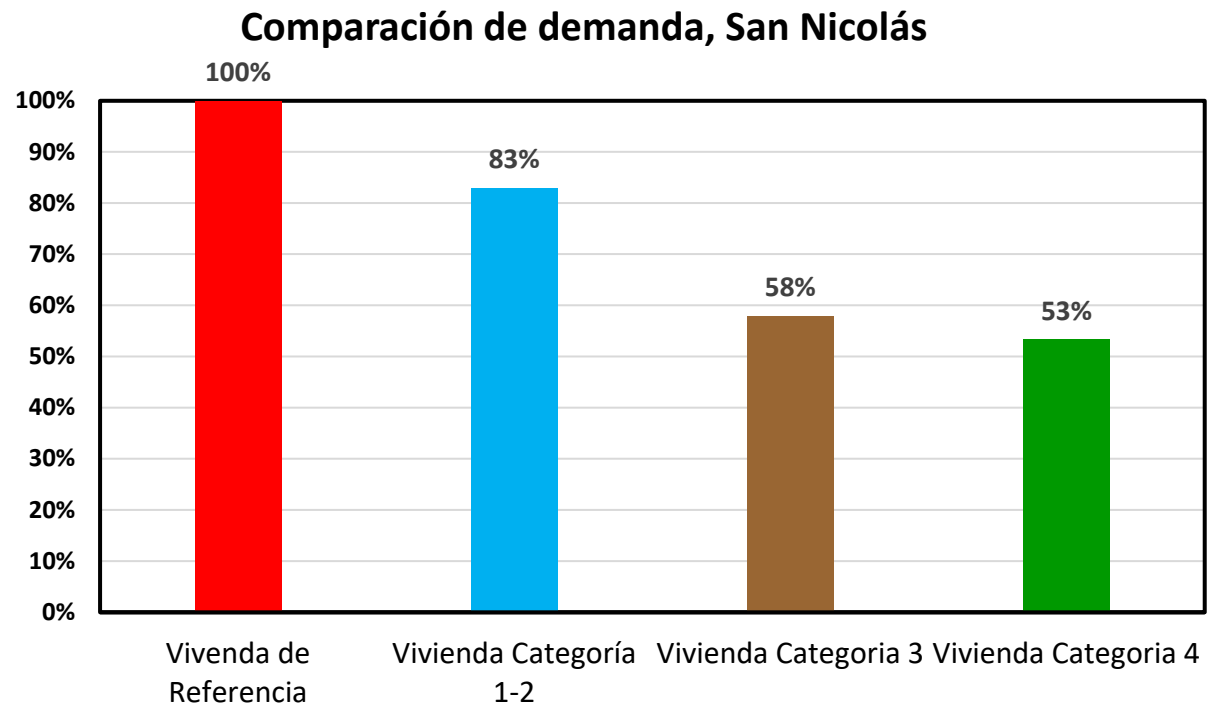
Ejemplo de resultados

Vivienda en San Nicolás, Prov. de Buenos Aires

Vivienda con mejor aislación térmica: ahorro = 17 %

Vivienda con mejor diseño: ahorro = 42 %

Forma mas compacta, 2 pisos, mejor captación solar.



Sistemas constructivos Nivel A-B

N°	Sistema constructivo	K W/m ² K	Cumplimiento Norma IRAM 11605 y Nivel A-B
1b	HCCA-175	0,651	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 2. No apto en Regiones Centro y Sur.
1c	HCCA-200	0,567	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 3. No apto en Región Sur.
2	Panel sandwich in situ	0,558	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 3. Permite mejoras. Apto Regiones Centro y Sur.
3	Panel prefabricado	0,507	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 4. Permite mejoras, Región Centro y Rawson, S.
4	Perfiles de chapa cincada <i>Steel frame</i>	0,407	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 4. Permite mejoras, apto Regiones Centro y S.
5	Madera	0,420	Nivel A-B: En todo el país.
6	Mampostería + EIFS PEX	0,593	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 3. Permite mejoras. No apto en Región Sur.
7	Mampostería + EIFS PUR	0,644	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 3. Permite mejoras: No apto en Región Sur.
8	Placa interior + mampostería	0,644	Nivel A-B: Zonas Bioambientales 1 a 3. Permite mejoras. No apto en Región Sur.
9	Doble pared con aislación térmica	0,410	Nivel A-B: Apto en todo el país.
10	Bloque de PEX con H°A°	0,400	Nivel A-B: Apto en todo el país.

Medidas de EE + DB + ER

- Cambio del valor de 'K' Transmitancia térmica en muros y techos: de Nivel C a Nivel B (Prov. Bs. As. 2011, Proyecto GEF 2014, Sec. Vivienda 2018)
- Introducción experimental del Nivel A-B (Proyecto GEF 2016-7) y Nuevo Proyecto de Norma IRAM 11605 (2020?)
- IRAM 11900, 2017, Prestaciones energéticas en viviendas. Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética. Régimen periódico.
- Resolución 3-E/2018: Entramado de madera, designado 'sistema constructivo tradicional', Secretaría de Vivienda y Hábitat.
- Resolución 3-E/2018, Estructuras de Perfiles de Chapa Cincada para uso de estructuras portantes designadas 'sistema constructivo tradicional'.
- IRAM 11507-6, 2018, Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Parte 6 - Etiquetado de eficiencia energética.
- Ley de Generación Distribuida, 2018.
- Inicio de la aplicación de Norma IRAM 11658-1, 2003, Aislamiento térmico de edificios. Puentes térmicos. Parte 1 y 2.



Energía de calefacción	
Dirección postal	Envolvente edilicia
Identificación catastral	
Más eficiente	
A	
B	← B
C	
D	
E	
F	
G	
H	
Menos eficiente	
T_m	°C
K_m	°C
Temperatura de diseño mínima exterior, según IRAM 11603	°C
Temperatura de diseño interior	20 °C
Superficie cubierta	m ²
Profesional responsable	
Certificado N°	
Fecha evaluación	
Fecha emisión certificado	
IRAM 11900	



Crecimiento de sistemas de certificación de sustentabilidad, nacional e internacional
¿Podemos lograr un hábitat más sustentable con suficiente rapidez?

