





Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



“Presentación Índice de Prestaciones Energéticas (IPE). Proyecto de **Calificación y Certificación** de inmuebles destinados a **viviendas**.”

Ponente: **Ing. Marcelo Germán Vega**
Universidad Nacional de Rosario (Argentina).



COMITÉ
ACADÉMICO
DE ENERGÍA

27 de Abril 2017. Resistencia (Argentina)

XXI Seminario Internacional CAE/ AUGM.



Introducción al Contexto:

- Actividad Humana – necesita → **Energía**

Denominamos **Energía Primaria**, cuando es obtenida a través de recursos naturales (Petróleo, gas, carbón, sol, etc).

Dichos recursos pueden ser finitos (**no renovables**) **95%** de la Matriz energética Nacional Argentina (BEN 2015) ¹

O **renovables** con el **5%** de la matriz energética.

¹ MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA | BALANCES ENERGÉTICOS
<http://www.energia.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3366>

Energía Secundaria:

Son los diferentes productos energéticos no presentes en la naturaleza como tales, producidos a partir de fuentes primarias. Ejemplo: electricidad, gas distribuido por redes, naftas, etc.

Energía útil:

Forma final de la energía que erogan los artefactos de iluminación, calefacción, refrigeración, calentamiento de agua instalados en un inmueble.

Consecuencias de la utilización de fuentes no renovables:

- Agotamiento de los recursos (Capacidad de Carga)
- Aumento de los Gases de Efecto Invernadero → Cambio Climático → Calentamiento Global ¹
- Contaminación.

¹ *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*; www.climatechange2013.org/

La energía en Argentina está discretizada en diferentes sectores: ¹

- Agropecuario 7%
- Comercio e Industria 9%
- Movilidad 31%
- Industria 25%
- ***Sector Residencial 28%***

¹ MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA | BALANCES ENERGÉTICOS
<http://www.energia.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3366>

Y el sector residencial usa:

- Gas Licuado 9%
- Carbón de Leña 1%
- Energía Eléctrica 27% con una eficiencia del 33%
- Gas de Red 63% con una eficiencia del 79%

Alternativas de uso de energías limpias:

- Energías renovables
- ***Eficiencia Energética***

Actores presentes en el mercado energético:

- Oferta
- ***Demanda***

Antecedentes de Etiquetados

INTERNACIONALES:

- LEED, EEUU
- Canadá Green Building Council
- BREEAM, UK
- AQUA, Brasil
- SCEV, Chile
- HQE, Francia
- CASBEE, Japón

Antecedentes de Etiquetados

NACIONALES:

- Programa Nacional de uso de racional y eficiente de la energía; PRONUREE Dec 140/2007
- IRAM 11900 Etiqueta de eficiencia energética de calefacción para edificios (En revisión)
- Ordenanza 8757/2011 y su Decreto Reglamentario 958/2013 Aspectos Higrotérmicos y Demanda Energética de las Construcciones de la Municipalidad de Rosario

Antecedentes de Etiquetados

NACIONALES:

- Etiquetados de Lámparas. IRAM 62404- 12
- Etiquetados en Climatización de ambientes IRAM 62406
- Etiquetados de Lavarropas eléctricos. Aparatos de refrigeración. IRAM 2404- 3

Proponemos:

Índice de prestaciones energéticas (IPE):

Valor característico de cierto inmueble que representa una estimación de la energía primaria que demandaría la normal utilización de dicho inmueble durante un año, por metro cuadrado de superficie útil, para satisfacer las necesidades de calefacción en invierno, refrigeración en verano, producción de agua caliente sanitaria e iluminación.¹

¹ Procedimiento de Cálculo del Índice de Prestaciones Energéticas (IPE).
Secretaría del Estado de la Energía. Provincia de Santa Fe.

Beneficios:

- Conocer el consumo de energía del inmueble
- Reducir el consumo de energía.
- Obtener un ahorro económico
- Destacar el inmueble en el mercado inmobiliario
- Mejorar las condiciones de confort
- Reducir las emisiones de GEI

Se calcula como la suma de todos los requerimientos anuales de **energía primaria** para cada uno de los usos considerados:

- Calefacción en invierno
- Refrigeración en verano
- Agua caliente sanitaria
- Iluminación
- En caso de que la vivienda cuente con un sistema de **producción de energía a partir de fuentes renovables**, dicha producción se considera negativa.
- En **KWh/m2 año**

Para conocer la energía útil que consume la vivienda en cuestión debe realizarse un **BALANCE TÉRMICO** del inmueble.

Si bien dicho balance es considerado un *sistema dinámico*, se adopta una solución de compromiso entre exactitud y simplicidad.

Existen distintos modelos para elaborar un balance térmico:

MODELOS DINÁMICOS -- **MODELOS CUASISTACIONARIOS** –
MODELOS ESTACIONARIOS

El método utilizado es el **CUASISTACIONARIO** de base **MENSUAL**. Así cada mes se considera de temperatura constante asumida como la media del mes, y lo mismo para la radiación solar.

Implementación:

A través de un **CERTIFICADOR** que debe ser:

- Persona física
- Colegiado
- Aprobar un proceso de acreditación.
- Responsable por las declaraciones.
- Emitir la evaluación correspondiente.

Pasos a seguir:

- Coordinar visita
- Recopilar documentación
- Relevamiento
- Registrar los datos en aplicativo
- Gestionar etiqueta

Prueba Piloto Rosario 2017:

- Capacitación
- Medición de 500 viviendas en la ciudad de Rosario.

Organismos Intervinientes:

- Ministerio de Energía y Minería. Presidencia de la Nación.
- Secretaría de Estado de la Energía. Provincia de Santa Fe.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación. (IRAM)
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
- Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)



¡Muchas Gracias!

marcelo.vega@eie.fceia.unr.edu.ar