

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL PROGRAMA NACIONAL DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGIA, DECRETO 140/2007 Y LA LEY DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES 13059/2003

Mediante el Decreto Presidencial 140/2007 del 21 de diciembre de 2007 se declara de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía como una herramienta fundamental de política energética y de la preservación del medio ambiente.

Dentro de sus Considerandos cabe destacar:

*“Que conforme a lo establecido por el Decreto Nº 27 del 27 de mayo del año 2003, corresponde a la SECRETARIA DE ENERGIA, dependiente del MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS, entender en la elaboración, propuesta y ejecución de los planes y programas destinados a promover y establecer condiciones de eficiencia energética como parte de la política nacional en materia de energía y en coordinación con las jurisdicciones provinciales.”*

Resulta también de sumo interés mencionar los siguientes artículos del Decreto:

*“Art. 3º — Instrúyese a la SECRETARIA DE ENERGIA, dependiente del MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS, a implementar dicho Programa sobre la base de los lineamientos aprobados en el presente, el que debe contemplar, entre otras acciones, la promoción del uso racional y eficiente de la energía a través de la concientización de la población y del desarrollo de campañas de difusión.”*

*“Art. 6º — Invítase a las instituciones públicas y privadas, en particular a aquellas que se interesen y trabajen en el tema del uso eficiente de la energía, a sumar sus esfuerzos a los de la SECRETARIA DE ENERGIA dependiente del MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS, de modo de potenciar los resultados a obtener.”*

De las “Acciones a desarrollar en el Mediano y Largo Plazo” del **Item 2 del Anexo I** - “Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía” - resulta importante resaltar los puntos siguientes:

(Refiriéndose al Sector Comercial y de Servicios – 2.2)

*“Se desarrollarán estándares que servirán de guía sobre aspectos vinculados a la iluminación eficiente, sistemas de calefacción y acondicionamiento de aire, conservación de alimentos, empleo del agua, etc.”*

- *“Colaborar en la formulación y revisión de la normativa de construcción para edificios con diferentes aplicaciones dentro del sector terciario, impulsando el desarrollo de códigos de edificación que contemplen aspectos de eficiencia energética tanto sobre aspectos constructivos como en el empleo de materiales específicos.”*

(Refiriéndose a Educación – 2.3)

- *“Iniciar las gestiones necesarias para implementar cursos de posgrado en eficiencia energética en las Universidades Nacionales, a fin de contar con los profesionales necesarios para brindar asistencia técnica en esta materia.”*

(Refiriéndose a Regulación de Eficiencia Energética – 2.6)

- *“Evaluar distintas alternativas regulatorias y tarifarias a fin de establecer mecanismos permanentes de promoción de la eficiencia energética en el ámbito de las empresas distribuidoras de energía eléctrica y gas natural sujetas a regulación federal.”*

(Refiriéndose a Vivienda – 2.9)

#### Viviendas Nuevas

- *“Iniciar las gestiones conducentes para el diseño de un sistema de certificación energética de viviendas. Establecer índices máximos de consumo, tanto de energía eléctrica como de energía térmica.”*
- *“Desarrollar convenios de cooperación con cámaras de la construcción, colegios de arquitectos e ingenieros, y universidades.”*
- *“Introducir en las facultades de ingeniería y de arquitectura la eficiencia energética de las edificaciones como criterio de calidad de las viviendas.”*
- *“Iniciar las gestiones conducentes para la reglamentación del acondicionamiento térmico en viviendas, establecer exigencias de aislamiento térmico de techos, envolventes, ventanas y pisos ventilados de acuerdo a diferentes zonas térmicas del país.”*
- *“Incluir el uso óptimo de la energía solar en la fase del diseño arquitectónico y en la planificación de las construcciones (tanto para calentamiento como para iluminación).”*
- *“Iniciar acciones junto al MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA, para promover el desarrollo y la innovación tecnológica en materiales y métodos de construcción.”*

#### Viviendas en Uso

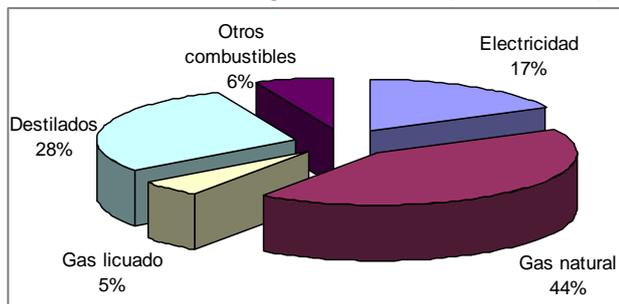
- *“Desarrollar un sistema de incentivos para la disminución del consumo de energía que incluya, por ejemplo, financiamiento preferencial para medidas destinadas a reducir el consumo.”*
- *“Diseñar una estrategia para la implementación masiva de sistemas de calentamiento de agua basados en energía solar, especialmente en poblaciones periféricas.”*
- *“Implementar un programa nacional de aislamiento de viviendas que incluya techos, envolventes y aberturas.”*

El **Anexo II** se ocupa de las Acciones a desarrollar para dar cumplimiento al “Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía en Edificios Públicos, destacándose el Punto 1.1 del Item: “En el Corto Plazo”.

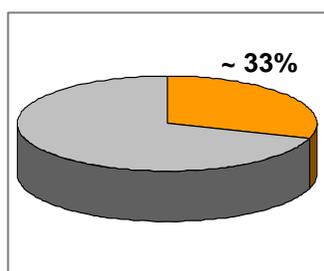
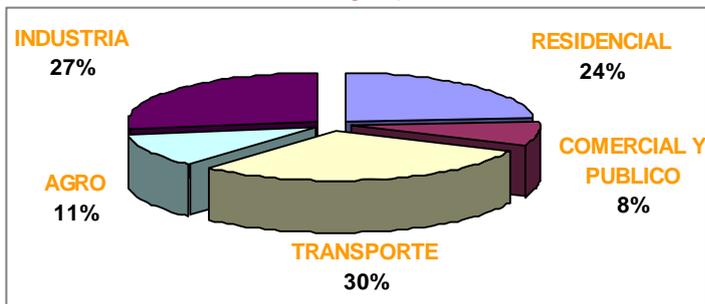
1.1 *“Establecer la regulación de la temperatura de refrigeración de los equipos de aire acondicionado en VEINTICUATRO GRADOS CENTIGRADOS (24°C), en todos los edificios de la Administración Pública Nacional y adoptar en cada caso las medidas necesarias para evitar pérdidas de energía por intercambio de calor con el exterior.”*

## LA IMPORTANCIA DEL CONSUMO ENERGETICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Consumos de Energía Utilizable (secundaria)



Consumo Total de Energía por Sectores - 2005



Se estima que aproximadamente un tercio de la energía producida en nuestro país, es consumida en y para el desenvolvimiento de los edificios.

Se distribuye de la siguiente manera:

- **39%** Calefacción – Refrigeración (*este porcentaje se reduce con un mayor aislamiento térmico de la envolvente*).
- **28%** Para calentamiento de agua sanitaria
- **21%** Electrodomésticos
- **12%** Iluminación

A continuación, se describe muy brevemente un trabajo presentado y aceptado para su publicación en las Actas de ASADES 2007 bajo el título: “Ahorro Energético en el Consumo de Gas Residencial Mediante Aislamiento Térmico en la Construcción”.

Sus autores: V. Volantino, et al. (Profesionales de Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI y Miembros de la Comisión de Trabajo URE en Edificios del Comité Ejecutivo del INTI Construcciones).

### RESUMEN

Para una condición de invierno, se determinaron los “Coeficientes Volumétricos de Pérdidas de Calor”, (según IRAM 11604), tanto para una vivienda “tipo casa” como para otra “tipo departamento en edificio”, con tres sistemas constructivos diferentes frecuentemente utilizados en el país.

Se verificaron luego éstos mismos, **pero aislando el techo y los muros con 3 y 2 pulgadas** respectivamente, de un *Aislante Térmico Convencional de Conductividad Media*.

Tanto la Tipología Utilizada, Vivienda de 3 ambientes de unos 60 m<sup>2</sup> de superficie; como así también las cantidades de unidades tipo “Hogares Casas” y tipo “Hogares Departamentos” relevados en cada Provincia; se obtuvieron del **Censo Nacional 2001**.

La demanda de gas en millones de m<sup>3</sup> por día, destinada a calefacción para uso residencial y la cantidad de usuarios registrados, correspondientes al año 2006, fueron calculadas a partir de datos obtenidos de ENARGAS.

Como resultado, se estimó un ahorro de aproximadamente **40%** aislando muros y techos; valor que puede superar el **50%** si también se emplea doble vidrio hermético en las carpinterías.

### CONCLUSIONES

Este trabajo cuantifica el significativo aporte en el ahorro de la energía consumida en el país tan sólo destinada a la calefacción residencial (*lo que permite razonablemente inferir cuanto más se incrementaría dicho ahorro si consideráramos además la energía insumida en la climatización*

*estival, no contemplada aquí*), mediante el aislamiento térmico en la envolvente de viviendas (paredes, techo y aberturas), tanto en la ejecución de unidades nuevas como para su incorporación a las existentes.

En el caso del Gas Natural, este nivel de ahorro energético representa una disminución en la demanda diaria, durante el período invernal, equivalente a **15,4** millones de m<sup>3</sup>/día, mientras que para aquellos días que soportan las denominadas “olas de frío”, el consumo específico residencial de gas resulta ser de **9,2** m<sup>3</sup>/día y estaría definiendo una disminución de la demanda diaria de **20,7** millones de m<sup>3</sup>/día.

El ahorro diario de gas obtenido se refiere solamente a las viviendas y por lo tanto no contempla los ahorros que se pueden obtener en hoteles, edificios comerciales, industriales, etc. Tampoco considera los posibles ahorros de gas en la generación de electricidad utilizada para calefacción, ni el beneficio adicional por la menor emisión de gases de efecto invernadero.

A este importante ahorro de los recursos energéticos que se alcanzarían en el período invernal, se le debería agregar, como fuera dicho, un ahorro aún mayor de energía primaria destinada a la refrigeración durante el período estival.

Los recursos energéticos así ahorrados estarían disponibles para las actividades productivas, con la consecuente generación de valor agregado y un mayor número de puestos de trabajo.

Alrededor de **4.000.000** (el 50% de las viviendas no deficitarias ocupadas del país), están ubicadas en la **zona bioambiental III**, correspondiente a un **clima templado-cálido**.

Esta zona involucra la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Conurbano bonaerense y buena parte de las Provincias de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y Santa Fe. En conjunto el ahorro invernal de gas destinado a calefacción de este grupo, asciende al **43%**.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES ADICIONALES

### PRECIOS DE LA ENERGIA EN ARGENTINA

El Índice Monitor de Precios de la Energía (IMPE) permite comparar los precios de una “canasta energética” (petróleo, combustibles líquidos, gas y electricidad) locales respecto a una misma canasta en los países de la región.

El último índice registrado, anterior al reciente aumento de las tarifas eléctricas, nos dice que mientras dicha canasta en la región cuesta un peso (\$ 1.-), en nuestro país cuesta (\$ 0.31) treinta y un centavos. *(Vale mencionar que este atraso es el promedio de los componentes y no expresa los atrasos relativos, menores en los combustibles y mayores en el caso del gas).*

Esta situación, que compromete un elevado monto del erario público en carácter de subsidios, resulta de difícil mantenimiento a mediano plazo y presenta además la consecuencia no deseada de un estímulo al consumo excesivo. Por otra parte, las inversiones en mejores aislamientos térmicos y en aplicaciones de fuentes de energía renovables se vuelven menos atractivas al verse afectados los tiempos y tasas de retorno de la tales inversiones y adicionalmente, al beneficiar los precios subsidiados de la energía a todos por igual, se produce una inequidad distributiva que favorece a los sectores de mayores ingresos.

El Decreto 140/2007 y las recientes medidas parecieran apuntar hacia una modificación paulatina que vaya corrigiendo la distorsión generada, lo que hace suponer que en breve se incrementarán las tarifas de gas natural, que son las actualmente más atrasadas.

### MISCELANEA

“Uso Eficiente de la energía no significan consumir menos sino consumir mejor, manteniendo las mismas prestaciones, lo que a nivel de los usuarios finales se traduce en reducción del costo de la factura de energía sin disminuir el confort.”

*(Del Programa de Ahorro y Eficiencia Energética de la Secretaría de Energía de la Nación).*

*El Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de  
Buenos Aires sanciona con fuerza de  
Ley 13059*

**Art. 1:** La finalidad de la presente Ley es establecer las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del impacto ambiental a través del uso racional de la energía.

**Art. 2:** Todas las construcciones públicas y privadas destinadas al uso humano (viviendas, escuelas, industrias, hospitales, entre otras) que se construyan en el territorio de la Provincia de Buenos Aires deberán garantizar un correcto aislamiento térmico, acorde a las diversas variables climatológicas, a las características de los materiales a utilizar, a la orientación geográfica de la construcción u otras condiciones que se determinen por vía reglamentaria.

**Art. 3:** A los efectos indicados en la presente Ley serán de aplicación obligatoria las normas técnicas del Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM) referidas a acondicionamiento térmico de edificios y ventanas, en su edición más reciente.

**Art. 4:** Las Municipalidades serán Autoridad de Aplicación de la presente Ley, debiendo ejercer cada una, el poder de policía en su respectivo territorio. El Poder Ejecutivo Provincial determinará el área de contralor de las obras públicas provinciales.

**Art. 5:** En todos los casos, la Autoridad de Aplicación deberá exigir previo a la expedición del permiso de inicio de la obra, la presentación de la documentación técnica respectiva, acorde con las normas IRAM, que como mínimo contenga:

Cálculo justificado de los valores de transmitancia térmica y lista de los materiales que demande la envolvente de la vivienda, con la indicación de los valores de conductividad térmica y espesor. Los organismos competentes deberán exigir al momento de la aprobación de la documentación técnica de la obra todos los elementos que acrediten el cumplimiento de la presente.

**Art. 6:** El incumplimiento de la presente, facultará al Municipio a no extender el certificado de final de obra, así como la aplicación de otras sanciones (que correspondan) al titular del proyecto. Los profesionales que suscriban los proyectos de obra serán responsables de dar cumplimiento a la presente, pudiendo ser sancionados por el incumplimiento con apercibimiento, multa o inhabilitación por parte de la autoridad de aplicación, quien asimismo deberá comunicarlo al colegio profesional respectivo para la aplicación de las medidas disciplinarias que en su caso pudieren corresponder.

**Art. 7:** Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones de la Honorable Legislatura de la Provincia de Buenos Aires, en la ciudad de La Plata, a los nueve días del mes de abril de dos mil tres.

---

*El autor de esta nota participó en la redacción inicial del Decreto Reglamentario de la Ley 13059 que con el Nº de Expediente 2416-13646/04 sobre reglamentación Ley 13059 (que se adjunta) pasó por los distintos organismos ministeriales tras lo cual quedó a la firma del entonces Gobernador Don Felipe Solá quien por razones que se desconocen, no concretó la misma.*

*En ese entonces, un Catedrático de la Universidad de La Plata, el Profesor Arquitecto Jorge Czajkowski, coautor del Decreto, enlistó los Beneficios que a su entender traería la implementación de la Ley 13059 y que se transcriben a continuación,*

1. Mejoraría la calidad del ambiente interior en los edificios y si son viviendas de interés social facilitaría su climatización por parte de los sectores de menores recursos. Esto implica reducir las afecciones respiratorias en niños y adultos mayores.
2. Un edificio que implemente las medidas de eficiencia energética de la Ley 13059 reduciría en un 30% la demanda anual de gas natural y un 15 a 20 % de energía eléctrica.
3. Las escuelas aún con cortes en el suministro de gas, continuarían funcionando ya que una combinación entre diseño, aislamiento térmico y aprovechamiento del sol, haría que se encuentren en un confort económico.
4. Los edificios de oficinas verían una reducción del 30% en calefacción y un 50% en aire acondicionado.
5. Dado que los municipios tienen el poder de policía sería obligatorio que contaran con una Dirección de Obras Particulares. Esto implica la minimización de obras clandestinas y un fuerte incremento en la recaudación municipal y provincial por el estampillado del expediente.
6. La provincia año tras año vería incrementar los m<sup>2</sup> construidos con eficiencia energética y con certificados. Estos se podrían negociar en el mercado global de emisiones. Así no solo se mejora la recaudación, sino que pueden obtenerse beneficios adicionales en el mercado de bonos verdes.
7. Se crearían oportunidades de trabajo e inversión ya que se cambiaría el modelo actual de la Industria de la Construcción que prácticamente no ha evolucionado desde 1950. En todas las localidades de la provincia podrían generarse micro emprendimientos para implementar las medidas de eficiencia energética.
8. Dado que se prevé que todo componente para la construcción y equipamiento de un edificio sea energéticamente eficiente, este deberá contar con una certificación. Se mejoraría la inversión en el sector industrial y los productos finales encontrarían mejor acogida en el exterior.
9. El resto de los propietarios de edificios verían los beneficios directos y permanentes de implementar la Ley y probablemente busquen reacondicionarlos para obtener un certificado de eficiencia. Descartando el ahorro de energía que implica para los propietarios y para la demanda energética nacional

Por último, es de hacer notar que la citada reglamentación debería probablemente sufrir los ajustes que la adecuen a las condiciones actuales, toda vez que el tiempo transcurrido ha sido muy rico en experiencias en otros países (el caso de la obligatoriedad de la Certificación Energética de edificios, tanto nuevos como construidos, con la consiguiente aplicación de beneficios o penalidades fiscales y una valoración adicional de los inmuebles según su comportamiento energético).

Además, el precio del petróleo se han incrementado de un modo impensado pocos años atrás, el crecimiento de la demanda se ha vuelto exponencial, a lo que debemos sumar la hasta ahora descontrolada contaminación atmosférica y sus consecuencias en la alteración global del clima.

En consonancia con lo expuesto, el Gobernador Daniel Scioli expresó, en oportunidad de un acto en la Casa Rosada el 12 de diciembre de 2007:

*"También una recomendación de las Naciones Unidas con respecto a la alerta sobre el recalentamiento global. Ya lo dijo el Premio Nobel de la Paz: la cuestión ambiental es una cuestión moral. Y estamos siguiendo muy de cerca, querida Cristina (Fernández de Kirchner), las recomendaciones en cuanto a alentar las energías alternativas y también trabajar por la eficiencia energética"*

Reafirmando nuestro irrenunciable compromiso a colaborar en todo lo que esté a nuestro alcance quedamos a vuestra entera disposición.

Pablo Enrique Azqueta

Arquitecto UNR. Profesor Adjunto FAPyD, UNR. Asesor Técnico de la Cámara Argentina del Poliestireno Expandido. Miembro del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales IRAM y del Comité Ejecutivo de INTI-Construcciones.  
1° de mayo 2563 / S2000FNQ Rosario / Argentina / Teléfono (+54 341) 481 6598 / Fax: (+54 341) 481 4290 / E-mail: [pabloazqueta@ciudad.com.ar](mailto:pabloazqueta@ciudad.com.ar); [pabloazqueta@gmail.com](mailto:pabloazqueta@gmail.com) / Celular: (0341) 15 500 7383 / [www.aape.com.ar](http://www.aape.com.ar)

---