

## **PROGRAMA DE ASESORIA PARLAMENTARIA**

**Fundación Nuevas Generaciones**

en cooperación internacional con

**Fundación Hanns Seidel<sup>1</sup>**

### ***Eficiencia energética en la construcción de viviendas sociales<sup>2</sup>***

#### **Resumen ejecutivo**

*El consumo doméstico de energía en nuestro país es muy elevado. Ante dicha realidad, en el presente trabajo se propone que el Estado Nacional adopte medidas de construcción y el empleo de materiales adecuados para minimizar el consumo energético de las viviendas que se construyan con fines sociales.*

#### **I) Ventajas de la construcción energéticamente eficiente**

En el presente trabajo se propone incorporar técnicas y materiales específicos al diseño y a la construcción de las viviendas sociales para tornarlas energéticamente eficientes. Esto significa que, mediante el aprovechamiento de energías provenientes de fuentes renovables, el empleo de materiales de construcción adecuados y la aplicación de diseños inteligentes, se podrá reducir el consumo de energía producida a partir de fuentes tradicionales, generando un impacto positivo en toda la red energética del país.

El principal beneficio directo resultante de la construcción de viviendas que aquí se propone lo gozarán sus residentes, quienes experimentarán una reducción en los costos de mantenimiento de sus hogares y una mayor independencia de los servicios públicos.

Indirectamente, al reducirse el consumo de energía proveniente de combustibles fósiles, el dinero que hoy destina el Estado para adquirirlos y así producir electricidad, podrá ser utilizado para satisfacer otras necesidades de la sociedad.

---

<sup>1</sup> La Fundación Hanns Seidel no necesariamente comparte los dichos y contenidos del presente trabajo.

<sup>2</sup> Trabajo publicado en el mes de enero de 2017.

No se debe dejar de tener en cuenta que la adopción de métodos de construcción energéticamente eficientes tendrá un impacto positivo en el medio ambiente. El mayor cuidado de los recursos naturales finitos y la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero producto de la combustión de combustibles fósiles ayudarán a reducir la contaminación de los ecosistemas y a mitigar las causales del cambio climático. Esto último es de suma relevancia cuando se considera que Argentina ha ratificado en 2016 el acuerdo de Paris.

## **II) Propuestas para la implementación de la construcción energéticamente eficiente**

Para llevar adelante los objetivos propuestos en la presente propuesta legislativa se deberá recurrir a técnicas y métodos de diseño y construcción de viviendas orientados a eficientizar el consumo energético y, como consecuencia de ello, reducir su impacto ambiental. En dicho sentido, habrá que apuntar a la minimización del balance energético total de la edificación a través de cada una de las fases de su vida útil, como son su diseño, construcción y utilización.

Para que los objetivos aquí propuestos logren su mayor alcance, en cada caso particular habrá que tener en cuenta las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen las viviendas, a fin de obtener el máximo rendimiento con el menor consumo de energía posible.

El diseño de las edificaciones eficientes debe considerar aspectos y medidas tendientes al de ahorro de energía, como por ejemplo orientar ventanales amplios mirando al norte para que en los días de invierno la radiación solar que pasa a través de ellos caliente los recintos (calefacción pasiva); aislamiento de superficies para que no existan fugas de calor (vidrios dobles, pocas aberturas hacia el sur, bloqueadores de luz en el verano y utilización de materiales con aislantes térmicos); aprovechamiento de fuentes renovables de energía (colocación de paneles solares, generadores eólicos, colectores solares, aprovechamiento de cursos de agua cercanos, etc.). Cuanto mayor sea la utilización y la combinación de los aspectos precedentemente citados, mayor será la eficiencia energética de una edificación.

Dado que el mayor consumo de energía de un hogar se destina a su climatización, es menester que alcanzar una temperatura interior confortable se logre de la manera más eficiente posible. Como alternativa a los mecanismos activos como los son los paneles solares, las células

fotovoltaicas y los generadores eólicos, se puede recurrir a la climatización pasiva. De ese modo, son el diseño de la vivienda y la elección de sus materiales de construcción los que autorregulan su temperatura, sea permitiendo que el calor exterior ingrese al tiempo que se asegura que la temperatura interior se mantenga estable dentro de los parámetros deseados.

Por otro lado, el tamaño y la posición de las ventanas son clave para mantener la temperatura deseada en el hogar. Las ventanas se utilizan para maximizar la entrada de la luz y energía del sol al ambiente interior mientras se busca reducir al mínimo la pérdida de calor a través del cristal. En el hemisferio sur implica generalmente instalar mayor superficie vidriada al norte para captar el sol en invierno y restringir al máximo las superficies vidriadas al sur. Esta estrategia es adecuada en climas templados a muy fríos.

También, el uso del doble vidriado reduce a la mitad las pérdidas de calor aunque su costo es sensiblemente más alto. Contrariamente, si se quiere mantener la vivienda fresca, será recomendable evitar el uso de vidriados en el techo, e incluso colocar materiales reflejantes en las ventanas.

Igualmente, es importante evitar diseños de viviendas amplias y abiertas, buscando preferentemente construir edificios que sean compactos (valiéndose de techos bajos y ambientes de tamaño medio).

Otra alternativa es la incorporación de materiales reciclados. El uso de materiales de segunda mano, además de abaratar los costos, reduce el consumo de la energía que sería necesaria en el proceso de fabricación de materiales nuevos. Así, escombros, hormigón triturado, cortes desechados de maderas, cañerías metálicas, placas de chapa, etc., pueden volver a ser aprovechados.

Finalmente, la plantación de árboles y plantas alrededor de la vivienda la protegen de las inclemencias climáticas, mantienen la humedad, proporcionan reparo del viento y proporcionan sombra en verano.

Debido a que los materiales adecuados para la construcción de viviendas de acuerdo a los parámetros generales que aquí mencionamos variarán, como ya mencionamos, de acuerdo a las particularidades del lugar, dejamos en manos de quienes ejecuten los programas del Poder Ejecutivo Nacional la elección del método que más eficazmente pueda aplicar según cada caso. Por ejemplo, no será lo mismo instalar paneles o colectores solares en Tierra del Fuego, donde el ciclo

diurno es corto, que en el Chaco, donde el ciclo diurno es más largo. O utilizar materiales que son más adecuados para climas fríos y húmedos que para climas cálidos y áridos.

De igual modo, dado que la presente propuesta impone una obligación al Poder Ejecutivo Nacional, ella se acota al diseño, construcción y entrega de la vivienda, quedando fuera de consideración el consumo energético que elijan mantener sus propietarios, sea por la administración que hagan de la energía como por el consumo que demanden los electrodomésticos que instalen.

### III) Antecedentes normativos y legislación comparada

Existen iniciativas similares a la presente tanto en nuestro país como a nivel internacional. Por ejemplo, en la Provincia de Buenos Aires, la ley 13.059/03, con su decreto reglamentario 1030/10, hace de cumplimiento obligatorio a las normas IRAM 11.604 y 11.659-2 en todas las construcciones públicas y privadas de la provincia destinadas al uso humano. Ellas establecen el valor admisible de pérdidas de calor de un edificio en función de utilizar varios indicadores.

Siguiendo este orden de cosas, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires rige la ley 4.458, que incorpora a su Código de Edificación una serie de normas IRAM relativas a las aptitudes de aislamiento de los materiales de construcción, como así también la eficiencia energética del edificio. No obstante, su ámbito de aplicación se acota a las construcciones nuevas de más de 1.500 metros cuadrados, correspondientes a edificios públicos o privados.

A nivel internacional, podemos mencionar a la Directiva de eficiencia energética en edificios (EPBD: Energy Performance of Buildings Directive), que es la principal norma europea referida a edificación, dirigida a garantizar el cumplimiento de los objetivos de la UE referidos a la contención de emisiones de gases de efecto invernadero, del consumo energético y eficiencia energética y de generación de energía a partir de fuentes renovables.

Esta directiva fomenta la construcción de edificios bioclimáticos encargados de aprovechar la energía del entorno, y obliga a expedir un certificado de eficiencia energética para los edificios que se construyan, vendan o alquilen.

En España, mediante el Real Decreto 235/2013<sup>1</sup>, se aprobó el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, que obliga a que toda vivienda en venta o en alquiler, a partir del 1 de junio de 2013, disponga de un certificado de calificación energética. La

valoración se hace en función del CO<sub>2</sub> emitido por el consumo de energía de las instalaciones de calefacción, refrigeración, agua caliente e iluminación del edificio en unas condiciones de uso determinadas.

En Estados Unidos de Norteamérica, existe el índice HERS. Es un índice relativo de energía que posee un máximo de 100 cuando se corresponde al estándar de la "American Standard Building" y un índice de 0 (cero) cuando el edificio no consume energía de la red.

Por otro lado, al establecer la obligación de construir viviendas energéticamente eficientes también estamos siendo coherentes con nuestra ratificación del Acuerdo de París (COP21), en el Argentina se ha comprometido a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la reducción progresiva del uso de combustibles fósiles.

#### IV) Conclusiones

Argentina, de acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, genera el 0,88% de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el mundo, colocándose en el puesto número 21 en relación con el resto de los países. En base a dicha comunicación y al Primer Reporte Bienal de Actualización ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)<sup>3</sup>, al analizar las emisiones según el sector, también se desprende que el 42,7% de las emisiones totales de GEI fueron generadas por el sector energía, siendo éste el de mayor nivel de emisiones dentro de la República Argentina. Ello cobra mayor relevancia cuando se tiene en cuenta que aproximadamente el 50 % del consumo de gas natural residencial es utilizado para calefacción. Las olas de frío pueden incidir en los picos de la demanda para este uso.

#### V) Texto normativo propuesto

**Artículo 1º.**- Las viviendas que se edifiquen para ser otorgadas a través de programas de desarrollo habitacional financiados total o parcialmente por el Estado Nacional y cuyo diseño tenga lugar

---

<sup>3</sup> <http://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf>

Los documentos son el resultado del trabajo coordinado por la cartera ambiental nacional y contaron con la participación de varios organismos nacionales, como así también las provincias nucleadas en el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

luego de la sanción de la presente ley, deberán estar construidas de acuerdo a parámetros energéticamente eficientes.

**Artículo 2º.-** Se entenderá por construcción energéticamente eficiente a aquella que, por su diseño, los materiales utilizados y su orientación geográfica, garantice un menor consumo energético para su iluminación, climatización y calentamiento de agua para uso doméstico y que implique el aprovechamiento de fuentes renovables de energía en reemplazo, parcial o total, y/o el ahorro del uso de energías provenientes de fuentes no renovables.

**Artículo 3º.-** A los efectos de la presente ley se entenderá por fuentes renovables de energía a aquellas definidas en el artículo 4º inciso a) de la Ley 26.190.

**Artículo 4º.-** La autoridad de aplicación determinará, para cada caso particular, los medios tendientes a cumplir con el objeto de la presente ley, basándose en los avances tecnológicos, los materiales más adecuados de acuerdo a la localización geográfica y el clima y las demás variables que deban ser tenidas en cuenta para la construcción de las viviendas que se edifiquen para ser otorgadas a través de programas de desarrollo habitacional financiados total o parcialmente por el Estado Nacional.

**Artículo 5º.-** El Poder Ejecutivo Nacional determinará a la autoridad de aplicación de la presente ley.

**Artículo 6º.-** Comuníquese, etc.