

Comunicaciones al I Encuentro Nacional sobre Ciudad, Arquitectura y Construcción Sustentable

Sustentabilidad en la normativa urbana y edilicia, Partido de General Pueyrredon

Micaela Tomadoni¹, Marcelo Grinstein²

Resumen

Los objetivos de sustentabilidad debieran incorporarse en las normativas de ordenamiento territorial y en aquellas que regulan las edificaciones. Frente a la necesidad de ajustes de las normativas vigentes en el Partido de General Pueyrredon (Código de Ordenamiento Territorial, COT, y Reglamento General de Construcciones, RGC), el presente trabajo analiza los criterios de sustentabilidad edilicia posibles de incorporar al RGC. Si bien en el COT y en el RGC se mencionan aspectos referidos a la calidad ambiental, la sustentabilidad edilicia no se aborda de manera integral. Partiendo de antecedentes existentes, se definieron cuatro ejes para la sustentabilidad edilicia: gestión eficiente del agua; gestión de los residuos; construcción alternativa; y eficiencia energética. El trabajo profundiza especialmente en este último eje. Se considera fundamental promover la articulación entre las propuestas de sustentabilidad urbana y edilicia en la modificación del COT y del RGC, a partir de criterios de la denominada arquitectura sustentable.

Palabras clave: arquitectura sustentable; eficiencia energética; gestión del agua y residuos; construcción alternativa.

Sustainability in the urban and building regulation, General Pueyrredon County

Abstract

Sustainability objectives should be incorporated into the territorial ordering regulations and in those that regulate buildings. With the need for adjustment of the current regulations in the General Pueyrredon County (Territorial Ordering Code, TOC, and Construction General Code, CGC), the

¹ Becaria CIC – Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350 (CP 7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel/fax: +54-223-475-3946. E-mail: m_tomadoni@yahoo.com.ar

² Becario CIC – Instituto de Investigaciones en Desarrollo Urbano, Tecnología y Vivienda (IIDUTyV), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350 (CP 7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel/fax: +54-223-475-2626. E-mail: marcelogr88@gmail.com

present study analyses the criteria in building sustainability that could be incorporated to the RGC. While in the TOC and CGC aspects referred to environmental quality are mentioned, building sustainability is not approached in a global way. Starting from background studies, four topics have been defined for building sustainability: efficient water management; waste management; alternative construction; and energy efficiency. The study especially deepens into the last topic. It is considered fundamental to promote the articulation between the proposals for urban and building sustainability in the revision of the TOC and the CGC, taking as a starting point the criteria of the known as sustainable architecture.

Keywords: sustainable architecture; energy efficiency; water and waste management; alternative construction.

Introducción

La arquitectura sustentable es un modo de concebir la arquitectura buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que se minimice el impacto ambiental de las construcciones sobre el medio ambiente natural y sobre los habitantes (Czajkowski-Gómez, 2010). Esta definición se encuadra en el concepto de desarrollo sostenible, que implica la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias (Informe de las Naciones Unidas, Nuestro Futuro Común, 1987). Los objetivos de sustentabilidad debieran incorporarse en las normativas de ordenamiento territorial y en aquellas que regulan las edificaciones.

En el contexto del ajuste de las normativas vigentes en el Partido de General Pueyrredon, el Código de Ordenamiento Territorial (COT) y Reglamento General de Construcciones (RGC), el presente trabajo analiza los criterios de sustentabilidad edilicia posibles de incorporar al RGC. El RGC es una ordenanza de aplicación en el Partido de General Pueyrredon desde 1987, cuyas disposiciones alcanzan los asuntos relacionados con la construcción, refacción, ampliación, o modificación de edificios, estructuras e instalaciones, y con el uso, mantenimiento o inspección de construcciones y predios. En el mismo, pese a la actualización que tuvo en 2004, no se han incorporado al momento cuestiones básicas de sustentabilidad en las construcciones.

Del informe realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Municipio de General Pueyrredon en Plan de acción Mar del Plata sostenible, en el marco de la inserción de la ciudad en la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), se destacan los siguientes resultados del diagnóstico ambiental a tener en cuenta al momento de encarar los temas a incorporar de sustentabilidad a aplicar en la normativa edilicia:

Provisión de energía: Limitada por la infraestructura de transporte a la ciudad y exigida por la alta demanda estacional. En los últimos años se ha observado un deterioro en la provisión de energía, y se estima que el esquema actual no es sostenible en el mediano plazo mientras los picos de demanda sigan cubriéndose con unidades de generación caras, ineficientes y que producen elevados niveles de emisiones de gases de efecto invernadero. La restricción principal está en el suministro de energía desde el sistema interconectado nacional, lo cual representa un problema de infraestructura cuya solución excede a la jurisdicción del gobierno municipal (Plan de Acción Mar del Plata Sostenible, 2013).

Recurso hídrico: Aunque los niveles de cobertura y continuidad en la provisión del agua potable son apropiados y el agua suministrada a la red cumple con las normas nacionales de calidad bacteriológica, hay una amenaza latente derivada del elevado consumo promedio diario y los picos de consumo estival, sumado a que el abastecimiento depende exclusivamente de fuentes subterráneas (Plan de Acción Mar del Plata Sostenible, 2013).

Residuos sólidos: No se mencionan como una problemática, por la regular frecuencia de recolección, la disposición en el nuevo relleno sanitario y la Planta de Separación de Residuos Recuperables. Sin embargo, no se contemplan los recientes cambios respecto a la separación de residuos en la normativa edilicia.

Objetivo

En este contexto, el presente trabajo propone analizar cómo se podría colaborar desde el RGC con la incorporación de conceptos de sustentabilidad posibles de aplicar a las construcciones, siguiendo objetivos tendientes al desarrollo sostenible. Se definieron cuatro ejes principales de la sustentabilidad edilicia a estudiar para su incorporación en la normativa local:

1. Eficiencia energética: Reducir el consumo de energías no renovables. Correcta orientación de las construcciones de acuerdo a la condición bioclimática del sitio de implantación. Empleo de aislación térmica eficiente.

2. Gestión del agua: Minimizar el consumo de agua para el uso doméstico, aprovechar fuentes alternativas como el agua de lluvia y la reutilización de aguas grises.

3. Gestión de los residuos: Adecuada separación y almacenamiento de los residuos domiciliarios dentro de los edificios. Correcto manejo de residuos especiales que surjan de la construcción y/o demolición de edificios.

4. Construcción alternativa: Utilizar en la construcción aquellos materiales que por sus características se consideran de bajo impacto ambiental y que tienen un bajo consumo energético en su producción, como la madera, la paja y la arcilla.

Se profundizó en el desarrollo del primero de estos ejes, *Eficiencia energética*, debido a que en el diagnóstico del BID la situación energética quedó evidenciada como una de las principales problemáticas a resolver.

Eficiencia Energética

a. Situación:

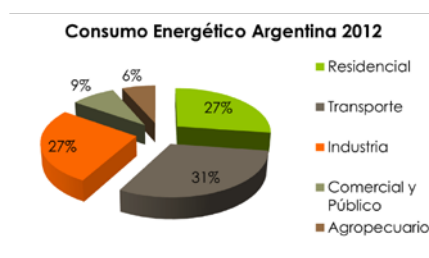
Los edificios usan una gran cantidad de energía para operar y son una de las principales fuentes de emisiones contaminantes (González Milla et. al, 2011). Las características constructivas y materiales utilizados definen en gran medida el consumo energético de los edificios. En la actualidad, en busca de mayor rentabilidad, se opta por utilizar materiales de menor calidad, que no garantizan un correcto aislamiento térmico, lo que hace que se requiera incorporar al edificio sistemas de calefacción y de refrigeración, generadores de un alto consumo de energías no renovables.

Hoy en día el sector de la construcción representa el 40% del consumo energético mundial, y las tendencias indican, de acuerdo a datos proporcionados por el World Business Council for Sustainable Development, que hacia el 2050 los grandes consumidores de energía serán los edificios, además del

transporte y la industria manufacturera. Bajo esta perspectiva, a nivel mundial se están planteando políticas tendientes a alentar la construcción de edificios de cero consumo energético, entendidos éstos como edificaciones con un alto nivel de eficiencia energética, donde la ya reducida cantidad de energía requerida debería proceder de fuentes renovables, de manera que su balance energético sea cero (Salom et. al., 2012). Como ejemplo de propuesta de reducción del consumo energético se destaca el caso de la Unión Europea (UE), que aprobó en 2009 la revisión de la directiva que regula el rendimiento energético de los edificios, para que todas las construcciones residenciales, de oficinas y de servicios que se construyan en la UE a partir de 2019 sean prácticamente de energía cero (González Milla et. al., 2011).

En vista que el RGC del Partido de General Pueyrredon reglamenta sobre construcciones que albergarán usos residenciales, comerciales, públicos e industriales, y siendo que estos usos implican un alto porcentaje del consumo energético total en nuestro país (Figura 1), se destaca la importancia de vincular la materialización del edificio con su eficiencia energética planteando las acciones a realizar desde la normativa.

Figura 1. Consumo energético Argentina 2012.



Fuente: Figura realizada por el autor en base a datos publicados por la Secretaría de Energía de la Nación.

b. Antecedentes:

En la Tabla 1 se observan leyes nacionales, provinciales y normas IRAM que tratan la eficiencia energética.

Tabla 1. Antecedentes – Eficiencia Energética.

Leyes Nacionales	Leyes Provinciales	Normas IRAM
<p>25019/98: Régimen nacional de energía eólica y solar.</p> <p>26190/07: Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción.</p>	<p>13059/07: Establece las condiciones de acondicionamiento exigibles en la construcción de edificios, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del impacto ambiental a partir del uso racional de la energía. Establece la aplicación obligatoria de las normas técnicas del Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM) referidas a acondicionamiento térmico de edificios.</p>	<p>11601: Aislamiento térmico de edificios. Métodos de cálculo.</p> <p>11603: Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.</p> <p>11604: Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en calefacción.</p> <p>11659: Aislamiento Térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en refrigeración.</p> <p>11900: Etiqueta de eficiencia energética de calefacción para edificios.</p>

Fuente: Tabla elaborada por el autor en base a Ley Nacional 25019/98 y 26190/07, Ley Provincial 13059/07 y Normas IRAM.

Metodología

Los ejes a aplicar a la normativa surgieron como conclusión de los resultados obtenidos en el diagnóstico de ICES. Para el desarrollo de estrategias y recomendaciones para la normativa local, se revisaron estudios antecedentes en la temática, como el libro *Arquitectura Sustentable* de Czajkowski, J. y Gómez, A. (2010), así como normativas aplicadas en el resto del país, como el Código de Edificación del Partido de La Plata, el Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Reglamento de Edificación de Rosario, el Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza. A nivel internacional se revisó el Código Técnico de Edificación de España, dentro del cual se encuentra el Documento Básico – HE específico sobre el ahorro de energía en las edificaciones, y en el caso latinoamericano se estudió la normativa en Chile, en donde existe un Código de Edificación Sustentable para Viviendas creado a partir objetivos declarados en la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable.

Resultados parciales

Con respecto al eje desarrollado, *Eficiencia energética*, y considerando que en la normativa local (RGC) no se menciona la Ley Provincial 13059, ni existe referencia alguna a las Normas IRAM anteriormente mencionadas, se consideran las siguientes estrategias a tener en cuenta:

- Proyectar teniendo en cuenta el sitio de implantación y las mejores orientaciones.
- Mejorar el aislamiento térmico y emplear materiales de alta inercia térmica.
- Considerar al edificio como un generador de energía.
- Utilizar fuentes de energía renovables frente a combustibles fósiles.
- Tener en cuenta la energía incorporada y la energía de uso.
- Considerar todos los tipos de consumo de energía (calefacción, iluminación, ventilación).

Como recomendaciones para la normativa local respecto al tema de Eficiencia energética se destaca:

i-Pedir el cumplimiento de la Ley Provincial 13059 así como de las normas IRAM que hacen referencia a la correcta aislación de los edificios y a las pautas de diseño para cada zona bioclimática.

ii-Generar incentivos para aquellas obras que implementen el uso de energías renovables alternativas, que puedan producir un excedente de energía para la red municipal.

iii-Recomendar el etiquetado de eficiencia energética edilicia en edificios públicos, residenciales y comerciales de gran envergadura, aplicando la norma IRAM 11900.

A modo de conclusión se destaca que si bien en el Código de Ordenamiento Territorial y el Reglamento General de Construcciones se mencionan algunos elementos que tienen que ver con la calidad ambiental, la sustentabilidad edilicia no se aborda de manera integral, es decir, promoviendo un proceso de diseño que tome en cuenta la interacción de los componentes edilicios y urbanos con su contexto ambiental (natural y construido) para optimizar su eficiencia general. Se proponen las siguientes acciones:

- Definir criterios de sustentabilidad urbana a tomar en cuenta en las edificaciones y en los espacios públicos.

-Revisar la normativa municipal con el fin de incorporar criterios de sustentabilidad ambiental en las construcciones.

Incorporar instrumentos de promoción de los criterios elegidos.

En cuanto al RGC se propone específicamente: trabajar a la par el Reglamento General de Construcciones y el Código de Ordenamiento Territorial del Partido de General Pueyrredon, actualmente en proceso de reforma; unificar las pautas y estrategias tomadas a nivel urbano con el ámbito edilicio; lograr que el Reglamento General de Construcciones fomente actitudes durante el proceso de diseño, construcción y durante la vida útil de la edificación que aporten a minimizar los impactos ambientales que generan las construcciones, promoviendo un desarrollo sostenible.

Bibliografía

Czajkowski, J. y Gómez, A. (2010). *Arquitectura Sustentable*. Edit. Clarín. Colección ARQ.

González Milla, G., Pérez Rebolledo, H. y Acoltzi Acoltzi, H. (2011). *Avances tecnológicos en edificios de energía cero*. Boletín IIE octubre-diciembre 2011. Tendencia Tecnológica. México.

Municipio de General Pueyrredon (2013). *Plan de acción, Mar del Plata Sostenible*. Mar del Plata: Municipio de General Pueyrredon y Banco Interamericano de Desarrollo.

Salom, J., Cubí, E. y Sartori I. (2012). *Edificio de energía cero: definiciones e interacción con las redes energéticas*. I Congreso de Edificios de Energías Casi Nulas. Madrid, España.

Autores

Micaela Tomadoni - Becaria CIC – Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350 (CP 7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel/fax: +54-223-475-3946. E-mail: m_tomadoni@yahoo.com.ar

Marcelo Grinstein - Becario CIC – Instituto de Investigaciones en Desarrollo Urbano, Tecnología y Vivienda (IIDUTyV), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350 (CP 7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. Tel/fax: +54-223-475-2626. E-mail: marcelogr88@gmail.com