

Hacia la construcción de viviendas ambientalmente sustentables

Intendencia de Montevideo

MARIANELA ELIZALDE SOSA

Ingeniera Civil (Facultad de Ingeniería, Udelar). Especialista en Aplicación de Energías Renovables (Universidad Politécnica de Cataluña). Profesional certificada en medida y verificación de eficiencia energética (The Efficiency Valuation Organization and The Association of Energy Engineers, EVO). MBA Candidate (Universidad ORT). Desde 2005 trabaja en el Departamento de Planificación de la Intendencia de Montevideo (Planificación Estratégica), coordinando acciones en materia de eficiencia energética, energías renovables y sustentabilidad ambiental de edificaciones.

Resumen

Los gobiernos departamentales cuentan con importantes desafíos dentro del alcance de su territorio. Promover una vivienda ambientalmente sustentable ha sido desde hace décadas motivo de diferentes estrategias y acciones desarrolladas por la Intendencia de Montevideo [IM], en consonancia con sus cometidos. Las *Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Montevideo* (Intendencia de Montevideo, 2012a) enuncian, entre sus lineamientos, la necesidad de desarrollar políticas urbano-habitacionales que «promuevan una vivienda ambientalmente sustentable, con servicios básicos (agua, energía, saneamiento, comunicaciones, transporte), integrada a un territorio con espacios públicos calificados y equipamientos sociales accesibles (educativos, culturales, sanitarios, deportivos, comerciales) en coordinación con las políticas nacionales» (p. 45).

Por otra parte, existe un potencial de desarrollo de la industria de la construcción para avanzar hacia un enfoque de economía verde, que promueva la utilización eficaz y responsable de recursos, trate de minimizar el impacto ambiental desde la prevención, proteja los ecosistemas y aproveche las energías renovables.

La IM, a través de su *Plan Estratégico de Energía de Montevideo* (2012b), ha desarrollado diferentes acciones —en particular, en materia de movilidad y eficiencia energética— y ha impulsado la construcción de vivienda sustentable a partir de diferentes instrumentos de promoción.

Contar con un modelo que otorgue una calificación a una edificación representa uno de los primeros pasos hacia edificaciones más sustentables, aun cuando sea necesario profundizar —por parte de los diferentes actores involucrados— en medidas e instrumentos para las diferentes partes de la cadena de valor de la industria de la construcción.

El Modelo de Sustentabilidad Ambiental de la Vivienda [Suamvi] fue un producto diseñado en un proceso participativo con representantes de diferentes organizaciones, liderado por la IM. Entre otras virtudes, este modelo inspira la actualización normativa en materia edilicia, trata de reconocer mejores prácticas y avanza hacia la creación de un sello que permita distinguir a las edificaciones más sustentables.

Introducción

La Intendencia de Montevideo viene trabajando de manera sistemática en la temática energética y también en sustentabilidad ambiental, desde hace más de dos décadas. Sin embargo, en 2005 tomó la decisión de abordar este tema desde el ámbito de la planificación, de forma transversal. Entre los esfuerzos más significativos en este sentido, se encuentra la creación del Plan Estratégico de Energía de Montevideo [PEDEM], elaborado por la Intendencia con apoyo de la Universidad de la República [Udelar], en el marco de un convenio entre las dos instituciones.

Carecer de un plan no es impedimento para avanzar en las medidas necesarias a implementar; sin embargo, favorece la obtención de resultados. Por este motivo, se planteó elaborar un plan que detonara respuestas a diferentes oportunidades en la materia y que fuera consistente con la política energética nacional.

El PEDEM surgió, entonces, como respuesta a algunas preguntas: ¿cuál es el rol de un gobierno departamental en materia de energía?, ¿qué puede hacer al respecto? y ¿cómo es posible llevar adelante medidas planificadas? Significó, en ese sentido, una manera de explicitar la política energética de la IM, construida en el marco de un proceso con amplia participación a nivel intra e interinstitucional.

Los resultados de este plan se estructuraron en tres bloques: diagnóstico, objetivos y estrategias y acciones. Tanto su diseño como su implementación llevaron a que la IM tomara el tema a través de diferentes líneas de trabajo, que fueron consistentes tanto con las estrategias definidas como con el conjunto de acciones propuestas. Entre esas líneas de trabajo, la eficiencia energética ocupa un lugar destacado, que se conjuga necesariamente con la sustentabilidad ambiental.

Fue así que, en los últimos años, la implementación del PEDEM fue profundizando su abordaje con acciones que van desde la adquisición de equipamiento eficiente para los servicios de uso intensivo en energía —como es el caso del alumbrado público—; pasando por la movilidad sostenible, los avances en la red ciclovitaria de Montevideo y la incorporación de vehículos eléctricos en el transporte; hasta la creación de normativa edilicia específica y el diseño de instrumentos para estimular la eficiencia energética y la sustentabilidad ambiental en las edificaciones.

Cabe destacar, también, el proyecto de sustitución de la iluminación del Teatro Solís por iluminación led, por el cual se obtuvo —en 2019— el Premio Nacional de Eficiencia Energética en la categoría Sector Público, otorgado por el Ministerio de Industria y Energía.

Varios desafíos fueron afrontados de manera coordinada con múltiples actores. En la actualidad, se puede mencionar la elaboración conjunta —por parte del Ministerio de Industria y Energía, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y la Universidad de Sevilla— del sistema de certificación por desempeño energético para viviendas, que estará disponible próximamente.

En la misma línea, se puede citar la creación de la normativa de eficiencia energética para edificaciones de Montevideo. Esta normativa, vigente desde 2010, establece condiciones para la reducción de las pérdidas térmicas a través de la envolvente y, por consiguiente, redundando en un menor suministro de energía para calefaccionar o refrigerar los espacios internos de una edificación. Actualmente está en proceso de actualización.

Sin abundar en más detalles con relación a las diferentes líneas de acción, se pasará a describir en forma sintética uno de los productos realizados en el marco de la política energética de la IM, que —además— extiende su alcance a otras dimensiones ambientales: el Modelo de Sustentabilidad Ambiental de la Vivienda.

Modelo Suamvi



FIGURA 1. VERSIÓN IMPRESA: SUAMVI. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA VIVIENDA (INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, 2020). SEGUNDA EDICIÓN. FUENTE: FOTOGRAFÍA DE LA AUTORA DEL ARTÍCULO

Los gobiernos departamentales cumplen un rol significativo en promover conductas y prácticas hacia la construcción de ciudades más inclusivas y más sustentables. En ese sentido, la Intendencia de Montevideo ha promovido la construcción sustentable a través de diversos mecanismos de estímulo que premian esta condición.

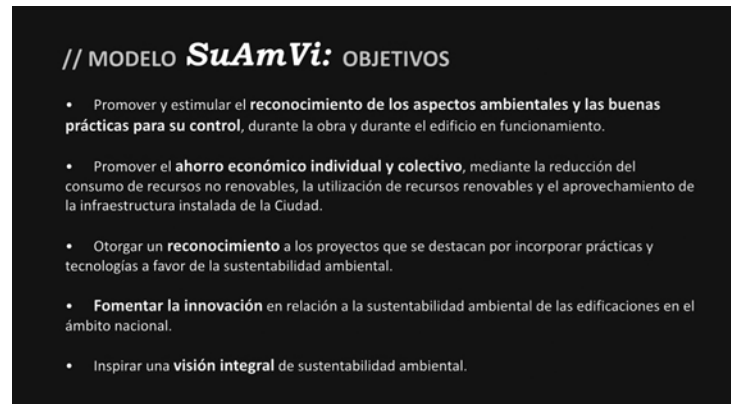


FIGURA 2. OBJETIVOS DEL MODELO SUAMVI FORMULADOS POR LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2020). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CONTENIDOS DE *SUAMVI. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA VIVIENDA* (INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, 2020)

En el año 2009, fue aprobado por la Junta Departamental de Montevideo el Decreto n° 32826, por el cual se exonera de pagar Contribución Inmobiliaria a las construcciones implantadas en aquellas Áreas de Promoción definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial que incorporen métodos y tecnologías que favorezcan y protejan el medioambiente.

El Modelo Suamvi, de uso voluntario, surge de la necesidad de valorar las prácticas a incorporar en la construcción de edificaciones en etapa de diseño, con el fin de facilitar el desarrollo de instrumentos de promoción hacia la construcción sustentable, como lo fue el decreto mencionado.

Existen grandes desafíos en el área de la construcción de edificaciones, que cubren diferentes segmentos de su cadena de valor: la actualización normativa, el reconocimiento a las buenas prácticas; el desarrollo de proveedores de la industria; la calificación de las construcciones; el fomento a la innovación y la comunicación hacia la ciudadanía, entre otros. También, y en particular, el establecimiento de estándares de desempeño para proteger los recursos ambientales; o el hecho de limitar las emisiones de gases nocivos, propender a estándares de eficiencia energética y salvaguardar el uso racional del agua.

Las prácticas de construcción sustentable en materia de edificaciones se enmarcan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] adoptados por Naciones Unidas (ONU, 2015, A/RES/70/1), que comprenden diecisiete objetivos orientados a equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Estas prácticas se relacionan, particularmente, con el objetivo n° 7 —de energía asequible no contaminante— y el n° 11 —de ciudades y comunidades sostenibles—.

Dimensiones de análisis

El Modelo Suamvi se estructura en base a siete dimensiones. En cada una de ellas se identifican criterios ambientales a considerar para proyectar una edificación del sector vivienda. Estos criterios se abren en escalas para valorar la profundidad de abordaje a través de diferentes prácticas que el proyectista considere más adecuadas a su diseño.

De manera sintética, el diseño a través de la puntuación en los diferentes criterios intenta explicar las condiciones de implantación, el uso de materiales, el uso del agua, el control sobre las emisiones acústicas y atmosféricas, el uso de la energía y la disposición de residuos. Dichas condiciones deben ser consideradas en la planificación de la gestión de obra y en el diseño del edificio a construir. A su vez, son verificables a través de recaudos documentales, y constatables tanto durante el transcurso de la obra como en el edificio construido.

De forma sintética, el diseño edilicio da respuesta a las siguientes interrogantes:

IMPLANTACIÓN

¿Cómo el edificio se integra funcional y espacialmente con el entorno y con el espacio público urbano, minimiza la escorrentía de las aguas superficiales y controla la modificación de las aguas subterráneas?

¿Cómo la implantación del edificio colabora con la eficiencia en el uso de los servicios e infraestructuras instaladas en el territorio, y facilita el acceso al transporte público por sobre el privado?

MATERIALES

¿Cómo se contempla en la elección de los materiales constitutivos del edificio su funcionalidad, vida útil y la preservación del ambiente?

AGUA

¿Cómo se mantiene la calidad del agua durante la vida útil del edificio, se aprovecha el agua de lluvia, se instrumenta la detección temprana de fugas en las instalaciones sanitarias y se fomenta el uso responsable del agua potable por parte de los usuarios?

AIRE

¿Cómo se controlan los efectos provocados por los microclimas exteriores dentro del edificio, las emisiones a la atmósfera, la calidad del aire interior y el confort acústico de la vivienda?

ENERGÍA

¿Cómo el diseño de la envolvente del edificio colabora para mantener el confort higrotérmico en el interior de la vivienda y aprovecha al máximo las fuentes naturales de calor, luz y humedad? ¿Cómo incorpora elementos naturales para mejorar la eficiencia energética?

¿Cómo el diseño del edificio prevé la incorporación de tecnologías de fuentes de energía renovable y la utilización de la energía solar térmica para el calentamiento del agua? ¿Cómo incorpora tecnologías de eficiencia energética y permite mantener la calidad del desempeño energético, producto de la incorporación de tecnologías?

RESIDUOS SÓLIDOS

¿Cómo el diseño global del edificio contempla la gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos?

GESTIÓN DE OBRA

¿Cómo —durante la obra— se previene la afectación del entorno inmediato; se controla la generación, manipulación y disposición de los residuos y desperdicios de obra; se previenen y mitigan los impactos por la manipulación de materiales; se controlan las emisiones al aire; se minimiza el consumo energético y se realiza un consumo racional del agua?

El modelo no es prescriptivo; es decir, no intenta definir las prácticas o las tecnologías que se pueden aplicar en cada una de las dimensiones. Por el contrario, deja abierta al proyectista la posibilidad de dar respuesta —de manera preventiva desde la etapa de diseño— a los aspectos ambientales que se generan en la etapa de obra y en el edificio en funcionamiento. Lo que se pretende, en esta versión, es comprobar si los aspectos ambientales se han considerado con medidas que sean verificables, y otorgar una puntuación de acuerdo al grado de aplicación de esas medidas.

Este planteo no limita la posibilidad de evaluar viviendas de diferentes escalas o tipologías. Por otra parte, al estar expresado en términos de requerimientos, el Modelo Suamvi no corre el riesgo de obsolescencia inmediata.

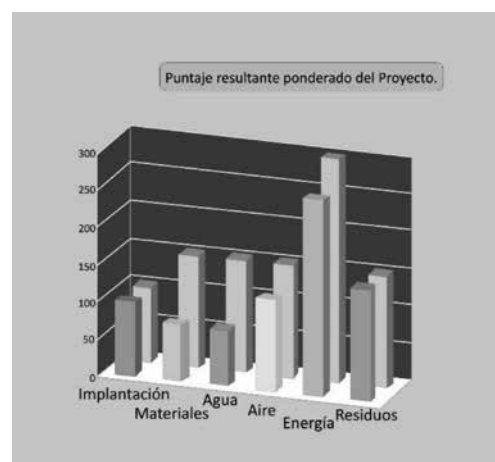


FIGURA 3. RESULTADO DEL PUNTAJE DE UN EDIFICIO COMPARADO CON EL MÁXIMO PUNTAJE POR DIMENSIÓN DE ANÁLISIS. **FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA

Proyección a mediano plazo

Recientemente, el Decreto n° 37567 —aprobado por la Junta Departamental de Montevideo, en octubre de 2020— establece la posibilidad de otorgar beneficios en Valoración del Mayor Aprovechamiento y Retorno de Valorizaciones a proyectos que cumplan criterios de sustentabilidad ambiental según Modelo Suamvi. Esto se encuentra en etapa de reglamentación.

En el corto plazo, se planifica la actualización del Modelo Suamvi y la creación del Sello Suamvi. Por otra parte, la Intendencia de Montevideo está desarrollando un modelo de sustentabilidad ambiental para edificios destinados a servicios. En este sentido, Suamvi haría posible la evaluación de edificios de carácter público, entre otros, y facilitaría la conformación de un plan de acondicionamiento y restauración de edificios, a través de la identificación de posibles intervenciones para potenciar su condición de sustentabilidad ambiental.



FIGURA 4. LOGO INSTITUCIONAL DEL MODELO SUAMVI. **FUENTE:** SUAMVI. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA VIVIENDA (INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, 2020).

Referencias bibliográficas

- Intendencia de Montevideo. (2012a). *Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Montevideo*. Recuperado de https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/directrices_departamentales-noviembre12_0.pdf
- Intendencia de Montevideo. (2012b). *Plan Estratégico de Energía de Montevideo*. Recuperado de <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/planificacion/plan-estrategico-de-energia-de-montevideo-pedem>
- Intendencia de Montevideo. (2020). *Suamvi. Sustentabilidad Ambiental de la Vivienda*. Recuperado de <https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/modelosuamvi1ra.edicion1.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf