

CRITERIOS DE DISEÑO INTERIOR SUSTENTABLE PARA LA VIVIENDA URBANA DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO, GTO

Velázquez González Andrea (1), Mtra. Corral Avitia Paola Ayesha (2)

1 [Licenciatura en Diseño de Interiores, Universidad de Guanajuato.] | avelazquez1123@hotmail.com

2 [Departamento de Diseño, División de Arquitectura, Arte y Diseño, Campus Guanajuato.] | paolacorralavitia@gmail.com

Resumen

En el ámbito de la construcción e interiorismo aunado a el uso de los edificios, conforman con un alto porcentaje como responsables del daño al medio ambiente, ya sea por el consumo desmedido de energías al momento de ser construidos, la generación de desechos, la fabricación y uso de materia prima o bien por el consumo energético que se emplea para poder desarrollar las actividades diarias del habitante. Se podría afirmar que la vivienda urbana presenta estas características al ser un prototipo de construcción en serie, bajo un mismo esquema de diseño que no corresponden a materiales, orientación, espacialidad y habitabilidad idóneas para las personas. Sin embargo, los fraccionamientos de estas viviendas ya fueron construidos y los usuarios, sin saberlo, optan por intervenciones que dañan al medio ambiente y al mismo tiempo aumentan su gasto monetario. De esta manera se pretende contribuir en el estudio, aprendizaje y aplicación de técnicas aplicadas al diseño interior, para aminorar el daño al medio ambiente, mediante la implementación de soluciones basadas en los criterios de sustentabilidad, tomando en cuenta que una vivienda debe de contar con tres cualidades: funcionalidad, estética y habitabilidad.

Abstract

The field of construction and interior design combined with the use of the buildings, make up a high percentage as responsible for the damage to the environment, either by the wasteful consumption of energy when being built, waste generation, manufacturing and use of premium or by the energy that is used to develop the daily activities of inhabitant matter. One could argue that urban housing presents these features when building a prototype series, under the same scheme design that does not correspond to materials, orientation, spatiality and suitable for people habitability. However, the subdivisions of these homes have already been built and users unknowingly choose interventions that harm the environment and at the same time increase their monetary spending. This approach is intended to contribute to the study, learning and application of techniques applied to interior design, to minimize damage to the environment, by implementing based on the criteria of sustainability solutions, taking into account that a house should have three qualities: functionality, aesthetics and livability.

Palabras Clave

Vivienda; Habitabilidad; Sustentabilidad; Diseño interior

INTRODUCCIÓN

La Vivienda urbana y la habitabilidad de los espacios.

Los diferentes tipos de fraccionamientos de interés social de nuestro país son casas en serie, bajo un mismo partido arquitectónico sin tomar en cuenta orientaciones, espacios mínimos, materiales precarios, y no se propone en ellas la incorporación de sistemas ahorradores de energía. Estas construcciones olvidan los principios fundamentales del diseño arquitectónico: entendimiento de las condiciones climáticas locales, orientación, vientos, control solar, estrategias de ventilación, humedad y aprovechamiento de la luz natural [1]. Esta situación genera, sin lugar a dudas, que el habitante busque confort interior con el uso desmedido de energías, con el implemento de aire acondicionado, ventiladores, calefacciones, agua e iluminación, sin darse cuenta del daño que provocan al planeta y a su bolsillo.

La vivienda en sí, constituye el primer punto de contacto cotidiano de los seres humanos con el ambiente. Una vivienda sin ventilación adecuada, incidencia solar, o sin aislamiento exterior, crea un ambiente inadecuado para el desarrollo de sus moradores. De aquí la importancia de cómo se planifica, diseña, produce, se vive y se mantienen los espacios para lograr la habitabilidad, entendida esta como la calidad de vida que se le puede ofrecer a una persona que habita en un espacio determinado, es decir, un lugar donde el habitante se sienta en confort o en comodidad plena, sin olvidar que en él influyen una infinidad de factores ya sean físicos o psicológicos.

Como se mencionó anteriormente, la vivienda ya fue construida bajo ciertos patrones de diseño, por lo que es importante en este momento poder ofrecer alternativas de interiorismo para una buena intervención en los espacios. Bajo esta premisa, surge la presente investigación, la cual trata sobre criterios generales de diseño interior sustentable, para una mejor intervención en la vivienda urbana en general, dejando claro que cada una de las viviendas requiere un estudio particular para poder establecer una propuesta de diseño integral.

Diseño interior sustentable.

El interiorismo es una expresión de distintas técnicas, entre ellas: la belleza, el confort, la iluminación, la psicología, el ambiente y lo más importante, la funcionalidad; todas éstas aplicadas dentro de un espacio, brindando como principal objetivo el mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Por otro lado un proyecto sostenible se traduce en construir con un impacto medioambiental mínimo y si es posible, construir para conseguir el efecto opuesto; es decir crear edificios con consecuencias positivas, reparadoras y productivas para el medio ambiente natural, al tiempo que la estructura edificada se integra con todos los aspectos ecológicos de la biosfera, durante todo su ciclo de vida [2].

En base a lo expuesto anteriormente se puede establecer que un diseño interior sustentable es el que garantiza por medio de estudios y aplicaciones el confort para los usuarios, aplicando criterios bioclimáticos y conceptos sustentables: aprovechamiento de recursos naturales de la región, minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes, conocer la calidad ecológica de los materiales, su extracción, proceso de producción, eficiencia y vida útil del mismo, el gasto de energía no renovable, la capacidad del re-uso y el empleo de eco-tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes energéticas. Todo ello podrá brindar sin lugar a dudas un espacio de confort interior y sin necesidad del empleo de sistemas adicionales y materiales que dañen al ecosistema.

- *Criterios de solución sustentable*

Las características de arquitectura o diseño sostenible se pueden englobar en cuatro puntos o principios generales, denominados como principios de la construcción sostenible que de acuerdo a Baño Nieva (2005) se deben cumplir con las siguientes premisas [3]:

- La construcción se adapta y es respetuosa con su entorno: al momento de diseñar es importante un análisis a fondo del medio natural, topografía, flora, fauna, paisajes, orografía, clima, vientos, latitud, temperatura, etc., estos factores nos dirán como se debe

diseñar en comunión con ellos y no en contra de su naturaleza.

- Una construcción sostenible ahorra recursos mediante el empleo de materiales de bajo impacto ambiental, por lo que es importante el estudio de estos materiales; forma de elaboración, de adquisición, coeficientes térmicos y acústicos, reutilización, reciclaje, entre otros.
- Ahorra energía al momento de un diseño bioclimático bien adaptado, consiguiendo con esto un ahorro en el consumo energético. Se pretende ahorrar energía con un emplazamiento bien orientado, con dimensiones adecuadas, con la utilización de equipos que consuman menor cantidad de energía y con la utilización de energías renovables.

En base a lo anterior y tomando en cuenta que en cuestión de interiorismo no existe mucha información, se desarrolló de manera particular aspectos que intervienen en los proyectos de diseño interior sustentable, generando con ello una metodología a realizar. De esta manera los temas a tratar se engloban en cuatro puntos principales para su investigación y solución en cada proyecto:

1. La **Bioclimática** como parte fundamental para el logro del confort interior de los espacios (aprovechamiento de recursos naturales y reducción de gastos energéticos). El término diseño bioclimático enfatiza los vínculos y múltiples interrelaciones entre la vida y el clima en relación con el diseño, expone un método en el cuál se desarrolla respondiendo a los requerimientos climáticos específicos. Es la importancia del diseño basado en la relación ser humano-naturaleza-arquitectura [4].

2. Manejo de **Eco-tecnologías** para el aprovechamiento de los recursos naturales y reducción del consumo energético. La eco-tecnología o enotecnias son sistemas que ayudan al hombre a aliviar algunas de sus necesidades, teniendo en cuenta, primordialmente, el equilibrio ecológico [5].

3. Selección de **materiales sustentables**. Los materiales ecológicos son aquellos que acompañan al desarrollo sustentable y ayudan a evitar la contaminación del medio ambiente, pues desde su extracción, fabricación, aplicación, hasta

su reutilización, reciclamiento y desecho, no lo dañan de manera agresiva, gracias a sus características físicas y químicas [6].

4. Criterios de **diseño interior** para una propuesta sustentable (reducción de gastos energéticos, impacto ambiental y recursos naturales, reciclaje y reutilización) para lograr una propuesta funcional y estética para el usuario, basada en los criterios de diseño sustentable.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para poder determinar los criterios de Diseño interior para la vivienda urbana de la ciudad de Guanajuato, Gto., se realizó una investigación bibliográfica del marco teórico y visitas a proveedores y artesanos locales de la ciudad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a los aspectos que intervienen para poder realizar una propuesta de diseño interior sustentable, mencionados en el apartado anterior, se desarrollo cada uno de ellos, generando una lista de criterios generales de intervención enfocada a la vivienda urbana de la ciudad de Guanajuato. Los resultados fueron sintetizados en las tablas 1 a la 4, no sin antes dar una pequeña explicación de cada una de ellas.

En el aspecto bioclimático, se determinó que Guanajuato pertenece al clima templado y para ello, se tomó como referencia los criterios que manejan los autores J. Bazant [7] y Vélez [8] quienes plantean soluciones arquitectónicas de acuerdo a cada región climática. Es importante mencionar que para lograr un buen diseño bioclimático se requiere su proyección desde su percepción arquitectónica. El diseñador de interiores puede proponer soluciones, pero no podrá resolver al cien por ciento la problemática inicial. (**Ver Tabla 1: Criterios Bioclimáticos de Diseño interior en Guanajuato**)

Para la propuesta de eco-tecnologías se visitaron proveedores de calentadores solares en la ciudad de Guanajuato, dentro de las cuales se encontró la marca SOLARIS y ECOVO. De igual manera se investigaron soluciones para lograr ahorro de

energía y agua. **(Ver Tabla 2: Propuesta de Eco-tecnologías)**

Dentro del tema de materiales se visitaron proveedores y artesanos locales encontrando grandes propuestas para lograr un diseño sustentable tales como: cantera, pórfido, pizarra, pinturas ecológicas, textiles con fibras orgánicas, madera, entre otros. De igual manera se pudo ver que existen empresas responsables con el medio ambiente, dentro del estado de Guanajuato, las cuales son importantes de considerar al momento de realizar propuestas de interiorismo sustentable. **(Ver Tabla 3: Criterios de Materiales Sustentables)**

Por último como criterios de diseño interior, se manejó la experiencia particular dentro de mi licenciatura, enfocándolo al diseño sustentable para crear espacios sanos, habitables, estéticos y ecológicos. **(Ver Tabla 4: Criterios de Diseño Interior)**

En base a todo lo anterior se llegó a las conclusiones planteadas en el siguiente apartado

CONCLUSIONES

Hoy en día existen cada vez más fraccionamientos de interés social, éstos son construidos para que las personas puedan tener un techo donde vivir con mayor facilidad, sin embargo, dichos fraccionamientos no se construyen tomando en cuenta el daño que le llegan a ocasionar al medio ambiente. Consecuentemente, esta investigación me ayudo a crear conocimiento sobre todos los recursos que llegamos a utilizar sin conciencia previa y el daño que le hacemos a nuestro entorno, incluso a los habitantes, ya que por no construir con la orientación adecuada o dejar ventilación interior puede llegar a causar consecuencias como: humedad, polvo o compuestos orgánicos volátiles como el de las pinturas; y esto afecta gravemente la salud de los usuarios.

Debemos de pensar en darle una segunda vida a los distintos materiales que se desechan día con día y empezar a hacer uso de las tecnologías, principalmente para ahorrar energía y agua, posteriormente hacer uso de los criterios de diseño interior, ya que son muy sencillos y fáciles de adaptar a nuestras viviendas y por último tratar de

integrar las soluciones bioclimáticas, que a pesar de no ser tan económicas al momento nos llega a crear un gran ahorro a un largo plazo tanto bioclimáticamente como económico.

Por último, es importante mencionar que la sustentabilidad no es una moda o una corriente de diseño, sino que es un tema que afecta el planeta tierra y por lo tanto a la sociedad, por lo que es importante empezar a reutilizar y reciclar nuestros materiales, buscar fabricantes y proveedores locales, pensar en no solo ofrecer diseño, sino crear una conciencia positiva hacia el medio ambiente.

REFERENCIAS

Revista:

[1] CASAS + TERRENOS, Interiorismo, Diseño, Arquitectura, Bienes Raíces. Febrero-marzo 2011, año 6. N.34, ¿Sustentable? Pág. 82

Libro:

[2] Meléndez Sergio Javier (2011), Arquitectura Sustentable: Fachadas bioclimáticas, tecnología fotovoltaica, funcionalidad y estética, editorial Trillas, México, pp. 37

[3] Baño Nieva Antonio (2005). Guía de Construcción Sostenible, ed., Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Paralelo Edición

[4] Palacios, J. (2011). La casa ecológica: cómo construirla. México: Trillas. P.66

[5] Vélez, R. (2007). La Ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre el diseño bioclimático y ecotecnias. México: Trillas.

[6] Hernández, S. (2016). Selección y diseño sustentable de materiales de construcción. México: Trillas. P.13

[7] Bazant S., Jan, Hacia un desarrollo Urbano Sustentable, Problemas y Criterios de Solución, editorial Limusa, México 2009. Pp. 101-131.

[8] Vélez, R. (2007). La Ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre el diseño bioclimático y ecotecnias. México: Trillas. Pp. 43-57.

Tabla 1: Criterios Bioclimáticos de Diseño interior en Guanajuato

Iluminación Natural	Tubos solares, claraboyas, ventanas de linterna ubicadas al sur.
Iluminación Artificial	Evitar focos halógenos y bombillas incandescentes. Usar bombillas fluorescente compacta y luminarias LEED.
Aislamiento térmico y acústico	Cubiertas ajardinadas. Aleros en fachada sur para evitar ganancia directa en primavera y verano, en otras direcciones combinados con parteluces y vegetación. Ventanas con doble o triple vidrio. Tejas solares. Paja prensada. Corcho natural. Periódico reciclado mezclado con productos naturales. Cartón de huevo. Cortinas blackout.
Ventilación	Sistemas de ventilación cruzada, colocando árboles de copa alta para permitir el flujo del aire. Unilateral, con ventanas operables de buen sellado, ventanas hacia patios interiores, el aire deberá pasar a nivel de los ocupantes. Evitar barreras naturales que desvien los vientos.

Tabla 2: Propuesta de Eco-tecnologías

Energía solar	Foto celdas. (Orientados al sur y con una inclinación recomendada de 21°). Calentadores Solares. (Para una casa de interés social de 4 a 5 personas se recomienda un calentador solar de 15 tubos con una capacidad de 173L.)
Agua	Captación Pluvial. (Concreto permeable e instalación de sistema de captación de agua de lluvia en techos). Reuso de aguas grises. (Sistema de procesamiento: AquaCycle 900). Equipos hidráulicos sanitarios. (Baños secos o Mingitorios secos con la Tecnología Drena y Sella, W.C. con consumo de 4.8 y 3.8L. por descarga). Grifos. (Monomandos, llaves eléctricas con sensores aparentes, llaves electrónicas de proximidad sin sensores, llaves economizadoras).

Tabla 3: Criterios de Materiales Sustentables

Madera	Mezquite (Madera local). Madera OSB. Compra de maderas con Registro Forestal Nacional RFN-R-11-015-OEP-001/11 o empresas responsables con el medio ambiente, por ejemplo: MASISA.
Pinturas y selladores	COMEX: Biosense y VinimexTotal. OSEL: Productos Osel Verde. Pinturas y aplanados a base de cal.
Pétreos	Pétreos locales como CANTERA Y PIZARRA extraídos de las comunidades de San José de Maravillas, calderones, de castilla, el cubo y la bolita en Guanajuato, Gto. PÓRFIDO de San Luis de la Paz y ADOQUÍN de San Miguel de Allende. Losetas y tejas de barro (artesanos locales, carretera Puentecillas y libre a la ciudad de Irapuato. Piso cerámico. Empresas responsables con el medio ambiente: Mármoles y canteras Godoy en Irapuato, Gto. Interceramic y daltile
Metales y Sintéticos	Reutilización y reciclaje para el diseño de mobiliario.
Vidrio	Pedacería de vidrio para la creación de diversos diseños.

Tabla 4: Criterios de Diseño Interior

Color	Uso de colores claros en fachadas y espacios pequeños.
Texturas	Lisas.
Vegetación (Ubicados hacia el sur y noroeste)	Árboles que dan sombra y de poco riego: Familia de las acacias.- Mezquites, huizaches, tabachín, granada. Fresno. Plantas de interior regeneradoras de oxígeno. Aralia, helechos, areca, Sansevieria (lengua de suegra, convierte CO2 en oxígeno por la noche). Poto (elimina formaldehído y otros COV. Compuestos Orgánicos Volátiles).
Textiles y alfombras	Manta. Alfombras modulares. Fibras naturales. Tapetes de reciclaje de retazos de tela o sintéticos.
Mobiliario y accesorios	Diseño de mobiliario con la reutilización de materiales, ejemplo: tarimas, neumáticos, cartón, plástico, huacales, etc. Mobiliario de cartón y ratán para exteriores.