

MARCEL BREUER | SOSTENIBILIDAD A PARTIR DE LA ORIENTACIÓN

La arquitectura sostenible es un término empleado para denominar aquellos diseños arquitectónicos creados bajo un concepto sustentable, teniendo como objetivo principal la utilización de sistemas que reduzcan el impacto ambiental de las edificaciones sobre el medio que nos rodea, incluyendo la flora y la fauna, así como los propios habitantes del lugar.

Para ello no solo es necesaria la utilización de materiales naturales que se puedan obtener de un modo más limpio y acorde con el entorno que nos rodea, sino que a su vez también es importante la utilización de tecnologías que busquen una autogestión equilibrada que evite perjudicar el medio ambiente como por ejemplo la energía solar u otros sistemas de energías alternativas.

Para poder cumplir con estas premisas es esencial tener en cuenta los principios básicos de la arquitectura sostenible que son los siguientes: utilización de materiales de construcción sostenibles, donde se precise un mínimo de consumo de energía; reducción del consumo energético a lo largo de todo el proceso, desde el diseño hasta la finalización de vida útil incluyendo la fase de construcción o incluso la utilización; análisis de las condiciones climáticas, conseguir un mejor rendimiento disminuyendo al máximo el impacto medioambiental, buscar reducir el consumo de iluminación, refrigeración, calefacción y aquellos requisitos que permitan conseguir un entorno de calidad; utilización de energías renovables, utilizando energías alternativas limpias y seguras para aquellos equipamientos que no sea posible la máxima eficacia de un modo natural y finalmente cumplimiento de requisitos de salubridad, habitabilidad, iluminación y confort reflejados en la Normativa.

La reducción en el consumo energético es un tema importante en el sector de la construcción. El incremento de la población, así como el desarrollo económico, están directamente ligados al consumo energético. Aunque el consumo energético y su incremento varía en cada país, este incrementa más rápidamente cuando se utilizan medios activos (que requieren electricidad) para enfriar o calentar el ambiente interior.

Varios países se han acercado rápidamente al objetivo de reducir el consumo energético, con diferentes estrategias pasivas (que no requieren electricidad) para incrementar el número de personas en confort térmico dentro de los edificios, tanto como propuestas de diseño y tecnologías, así como psicológicas y reglamentarias.

Dentro de las propuestas de diseño se encuentra la orientación que maximiza el uso de luz solar, fachadas dobles, ventilación cruzada, generación de sombras que atrapan o desvían la luz solar, dependiendo del calor o la luz, entre otras.

Es aquí cuando la orientación es fundamental a la hora de una construcción sostenible. La importancia en la elección de la orientación debería incluso estar por encima de nuestras apetencias ¿Por qué? Porque la orientación de la vivienda, y con ella la de las distintas

estancias y sus usos, deben seguir unos criterios de sostenibilidad que no siempre coinciden con lo que tenemos en mente.

A lo largo de este ensayo reflexionaremos en torno a La Casa Robinson de Marcel Breuer y la manera en que logra armonizar la obra con el entorno natural que la rodea, mediante estrategias pasivas.

CASA ROBINSON | PROYECTADA POR MARCEL BREUER EN 1946

La casa Robinson es una de las primeras y completas aplicaciones de su principio bi-nuclear; vendría siendo la tercera en diseñarse y la segunda en construirse desde 1946-1948.

En esta y en casi todas sus obras Breuer utiliza materiales que armonicen con el entorno natural que rodea sus edificaciones, materiales como: la mampostería de piedra cuarcita, la madera, el vidrio y muy poco el hormigón. Breuer siempre estuvo en la búsqueda de la integración perfecta entre su arquitectura con el medio natural que lo rodeaba y se caracterizó por ser muy clara y amigable con el entorno; dedicándose a analizar minuciosamente sobre cómo aprovechar los resultados presentes en cada lugar.

En la casa Robinson la propuesta de Breuer encaja de manera amigable entre la abundante vegetación, el color blanco de sus cubiertas, la utilización de piedra en los muros y la madera como materiales principales se pactan con el lugar, con los árboles y con el entorno, denotando equilibrio con lo existente; diríamos que es una propuesta sustentable y sostenible, ya que refleja un gran respeto por el medio ambiente.



Marcel Breuer Robinson House in Williamstown, Massachusetts, USA.

Fuente: <https://www.wowhaus.co.uk/2019/03/26/marcel-breuer-robinson-house-williamstown-massachusetts-usa/>

“Desde la visión de la arquitectura, la sostenibilidad tiene que ver con 4 temas desde los materiales constructivos con los que se hace la edificación, la energía que necesitamos para condicionarla, el agua e incluso el aire que respiramos, (...) En cuanto a la energía, resulta atrayente diseñar edificios que necesiten menos energía utilizando los recursos naturales como el calor, el viento, colocando ventanas de calidad de acuerdo al diseño, todo lo que tenga que ver con la energía tiene que ver con la contaminación; utilizando recursos como el agua.”

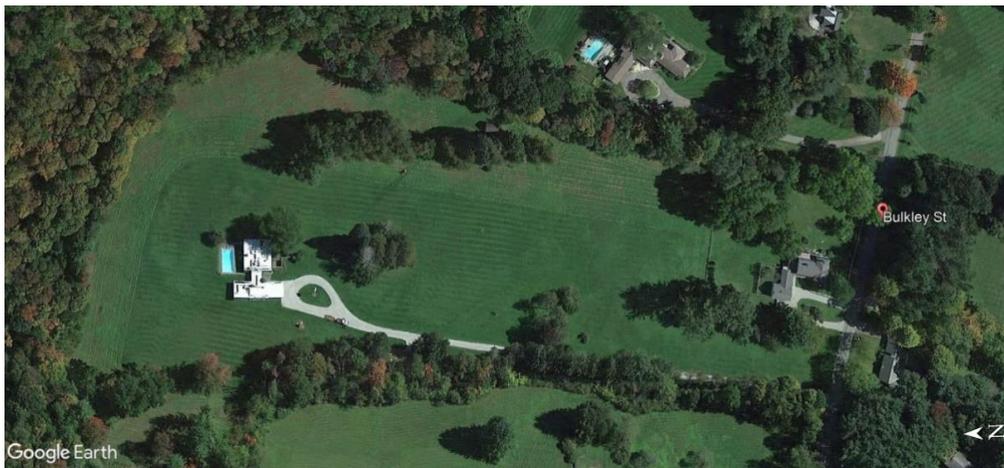


La casa Robinson muestra un meticuloso estudio desde su emplazamiento hasta su construcción, y de cada uno de los factores que influenciaron en la toma de decisiones sobre la casa; a continuación, nombraremos los puntos más importantes de destacar sobre las decisiones tomadas por Breuer:

Marcel Breuer Robinson House in Williamstown, Massachusetts, USA.

Fuente: <https://www.wowhaus.co.uk/2019/03/26/marcel-breuer-robinson-house-williamstown-massachusetts-usa/>

1. Ubicación y Emplazamiento



Emplazamiento Marcel Breuer Robinson House in Williamstown, Massachusetts, USA.

Fuente: Google Earth

La casa se emplaza en la parte más alta de un predio de amplias dimensiones, siendo el emplazamiento totalmente libre. El edificio se asienta en el sitio de tal manera que el sol ingrese directamente, donde la zona social recibe el sol de la mañana y la zona de descanso recibe el sol de la tarde.

En la casa Robinson el cuerpo más ancho y notorio dentro del esquema de la casa H, estaría destinado al área social; y, el volumen angosto y alargado sería la zona de descanso y privacidad.

2. Orientación

La casa se implanta de manera perpendicular al sitio, es decir, adquiere orientación Este-Oeste con la finalidad de aprovechar la vista hacia las montañas Berkshire con dirección Este; esta implantación permitirá capturar el sol en épocas de invierno con la finalidad de calentar la construcción; evitar el sol durante el verano, para evitar que los espacios tengan efecto invernadero; y, tener iluminación natural durante todo el año.

3. Asoleamiento

Su diseño permite que la casa capte o rechace energía solar durante las 4 épocas del año, pudiendo regularla de acuerdo a las necesidades de calefacción, refrigeración y de luz; se orientó de Este a Oeste con la finalidad de captar la mayor cantidad de luz y calor para la vivienda en épocas de invierno; y el Porche se convierte en un recurso arquitectónico fundamental para producir sombra en la época de verano, siendo de esta manera una visera que cubre el vitral de la fachada Este, regulando el acceso de radiación hacia el interior.

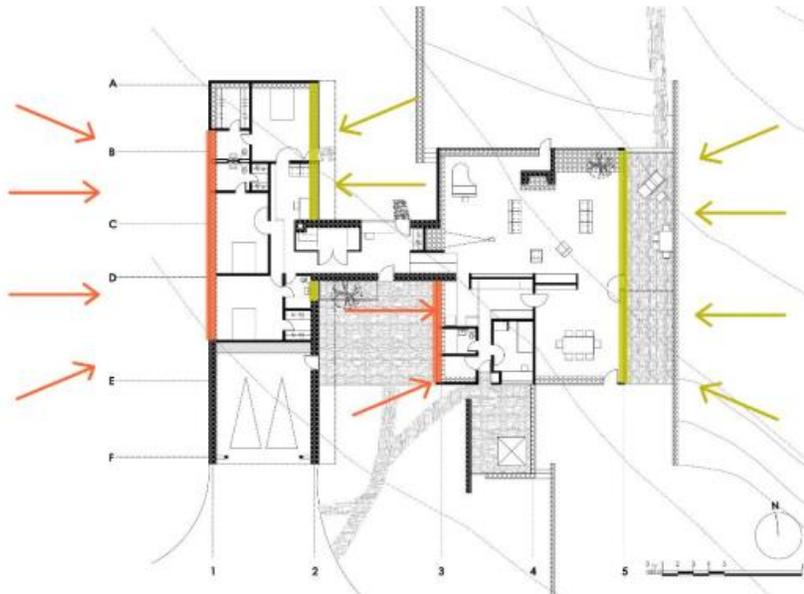


Figura 53. Ingreso de sol luz por las caras este y oeste del proyecto. Fuente: Autor.

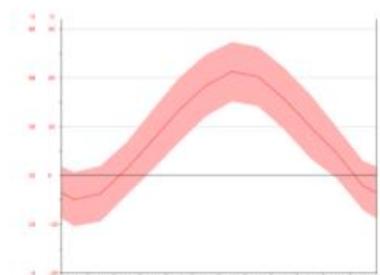


Figura 52. El mes más caluroso del año con un promedio de 21.2 °C de julio. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando -5.0 °C. Fuente: <https://es.climate-data.org/location/1738/#temperature-graph>



Ingreso de sol luz por las caras este y oeste del proyecto. Fuente: Sucuzhañay, D.Y. (2008)

Por lo tanto este tipo de casa en H conseguido que el sol ingrese por los 4 lados paralelos de la casa, ya que en medio de los dos volúmenes principales de la casa se traza dos patios, la disposición de estos permitió a Breuer la apertura de ventanas de este modo el ingreso del sol de forma directa con orientación Este-Oeste para cada una de las estancias de la casa, una razón más para entender por qué Breuer diseño este tipo de vivienda bi-nuclear, esta condición facilito optimizar la condiciones ambientales de la casa no solo en el invierno sino en todas las épocas del año.

4. Luz

A la hora de diseñar Breuer pensó en cómo optimizar este recurso, mediante la apertura de vanos en la fachadas y claraboyas en las cubiertas, de este modo el ingreso de la luz era inmediato y, a la vez mitigar el exceso de luz sobre las estancias de la casa utilizando recursos arquitectónicos como el porche.

“El aprovechamiento de este recurso natural en las viviendas se considera efectivo para el buen funcionamiento de la misma, puesto que en su mayoría dota al usuario espacios confortables que a su vez influye sobre la calidad de vida del ser humano.

En la Robinson House tanto el emplazamiento como la forma de la casa fue decisivo puesto que el sol pega a las 4 caras paralelas que conforman el perfil H de la casa, en la fachada Este, que está conformado con un vitral, Breuer mitiga el exceso de luz mediante el uso del porche, éste elemento genera sombra sobre el vitral y evita el exceso de luz en la zona social de la casa, en la vista Oeste y en las caras internas que dan a los patios Norte y Sur se plantean ventanas con antepechos de tal manera que este elemento regula el ingreso excesivo de luz al interior de las habitaciones.

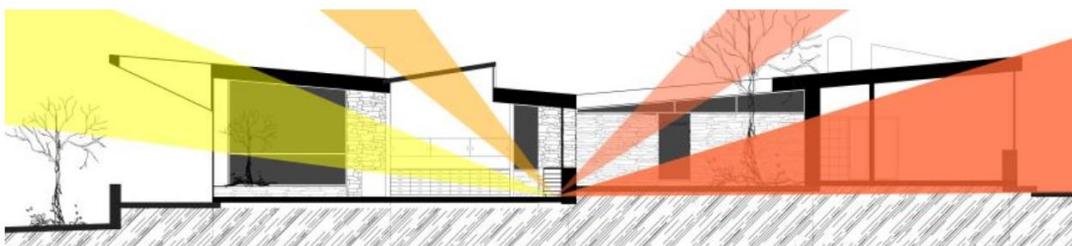


Figura 57. Representación gráfica del movimiento del sol durante el día. Fuente: Autor

Fuente: Sucuzhañay, D.Y. (2008)

Podemos decir que La casa Robinson es el resultado de la sumatoria de elementos arquitectónicos que la compusieron como: los patios, el porche, sus muros de piedra, la cubierta, las vistas, el mismo estilo de casa bi-nuclear y factores como el clima que a su vez influenciaron sobre el diseño, permitieron proponer a Breuer una casa cuyo resultado es el reflejo de un profundo análisis de cada una de sus partes.

Bibliografía:

Suczhañay, D.Y. (2008). *La Casa y el Porche* (Tesis previa a obtención de Título). Facultad de Arquitectura, Universidad Cuenca, Ecuador. Recuperado de: [dspace.ucuenca.edu.ec › bitstream › 3. TESIS.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/3. TESIS.pdf)

<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

<https://www.modularhome.es/orientacion-importancia-al-construir/>

<https://www.amedirh.com.mx/blogrh/sector-energetico-en-rh/el-consumo-energetico-en-la-arquitectura-y-diseno/>