



Damos cuenta de este interesante concurso, especialmente interesante para países como el nuestro, de climatología parecida a la de Arizona. Según nuestros informes, no se presentó al concurso ningún proyecto español, y ha sido lástima, porque las experiencias de estos trabajos pueden tener aplicación para nuestro país.

La fotografía corresponde a la ciudad de Phoenix, capital de Arizona, donde se construirá la vivienda objeto del concurso. Está situada en un impresionante desierto: crece a un ritmo tremendo, porque está siendo muy visitada por los americanos de otros Estados de climas lluviosos, que acuden a Phoenix en pleno invierno a descansar y a "secarse". En Phoenix hay sol el 84 por 100 de los días del año, con un clima de altura seco y estimulante.

Concurso para una casa solar

En el cargo de consejero profesional para la Asociación pro Energía Solar Aplicada, durante su reciente concurso para el "Diseño de una Casa Solar", tuve el placer de redactar el programa y organizar las normas de un concurso que despertó los esfuerzos de 1.600 arquitectos de 36 naciones. Espero haber conseguido con mi trabajo ofrecer una oportunidad justa a todos los concursantes. Hoy es obvio que los treinta días no era un plazo suficiente para recibir los planos de algunas partes del mundo; lamentamos que algunos de ellos llegaran después del fallo y no se pudieron considerar. Creo que las soluciones encontradas por los concursantes para el problema de la utilización de la Energía Solar pueden hacer que suba el nivel de vida para todos, y que contribuyan al bienestar y el confort del hombre.

Casi todos de los 130 proyectos finales mostraron una oportunidad justa a todos los concursantes. Hoy es obvio que muchos de ellos aportaron ideas aprovechables a la ciencia en el arte de utilizar la energía solar para el bien de la Humanidad.

La alta calidad de los proyectos ofreció un buen desafío a los jueces, que tardaron mucho tiempo en analizar, estudiar y evaluar el valor comparativo de los mismos con respecto a los factores com-

prendidos de tipo solar, arquitectónico, climático y regional. No se menospreció ningún proyecto y se dieron todas las consideraciones posibles a las dificultades idiomáticas y a los conceptos debidos a las peculiaridades de la región, el método o el costo. El sentido de la diligencia y la equidad que los jueces mostraron al abordar cabalmente su difícil empeño, me satisfizo plenamente.

Para mí, el valor permanente del concurso no se encontraba en elegir cinco ganadores y un arquitecto para construir una casa, sino en el impacto de los esfuerzos concentrados, el pensamiento cabal y el deseo de usar el talento y la habilidad individual para el bien común de toda la Humanidad. Para mí, esto constituyó un ejemplo loable, de parte de los arquitectos esparcidos por el mundo, de la cooperación, la contribución y el entendimiento internacionales dedicados a un problema que se nos plantea en todo el mundo.

En nombre de los jueces, la Asociación Pro Energía Solar Aplicada y del que suscribe, quiero dar las gracias a los compañeros de la profesión, por su interés y el tiempo empleado en sus esfuerzos. También deseo dar las gracias a la "International Union of Architects", la "American Institute of Architects" y las demás sociedades arquitectónicas esparcidas por el mundo por su ayuda a traducir, publicar y fomentar los intereses de toda la profesión arquitectónica. Sólo puedo esperar que estos intereses estimulados conducirán a la solución de los problemas de la energía solar, peculiares a cada región y clima. Es el deseo de la Asociación Pro Energía Solar Aplicada que las ideas provocadas por este concurso se harán accesibles a la Asociación para su distribución a las personas interesadas de todo el mundo.

Pietro Belluschi, arquitecto.

Este concurso se convocó por la Asociación Pro Aplicación de la Energía Solar, en unión con la Phoenix Association of Home Builders (Constructores de Viviendas), con el propósito de estimular el interés público en la utilización de la energía solar de las viviendas. Se construirá el proyecto que ha obtenido el primer premio en Sundown Ranch Estates, cerca de Phoenix, y será un "laboratorio viviente" para el estudio de la calefacción y la refrigeración solar. También servirá de lugar de reunión de científicos interesados en la captación y utilización de la energía solar, que tendrá lugar en el otoño de 1958.

Se otorgaron los siguientes premios:

- Primer premio: \$ 2.500.
- Segundo premio: \$ 1.500.
- Tercer premio: \$ 1.000.
- Cuarto premio: \$ 500.
- Quinto premio: \$ 500.

En el programa se dieron mapas y diagramas de la zona de Phoenix, donde se construirá la vivienda, el solar propuesto, las características climatológicas de Phoenix en el año 1956 y un análisis solar y otro termal para la zona árida del suroeste, que hace años preparó el equipo de la revista *House Beautiful* y que se publicaron en el número de marzo de 1950 del *Bulletin of the A.I.A.* Además se especificaba que el volumen de la vivienda no deberá sobrepasar los 570 m³, y que la superficie de la vivienda no deberá sobrepasar los 200 m², excluyendo los cobertizos abiertos para los coches, las terrazas cubiertas, etc. Se propuso que el costo total del hotel, excluida la piscina, los tanques sépticos y los jardines, no deberá sobrepasar los \$ 30,000. Se señalaba la cifra de \$ 3,00 para cubrir el costo del equipo solar y los aparatos de la refrigeración solar y su instalación.

Las condiciones climatológicas de Phoenix para el Concurso fueron:

Invierno: 24° dentro; 0°, fuera.

Verano: 26° dentro; 41°, fuera.

Se estipuló que deberá construirse el hotel para una familia típica de Phoenix, con el matrimonio y dos hijos. No se pretendió que el fondo histórico y arqueológico, aunque interesante para los inquilinos, influyera en el estilo del edificio; al contrario, se deseó que la casa fuera expresión de la técnica, los conceptos y los materiales actuales. Los inquilinos, que respetarán el sol y la influencia de él en su modo de vida, exigirán que la energía del sol sea utilizada para la calefacción, primero, y después para la refrigeración de la casa, y que esté controlada para su confort, felicidad y bienestar.

Se estipuló que se proveyera una zona suficientemente grande para recoger los rayos solares necesarios para calentar la casa, tener abundante agua caliente y calentar la piscina. Como el equipo de refrigeración solar no se fabrica aún comercialmente, se estipuló que se empleara la refrigeración mecánica al principio, ya que es imprescindible para la vida confortable en el centro de Arizona. Además, debía preverse que se usara el equipo refrigerador como bomba auxiliar, para producir calefacción suplementaria durante los meses invernales.

Aunque no se limitó al concursante en su elección de un método de recoger y utilizar la energía solar, se exigió que el sistema debía prever: a) Una zona adecuada para la instalación del equipo que recoge la energía solar. b) Los medios adecuados para el paso del fluido calentado por el sol al depósito de reserva; y c) El espacio adecuado para almacenar la energía solar.

En el Programa se clasificaron los métodos actuales de utilización de la energía solar para calefacción en:

1. *Sistema de circulación líquida.*—Se emplea el agua u otro líquido como elemento receptor que pasa por tubos sujetos a las superficies expuestas directamente a los rayos del sol para calentarlos. Entonces el líquido calentado pasa a los depósitos y se usa para propósitos

domésticos, como calentar varios tipos de radiadores, paneles radiantes, serpentines de aire caliente o como una fuente de energía después de extraer el calor del líquido mediante una bomba térmica.

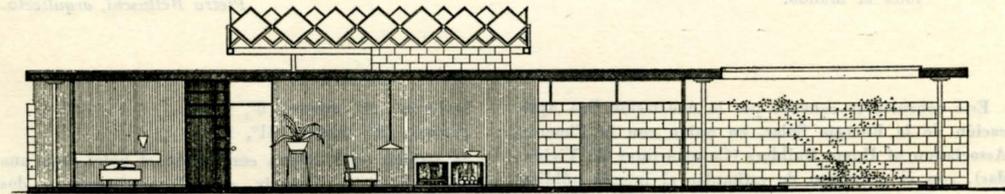
2. *Sistema de circulación gaseosa.*—Se emplea el aire u otro gas como vehículo receptor de la energía solar por circulación forzada en conductos entre aletas continuas o debajo de materiales que absorban el calor expuestos a los rayos del sol. Entonces se usa el aire calentado directamente para la calefacción con el principio del horno calorífico de aire calentado o se pasa por los depósitos, que consisten en materiales con alta gravedad específica y calor específico, como el cascajo duro y basto, o materiales que absorban el calor mediante un cambio de estado, como las sales inestables (sales Glauber). Entonces se invierte la corriente de aire para extraer el calor del vehículo depositario para

su uso durante aquellas horas en que el sol no es efectivo.

3. *Sistemas de combinación.*—En estos sistemas, los líquidos y los gases pasan por los colectores solares y así proporcionan el agua caliente doméstica y el aire calentado para los fines de la calefacción.

Además de recoger y almacenar la energía solar para su uso directo en la calefacción y la refrigeración de la vivienda, se expresó el deseo de controlar el sol para crear un ambiente climatológico mediante el diseño de la residencia: la orientación, la alteración del volumen del edificio, el uso del color, la textura, las lumbresas graduables, los recursos para crear la sombra, etc.

Fuera del presupuesto del proyecto, se construirá una piscina con una capacidad de 60,560 litros de agua y una superficie de 50 m², dotada de los aparatos de cloración y filtración.



INFORME DEL JURADO

Este Concurso reveló la riqueza de las posibilidades arquitectónicas inherentes en el problema de utilizar la energía solar para controlar las condiciones climatológicas en la vivienda del hombre.

Juzgando por el número de concursantes, son muchos los arquitectos en todo el mundo que tienen interés en esta posibilidad.

Por regla general, el *standard* demostrado por los concursantes fué alto, aunque ningún proyecto pudo clasificarse como un prototipo. Actuaron como estimulantes para la imaginación la novedad del problema, ya que hubo un alto número de ideas válidas aun cuando fueron de carácter experimental. El Jurado consideró que este hecho constituyó el valor principal del Concurso.

La utilización de la energía solar aún está en su infancia, pero al menos, en algunas partes del mundo, todo parece indicar que su desarrollo tiene mucha importancia.

La rapidez de su aceptación universal dependerá de cómo los arquitectos lo incorporan en el proyecto de viviendas y de cómo pueden mejorar el valor estético de su aspecto.

Fundamentalmente, las soluciones adoptaron dos categorías. En una de ellas, los colectores solares formaron una parte íntegra de la vivienda, y, por tanto, controlaron y limitaron su trazado. En la otra, se creyó que sería mejor considerar el aparato colector como una unidad aparte y así permitir un proyecto más conveniente para la vivienda, tanto como conseguir que el control mecánico esté más sujeto a las exigencias causadas por las temperaturas variables del exterior. Sólo la experiencia nos podía decir cuál de los dos métodos ofrecerá la solución más práctica y económica. Pero no cabe duda que hubo una abundancia de soluciones e ideas que justifican continuar la investigación en ambas categorías.