



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

# DOCUMENTO A MODO DE GUÍA EN RECOMENDACIONES SOLARES PASIVAS Y SU APLICACIÓN EN LA VIVIENDA SOCIAL EN LA PROVINCIA DE CONCEPCION\_



PROFESOR GUIA: MANUEL DURAN  
ALUMNO: GONZALO CHÁVEZ

## INTRODUCCION

En la actualidad, la mayoría de los países industrializados, la gente está eligiendo cada vez más vivir en armonía con la naturaleza, por ende, algunos temas se vuelven factores decisivos al momento de diseñar y posteriormente construir; temas tales como:

### **Promoción de la salud de sus habitantes**

### **Protección del medio ambiente y preservación de nuestros recursos naturales**

### **Realzamiento de los rendimientos energéticos**

### **Responsabilidad ambiental que anima y compromete al habitante**

El interés por diseñar, tomando en cuenta nuestro entorno natural, surge en gran parte, en respuesta a la necesidad de ambientes e interiores sanos, en donde no se agoten o se dañen nuestros recursos terrestres. Un ejemplo de esto en nuestro país, casi el 80% de la electricidad es producida en plantas hidroeléctricas, lo que provoca que en años de poca lluvia existan dificultades y sobre todo, que exista un considerable aumento de los costos y también de daños irreparables de nuestros recursos.

Un caso lo podemos encontrar en México, en donde son utilizadas plantas termoeléctricas, lo que representa un evidente foco de contaminación, así como también en Estados Unidos, en donde las termoeléctricas son responsables del 72 % de las emisiones de dióxido de azufre, el 33 % del óxido de nitrógeno, del 32 % de partículas suspendidas y del 36 % del dióxido de carbono.

Es importante considerar entonces, otras opciones para la generación de energía que tengan un menor impacto económico y ecológico. Es por esto que el aprovechamiento de la energía solar surge como una atractiva posibilidad, en donde el sol, la fuente energética más grande de la tierra y generador masivo de la energía renovable, produce

cifras suficientes de energía para el calefaccionamiento pasivo de nuestras viviendas. La energía solar está limpia, sin polución, fácilmente disponible y se encuentra en la mayor parte de la superficie terrestre.

Los estudios realizados en Chile, por la Comisión Nacional de Energía, sobre la cantidad de energía solar que se puede aprovechar, muestran que el recurso es grande, ya que la insolación promedio observada es una de las más altas del mundo. El 95% de nuestro territorio recibe una radiación global anual promedio de mas de 1700 Kwh. /m, por lo que la energía solar es una de las fuentes de energía que mayor posibilidades tiene de entregar una importante contribución a la oferta energética en nuestro país, y con solo aprovechar una parte de esta, se solucionarían muchísimos de nuestros actuales problemas energéticos y ecológicos.

Durante el presente año, el sol arrojará sobre la tierra cuatro mil veces mas energía que la que vamos a consumir en el mismo período, ¿No sería entonces razonable intentar aprovechar por todos los medios técnicamente posibles, esta fuente energética gratuita, limpia e inagotable, para poder liberarnos definitivamente de la dependencia del petróleo y sus derivados o de otras alternativas poco seguras o, simplemente contaminantes?

En la búsqueda de soluciones alternativas, la arquitectura solar pasiva propone una serie de criterios y conceptos que buscan maximizar propiedades inherentes a ella (espacio, forma, técnica, etc.) con el fin de aprovechar las características del medio. En efecto, los sistemas pasivos son sencillos de concepto y de uso, necesitan pocos elementos y su mantenimiento es reducido. Además, no originan contaminación térmica puesto que no exigen la entrada de energía exterior y no producen residuos ni desperdicios, y como la energía solar se caracteriza por su difusión uniforme sobre el globo, no es necesaria una costosa red de distribución de la energía.

Sin embargo, la sustentabilidad del concepto solar pasivo esta fuertemente relacionado con la climatología, lo cual necesariamente nos orienta a un desarrollo en la arquitectura local, en donde la búsqueda y propuestas de modelos estarán sin duda determinados por las variables del entorno natural.

Este precedente nos sirve de marco de inicio en el desarrollo del presente seminario, en el cual se busca establecer un conjunto de criterios y recomendaciones que permitan considerar y manejar las variables solares pasivas en el proceso de diseño de una vivienda social en la zona climática de la provincia de Concepción.

En términos generales el seminario abordara la metodología de investigación centrado en tres conceptos jerárquicos.

Nuestra primera parte del seminario establecerá todo lo relacionado con el marco teórico indispensable para abordar el tema en cuestión, para esto se analizaran y sintetizaran los principales conceptos que delimitan la concepción solar pasiva en la arquitectura, conceptos fundamentales sobre energía solar, teoría del calor y confort térmico, constituye la base a partir de la cual se podrá asimilar el contenido de las siguientes etapas, la información necesaria se obtendrá principalmente de fuentes secundarias, ya sean textos relacionados con el tema, información disponible en Internet y también mediante la realización de entrevistas con profesionales entendidos en el tema.

Una vez establecido un referente bibliográfico de conceptos y variables, dando lugar a una síntesis de parámetros de evaluación critica en objetivos de diseño solar, esta la segunda parte orientado exclusivamente en el área de estudio provincial; exponer las características climáticas por medio del análisis grafico con el objetivo de reconocer objetivos de diseños en la arquitectura local.

Finalmente y en base a los estudios climáticos de la zona y de haber establecidos los parámetros locales, generar criterios y recomendaciones en el diseño solar pasivo en una topología común de vivienda social en la provincia.

