

CURSO ARQUISUR DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

Autor: Arq. Guillermo E. Gonzalo*

Colaboradores: Arq. Sara Lía Ledesma y Arq. Viviana Nota

Instituto de Acondicionamiento Ambiental, FAU, UNT

Av. Roca 1900 - 4000 Tucumán - Argentina

Tel +.54.81.242155 - Fax + .54.81.242990 - Email: POSTMASTER@UNTMRE.EDU.AR.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo exponer lo llevado a cabo en el Curso de Perfeccionamiento y Actualización para Arquitectos en Arquitectura Bioclimática que se realizó durante el transcurso de los meses de Octubre y Noviembre de 1995 en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Primeramente se describen los objetivos propuestos para la realización del curso y sus características como así también la forma en que se llevó a cabo la organización del mismo. En función de las áreas temáticas se dictaron las conferencias organizadas en tres módulos, cada uno de los cuales abarcaba aspectos particulares de la Arquitectura Bioclimática. Cada módulo temático se completó con la realización de un trabajo práctico de aprobación obligatoria cuyos contenidos y objetivos se describen el presente trabajo.

Finalmente se realiza un análisis del curso en función de los resultados obtenidos y de una encuesta de autoevaluación llevada a cabo al finalizar el mismo.

INTRODUCCION

El Curso de Perfeccionamiento y Actualización para Arquitectos en Arquitectura Bioclimática se llevó a cabo dentro del marco de actividades de postgrado programadas por ARQUISUR (Asociación de Facultades de Arquitectura del Mercosur), organización civil no gubernamental cuyo fin es la integración a través del desarrollo de actividades académicas en común. La integran las Facultades de Arquitectura de Argentina, Paraguay, Uruguay y sur del Brasil.

Los programas de postgrado establecidos por Arquisur tienen como objetivo permitir que el profesional genere una experiencia que le posibilite acceder a Maestrías o Doctorados. De este modo la asistencia a dichos cursos es certificada por Arquisur, constituyéndose en un documento de gran valor para futuros cursos de especialización o maestría.

El Curso de Arquitectura Bioclimática se llevó a cabo en la Provincia de Tucumán y fue organizado por el Arq. Guillermo E. Gonzalo, Director del Instituto de Acondicionamiento Ambiental, FAU, UNT. Los disertantes fueron los Arqs. Guillermo E. Gonzalo y Jorge R. Negréte de la Facultad de Arquitectura de Tucumán; los Arqs. John Martín Evan y Silvia Schiller de la Facultad de Arquitectura de Buenos Aires y las Arqs. María Alicia Canton y Andrea E. Pattini del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Mendoza.

**Director del Instituto de Acondicionamiento Ambiental de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán.*

El curso se dictó en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán los días viernes y sábados, sumando en total 48 hs. de conferencias y prácticas presenciales y 20 hs. de práctica en horarios libres, totalizando el curso 68 hs.

Se contó para este curso con el apoyo del Instituto de Acondicionamiento Ambiental de la FAU-UNT, del Colegio de Arquitectos de Tucumán, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de un grupo de estudiantes y arquitectos que realizaban un seminario de postgrado anual, a cargo del suscrito, sobre temas afines a los contenidos del mismo.

El curso se dividió en tres módulos temáticos. Para la aprobación del mismo era requisito indispensable el 75% de asistencia a las conferencias y un 100% de prácticos aprobados.

Finalmente el curso fue autoevaluado, las sugerencias propuestas por los asistentes fueron de mucho interés y permitirán mejoras futuras.

CONTENIDOS TEORICOS

Como ya se mencionó, el curso estuvo dividido en tres módulos temáticos, al final de los cuales se otorgaron cuadernillos de resumen y los enunciados de los trabajos prácticos a desarrollar y entregar una vez finalizado el mismo. Los contenidos y objetivos de cada unidad temática fueron los siguientes:

Primer Módulo:

Desarrollado por los arquitectos Jorge R. Negrete y Guillermo E. Gonzalo del Instituto de Acondicionamiento Ambiental de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Los temas abordados fueron:

1. Principales parámetros del diseño bioclimático a considerar por el arquitecto en su obra. Influencia de la crisis energética en el diseño arquitectónico. Energías convencionales y alternativas.
2. Factores climáticos representativos de una región y su relación con la arquitectura.
3. Propiedades termofísicas de los materiales y sistemas constructivos que permiten la prospección del clima interno.
4. Confort higrotérmico, interacción energética hombre-medio ambiente a través de la envolvente construida.
5. Diseño arquitectónico y asoleamiento. Asoleamiento en invierno a escala urbana y arquitectónica, protección solar en verano, métodos gráficos para diseño y verificación de protecciones.

Segundo Módulo:

Desarrollado por las arquitectas Andrea Pattini y Alicia Canton del Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda, Centro Regional de Investigaciones científicas y Técnicas de Mendoza.

Los temas abordados en este módulo fueron los siguientes:

1. Diseño de la iluminación natural en edificios, requerimientos humanos, fuentes de iluminación natural, recursos lumínicos, métodos de cálculo y evaluación, estrategias de diseño de iluminación natural y ejemplos de aplicación, diseños integrados.

2. Aspectos cuantitativos y cualitativos de la influencia del arbolado urbano en la climatología edilicia, permeabilidad solar del arbolado, resultados experimentales, modelos analíticos de comportamiento, tendencias urbanas.

Tercer Módulo:

Desarrollado por los arquitectos John Martin Evans y Silvia Schiller del Centro de Investigación, Hábitat y Energía CIHE, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de Buenos Aires.

Los temas incluidos en este módulo son los siguientes:

1. Diseño bioclimático y sistemas pasivos de acondicionamiento natural, sistemas de refrescamiento, sistemas solares pasivos, normativas de acondicionamiento térmico, aplicaciones prácticas.
2. Confort y estrategias de diseño bioclimático, diseño con el sol, con el viento y con las características térmicas de los elementos.

TRABAJOS PRACTICOS

Conjuntamente con las conferencias programadas, se realizaron trabajos prácticos que permitieron la aplicación de algunos de los conceptos vertidos en la misma, que pudieran ser de utilidad para la práctica profesional.

Los mismos se realizaron con técnica libre durante la semana entre los dictados de las conferencias. Para obtener la certificación era requisito indispensable tener el 100% de los trabajos prácticos aprobados.

Estos también se dividieron según la temática de cada módulo e incluían las siguientes actividades.

Primer Módulo

El trabajo constó de tres tareas:

- 1º- Un cuestionario acerca de los temas abordados en el primer módulo lo cual permitía al asistente fijar algunos conceptos teóricos de utilidad para la comprensión de las siguientes actividades.
- 2º- Diseño de protecciones solares fijas para aberturas orientadas en diferentes posiciones según las metodologías explicadas en la conferencia.
- 3º- Determinación de pautas y estrategias para el diseño bioclimático para una determinada localidad de trabajo, utilizando la metodología del diagrama psicrométrico también explicada en las clases teóricas.

Segundo Módulo

El trabajo se basó en la utilización de programas de simulación por computadora que fueron repartidos a los asistentes y constó de dos tareas:

- 1º- Mediante un programa de computación y en función de una determinada localidad, una hora y un día del año, se debía calcular el área de sombra arrojada por una especie predefinida de árbol. Los datos obtenidos se volcaban al práctico.
- 2º- Mediante un programa de computación se determinaba la cantidad y distribución de luz que ingresaba por las aberturas de un local, preestableciéndose sus medidas como así también el tamaño, proporción y ubicación de las aberturas.

Tercer módulo

El trabajo consistió en la caracterización arquitectónica de una vivienda en una determinada localidad de análisis, previa definición de los objetivos y recursos en función de los estudios efectuados en el trabajo práctico del primer módulo.

CONCLUSIONES

Conforme a las previsiones tomadas para la realización de este curso, los resultados obtenidos y la encuesta de autoevaluación, podemos mencionar algunas conclusiones finales sobre su desarrollo:

1. Este curso pudo realizarse conforme a todas las condiciones planteadas en su inicio, en cuanto a asistencia de Profesores, cantidad de alumnos según cupo, cumplimiento de actividades teóricas y prácticas, etc., no debiendo introducirse ninguna modificación a la propuesta original.
2. Por razones de que el cupo establecido estaba cubierto, se debió abrir nuevas inscripciones a fin de permitir la asistencia a conferencias a otros alumnos que no pudieron realizar el curso completo.
3. Se contó con una asistencia calificada de profesionales, realizando este curso entre otros: 1 Profesor Titular de Arquitectura, 1 Profesor Adjunto de otra Facultad, 1 Profesor Adjunto de la Disciplina, varios arquitectos de intensa labor en los campos de investigación y extensión universitaria.
4. Los asistentes que lograron completar los objetivos, en cuanto a tener un 75% de asistencia a clases teóricas y aprobados en un 100% los Trabajos Prácticos fueron 25 sobre los 30 inscriptos (83%). En la mayoría de los casos manifestaron interés en participar de otros cursos similares de la disciplina.
5. La importancia para nuestra sociedad de este 1º curso ARQUISUR dictado en nuestra Facultad se vio reflejada en el acto de entrega de diplomas, donde contamos con la presencia del Sr. Rector de la Universidad Nacional de Tucumán y de un Diputado Nacional, además de todas las autoridades de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNT.