



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y PAISAJE
POSTGRADO Y PERFECCIONAMIENTO

DIPLOMADO

Diseño Bioambiental Territorio y Arquitectura *“¿Qué debemos saber?”*

Directora: Prof. Gabriela Armijo P., Arquitecto, MSc.
Coordinador Docente: Christopher Whitman, B.Arch(Hons), Dip.Arch, RIBAIII.

Santiago, Diciembre 2011.

Diseño Bioambiental

Territorio y Arquitectura

“¿Qué debemos saber?”

Ante la pregunta que hemos formulado, el programa de este diplomado aspira a entregar una visión transversal de los acontecimientos del territorio, como son el medio ambiente, la ciudad, la arquitectura y lo construido. Esta visión también se recorre en sentido inverso.

No es la perspectiva con que normalmente se trabaja. Generalmente los planificadores tienen la visión del territorio y no visualizan los impactos de la planificación en el microcosmos del medio construido. Por otra parte y a modo de ejemplo, si un edificio está alterando el régimen de vientos y de sombras en su entorno inmediato; la suma de muchos edificios modifican el clima de la ciudad y del territorio.

Estamos tratando de crear un puente y de conocer cómo ocurren y de qué factores depende que el aire, el agua y el ruido contaminen el territorio. De qué manera lo construido y lo planificado puede mitigar, retrasar o agravar estos fenómenos. Es necesario, asimismo estudiar con detalle, diseñar conscientemente y predecir la calidad ambiental y el patrón de consumo de energía al interior de los edificios y en los espacios públicos cerrados o abiertos.

El último eslabón y justamente el que une la cadena con el territorio, es conocer y seleccionar los materiales y sistemas de construcción, de modo que una vez acabada la vida de lo construido, el territorio recupere sus valores iniciales.

En resumen, esta es una invitación a construir y a pensar sobre una realidad que por el momento está desvinculada. Importantes decisiones territoriales se toman, sin considerar consecuencias en los individuos. La mayor parte de las propuestas arquitectónicas y urbanas se realizan sin prever el efecto que éstas tienen sobre el territorio.

1. OBJETIVOS:

Construir una visión transversal de los acontecimientos del territorio, el medio ambiente y el diseño: desde lo urbano y lo rural hasta la arquitectura y lo construido, en un proceso iterativo y retroalimentador, para lo cual se pretende:

- Implementar un vocabulario común para los profesionales involucrados en la planificación del territorio, el diseño y la construcción
- Desarrollar los conceptos básicos de energía, sustentabilidad y contaminación ambiental en todas las escalas del territorio y la arquitectura
- Introducir al alumno en las técnicas del diseño urbano y arquitectónico sostenible
- Introducir al alumno en las herramientas de apoyo al diseño sostenible: simuladores y evaluación de edificios
- Conocer experiencias extranjeras en diseño bioambiental a través de estudios de casos
- Realizar al menos un taller de diseño arquitectónico

2. CONTENIDOS:

- Introducción al diplomado: mirada y objetivos

2.1.- Los temas claves de la sostenibilidad para este siglo

- Sostenibilidad energética para el Siglo XXI
- Sostenibilidad, tecnología y humanismo: una mirada histórica.
- La ciudad sostenible
- Energías renovables para la arquitectura, la ciudad y el territorio

2.2.- La planificación del territorio natural, urbano y rural:

- Ecología y planificación del territorio: los casos de Pumalín y Chiloé Sur.
- Sustentabilidad y territorio: espacios públicos y áreas verdes
- Planificación urbana y medio ambiente
- Taller planificación urbana sustentable
- Pautas de diseño urbano sustentable
- Ordenamiento Integrado en el territorio rural

2.3.- La contaminación en la ciudad

- La contaminación del aire y la planificación de la ciudad.
- La contaminación por ruido y su relación con la planificación de la ciudad.
- Taller ruido urbano
- Desechos sólidos, territorio e impacto ambiental.
- El clima de la ciudad: "la isla de calor"
- Los instrumentos de planificación territorial y la reacción de la ciudadanía

2.4.- El diseño arquitectónico sostenible

- Métodos para llegar desde los datos de clima a recomendaciones de diseño: los climas de Chile y su impacto en el diseño.
- Las energías renovables como alternativa posible para seguir con el desarrollo
- Clima, confort térmico y diseño bioambiental: criterios y casos.
- Técnicas para el uso del diseño solar pasivo: casos.
- Taller de diseño de arquitectura bioclimática.
- Descripción y uso de la Evaluación de Edificios en Uso (EPO)
- Taller de Evaluación de Edificios en Uso
- Flora local como recurso para el diseño microclimático
- Simuladores ambientales de edificios
- Uso del software de simulación Ecotect
- Taller de Ecotect

2.5.- Diseñar en climas extremos: un reto para la aplicación de conceptos

- Antártica: territorio y medioambiente: historia de los asentamientos.
- Taller de arquitectura en los climas extremos: arquitectura en la Antártica y otros climas extremos.

3. METODOLOGIA:

Clases Expositivas y talleres – Se tratará de crear un material de apoyo, a partir de las visiones de los participantes que dé cuenta de la transversalidad que se pretende crear en los temas de medio ambiente para lo urbano y la arquitectura

Dentro de la facultad este diplomado se ofrece desde el Laboratorio de Bioclimática, el que se pone a disposición de los alumnos del diplomado para hacer los talleres de evaluación de edificios y el taller de diseño. El Laboratorio, único entre las Escuelas de arquitectura del país, cuenta con un túnel de simulación de viento para modelos en maqueta, un simulador de sol para modelos en maqueta, dos kits de instrumentación para evaluación de edificios: sonómetro, luxómetro, termómetro, higrómetro, termómetro de superficie, y medidor de CO₂.

Además contamos con un datalogger y una cámara digital con lente de 180° para fotografía de topografías difíciles.

Los alumnos del Diplomado, tienen libre acceso a la biblioteca y el Laboratorio de Computación.

4. EVALUACION:

2 evaluaciones generales y evaluaciones parciales por módulo

Alternativa A: Asistencia: 75% mínimo

Alternativa B: Certificado de aprobación y asistencia 75% mínimo

5. CALENDARIZACION:

Nº horas: 138 horas presenciales, (94 horas clases teóricas, 36 horas taller y 8 horas del Seminario Internacional) y 8 horas de evaluación.

TOTAL HORAS DIPLOMADO: 146 HRS.

Las clases se desarrollarán los días martes, miércoles o jueves (2 días a la semana) de 18:30 a 21:30 hrs.

6. PERFIL DEL ALUMNO:

Está dirigido a licenciados y profesionales Arquitectos, Planificadores Urbanos, Paisajistas, Ingenieros, Constructores, Geógrafos, y otras carreras afines.

7. VALORES

INSCRIPCION ALUMNOS DIPLOMADO		\$ 720.000
INSCRIPCION DOCENTES UCENTRAL	12,5% descuento	\$ 630.000
INSCRIPCION EX-ALUMNOS UCENTRAL	12,5% descuento	\$ 630.000

COSTO MATRICULA		\$ 30.000
-----------------	--	-----------

8. RELATORES:

Gabriela Armijo

Arquitecto UCh, MSc University of Cambridge, Profesor y Director Laboratorio Bioclimática, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje Universidad Central de Chile. Socio de Ambiente Consultores Ltda. Con amplia experiencia en consultaría ambiental

Tema 1: Arquitectura, clima y microclima

Tema 2: Evaluación Post Ocupación de edificios como herramienta para la realimentación del diseño

Tema 3: Estrategias de diseño: la realidad de la arquitectura cero energía en Alemania y Inglaterra

Hernán Buguño

Arquitecto, Master en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática, Doctorando en Tecnología y Construcción Arquitectónica ETSAM UPM, Trabajó el Estudio de Luis Larrea, Madrid, España. Actualmente trabaja en la Agencia Chilena de Eficiencia Energética.

Tema: Estudios de Casos: Proyecto Bioclimático: diseño de detalles: ductos enterrados, chimeneas solares y otros.

Eugenio Collados

Ingeniero Civil, Universidad de Chile. Estudios de postgrado en Auditoría Ambiental, Lahmeyer International, Frankfurt; The Bartlett Faculty of the Built Environment, University College London. Consultor independiente, socio de Ambiente Consultores Ltda. Con amplia experiencia en consultaría ambiental y de ruido.

Tema 1: El clima en la ciudad “la isla de calor”

Tema 2: La contaminación por ruido y su relación con la planificación del territorio

Tema 3: Evaluación Económica

Tema 4: Introducción a la física de la construcción

Natalia Escudero

Arquitecta Universidad del Bio Bio, Magíster Urbanismo Sustentable y Doctora en Urbanismo (Desarrollo Urbano Sustentable), Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.
Arquitecto urbanista Municipio de Bruselas

Tema 1: Pautas de diseño Urbano sostenible

Tema 2: Estudio de casos: la ciudad de Nantes y de Curitiba

Tema 3: Taller de urbanismo sustentable

Fernando Farias E.

Ingeniero Civil Químico de la U. de Chile, MSc. y PhD(c) en Environmental Technology en el Imperial College de la U. de Londres. Trabaja desde 1993 en instituciones de Gobierno, actualmente en CONAMA, en temas de gestión y regulación de contaminación atmosférica. También es Profesor de cátedra en la U. de Chile, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Química, en gestión de contaminación atmosférica.

Tema: Estudio de casos en Contaminación Atmosférica del territorio

Ernesto González

Biólogo, U. Católica de Valparaíso Ingeniero Pesquero, Universidad Católica de Valparaíso., PhD (c) Universidad Politécnica de Cataluña, Cátedra UNESCO en Desarrollo Sostenible Desequilibrios y Cambio Global.

Tema: Sostenibilidad Tecnología y Humanismo (marco teórico)

Patricio Herman

Director Corporación “ Defendamos la ciudad”

Tema : Impactos Ambientales y la Ciudadanía.

Gastón Herrera.

Arquitecto U Católica, Profesor U. Santiago y profesor del representante oficial de Ecotect en Chile

Tema 1: Simuladores para el diseño ambiental: ECOTECT

Tema 2: Taller de Ecotect

Marcelo Huenchuñir

Arquitecto Universidad Chile, Doktor Ingenieur, Universidad de Hannover, Alemania, Profesor Universidad de Chile

Tema: Reglamentación térmica y certificación

Carlos Muñoz Parra

Arquitecto, Doctor en Arquitectura.

Tema : Ordenamiento integrado del territorio rural

Mónica Palma

Diseñadora Paisajista UCh, Profesor Universidad Central de Chile, Universidad de Chile y Tecnológica, Consultora MOP, MINVU y CONAMA Desarrollo de Proyectos de Paisajismo 1972 a 2004, para el área pública, privada e institucional.

Tema: Flora local como recurso para el diseño bioclimático

Patricio Rodrigo,

Ingeniero agrónomo Universidad de Chile, miembro de Chile Ambiente

Tema 1: Ecología y Planificación del Territorio.

Tema 2: Presentación de casos; Parque Pumalín y Parque Chiloé.

Roberto Román,

Ingeniero mecánico Universidad de Chile.

Tema: Las energías renovables en Chile y su aplicabilidad en el desarrollo del territorio y la arquitectura

Pedro Serrano

Ingeniero Civil Electrónico, Académico del Departamento de Arquitectura de la Universidad Federico Santa María,

Tema 1: Diseño arquitectónico en Climas Extremos

Tema 2: Taller de arquitectura en climas extremos

Joachim Vogt.

Ingeniero Mecánico, Technische Universität Hamburg-Harburg, Alemania, 1990.

M.Sc. Ingeniero Ambiental, Virginia Polytechnic Institute, Blacksburg, USA, 1992.

Socio, Director Ejecutivo y Jefe de Proyectos. INGENIERIA ALEMANA.

Tema: Residuos Sólidos y Líquidos: su impacto en el territorio y el paisaje

Chris Whitman

B.Arch(hons) Dip.Arch del Edinburgh College of Art y RIBA Part III

Actual ayudante de investigación Laboratorio de Bioclimática Universidad central, profesor

de Magíster de la Universidad de Bío Bío "Hábitat Sustentable y Eficiencia energética" y

Coordinador del Laboratorio de Energía e Iluminación Universidad Andrés Bello

Tema 1: Estudio de casos en Inglaterra