

CI 66D SEMINARIO "EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)"

09 U.D.

Requisitos : CI51B/CI51C/CI51J/AD

DH (3,0-00-06)

Carácter : Electivo de la mención **Hidráulica Sanitaria Ambiental**

Los crecientes problemas ambientales en las últimas décadas, que han afectado seriamente los recursos de agua, suelo, aire y paisaje, han sido reconocidos a nivel mundial en importantes eventos tales como Las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de 1972 (Estocolmo) y 1992 (Río de Janeiro) y en numerosos estudios y publicaciones de organismos como el Banco Mundial, el BID y FAO.

En el caso de Chile, existen numerosos e importantes problemas ambientales, que han motivado la dictación de la Ley N° 19.300 de Bases del Medio Ambiente y sus reglamentos, la creación de organismos estatales como la CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente), la acción de diversos organismos privados y públicos y la adopción de medidas de prevención y mitigación para algunos problemas específicos.

Estos problemas ambientales que puede producir la acción humana, se estudian a través de un proceso de análisis denominado *Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)*. La EIA se caracteriza por ser interdisciplinaria, y tender a una mejor selección de alternativas de los proyectos de inversión, considerando la Dimensión Ambiental como un aspecto necesario para su factibilidad.

En particular, en la ingeniería hidráulica, se encuentra una gran cantidad de obras que por su magnitud e influencia, requieren de estudios detallados de impacto ambiental. Es el caso de los proyectos de embalse, centrales hidroeléctricas, sistemas de regadío, redes de agua potable y alcantarillado, entre otras.

Por otra parte, se ha desarrollado en los últimos años la *Hidrodinámica Ambiental*, que aplica los fundamentos de la hidráulica a problemas de orientación ambiental, tales como el flujo de agua en canales con vegetación, contención de petróleo usando barreras flotantes, control de la intrusión salina, etc.

En este contexto, se plantea este Seminario de Evaluación de Impacto Ambiental, como una forma de introducir al alumno de ingeniería civil en los nuevos conceptos asociados a la Dimensión Ambiental, que tendrá que utilizar posteriormente en el desarrollo y gestión de proyectos.

OBJETIVOS

Entregar los conocimientos teóricos y aplicados de la *Evaluación de Impacto Ambiental* en proyectos de ingeniería civil, con énfasis en el análisis de problemas ambientales reales y las metodologías para abordarlos.

Incorporar en el alumno una apreciación científica de la *Dimensión Ambiental* de los proyectos de obras civiles, que constituye actualmente un elemento fundamental para la factibilidad y toma de decisiones.

METODOLOGÍA

Se realizarán sesiones expositivas de las materias, motivando la participación de los alumnos en la discusión de cada tema.

Se efectuarán trabajos de análisis y discusión en grupos sobre las materias y temas planteados por el profesor.

Se evaluará mediante Controles de Lectura, Ejercicios prácticos y un Trabajo de Evaluación de Impacto Ambiental en un proyecto real en Chile.

TEMARIO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Aspectos Generales
- 1.2 Problemas ecológicos, ambientales y de impacto ambiental
- 1.3 La percepción ambiental
- 1.4 Ejemplos de problemas de impacto ambiental
de proyectos de ingeniería en Chile

2. LOS PRINCIPIOS AMBIENTALES

- 2.1 Principio I : “El que contamina, paga”
- 2.2 Principio II : “Gradualismo
- 2.3 Principio III : “Prevención”
- 2.4 Principio IV : “Participación ciudadana”
- 2.5 Principio V : “Responsabilidad ambiental”
- 2.6 Principio N°1 : : “Educación ambiental”
- 2.7 Aplicación de varios principios ambientales
en una situación de manejo de recursos hídricos.

3. ¿PORQUÉ SE DEBE HACER EIA EN UN PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL ?

4. CONCEPTOS BÁSICOS DE EIA

- 4.1 Definiciones
- 4.2 Área de influencia ambiental de un proyecto
- 4.3 Características de los impactos ambientales.
- 4.4 Variables ambientales

5. CONTENIDOS DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- 5.1 Aspectos Generales
- 5.2 Descripción del proyecto
- 5.3: Línea de Base
- 5.4 Identificación de Impactos Ambientales
- 5.5 Cuantificación de impactos
- 5.6 Valorización de impactos
- 5.7 Selección de alternativas
- 5.8 Mitigación, atenuación, compensación ambiental y prevención
- 5.9 Monitoreo y plan de seguimiento ambiental
- 5.10 Factibilidad ambiental

6. LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

- 6.1 Concepto de Caudal Ecológico
- 6.2 Métodos para determinar el *Caudal Ecológico*
- 6.3 ¿Cómo puede incidir en la operación y en la gestión de un sistema hidráulico, una restricción de caudal ecológico ?

7. IMPACTOS AMBIENTALES EN OBRAS HIDRÁULICAS

- 7.1 Embalses de Riego : El caso del embalse Paloma
- 7.2 Canales

8. ASPECTOS LEGALES

- 8.1 Instructivo presidencial de 1993 sobre EIA en proyectos de inversión
- 8.2 La ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente
 - 8.2.1 Principios contemplados en la Ley
 - 8.2.2 Sistema de EIA (SEIA)
 - 8.2.3 Normas sobre responsabilidad
- 8.3 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

9. ASPECTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 1994. "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Antecedentes Básicos"

Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 1994. "Perfil Ambiental de Chile".

Kaliski K. Enrique, 1999. Apuntes del curso "EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL", Escuela de Ingeniería, U. de Chile.

Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial de fecha 9 de marzo de 1994.

Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en Diario Oficial de fecha 3 de abril de 1997.

Diario Estructura, 1998, "Gran Catálogo Chileno del Medio Ambiente", tres volúmenes.

Sitios de Internet: www.conama.cl (Comisión Nacional del Medio Ambiente)

www.usuach/ima.cl (Instituto del Medio Ambiente, USACH)