



Expte. Nº 65.391.-

SANTA FE, 30 de marzo de 2015.

VISTO las actuaciones obrantes en el expediente de referencia relacionadas a la propuesta de desarrollo del Curso Extensión: "Gestión Integrada de Embalses", durante el primer cuatrimestre del año 2015, presentada por la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la Facultad, y

ATENTO al Reglamento General de Cuarto Nivel de la Universidad, Resolución HCS 414/12, y

CONSIDERANDO el tratamiento sobre tablas brindado por el Cuerpo,

EL CONSEJO DIRECTIVO  
de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas  
Resuelve:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictado del Curso de Extensión: "Gestión Integrada de Embalses", durante el primer cuatrimestre del año 2015, del que serán docentes responsables el Mag. Cristóbal LOZECO y la Ing. Silvia WOLANSKY y cuyo objetivo, programa y matrícula, como Anexo I, forman parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Inscribese, comuníquese, dése a publicidad. Tome nota Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD Nº **04/15**



Expte. Nº 65.391.-

## ANEXO I - Resolución CD 04/15

### Curso: “Gestión Integrada de Embalses”

#### 1. Objetivos

Brindar los conceptos básicos para interpretar la potencialidad de las presas y embalses asociada a sus usos múltiples, analizando sus actores más importantes y su vinculación con las cuencas hidrográficas, incorporando la Gestión del Riesgo y la Seguridad de Presas, la Evaluación de Impacto Ambiental y la Comunicación Social, como herramientas fundamentales para la Gestión Integrada de Embalses.

#### 2. Programa Analítico

**Tema 1: Presas, Embalses y Desarrollo.** Aspectos generales. Tipos de presas. Usos Múltiples. Presas y Desarrollo.

**Tema 2: Manejo de Cuenca con Embalses.** Cuencas patagónicas. Modificación de escenarios en cuencas con embalses. La competencia de los usos en los ríos regulados. La definición y regulación de las Normas de Manejo de Aguas, las Normas Ambientales y las de Seguridad de Presas. La definición de líneas de ribera y riesgo hídrico en cursos regulados por embalses.

**Tema 3: Actores en la Gestión de Embalses.** Mapeo de actores. Gobernabilidad y participación de los grupos interesados. Identificación de actores claves. Análisis Social CLIP (colaboración/conflicto, legitimidad, intereses, poder).

#### **Tema 4: Hidroelectricidad sustentable**

**Tema 5: La Comunicación Social y la Gestión Integrada de Embalses.** Los aspectos específicos de la gestión de la comunicación. Acceso a la información, participación y legitimidad de las decisiones: marca de época. La construcción social del sentido. El proceso social sobre la problemática de un embalse: singularidad de cada caso. Tipologías de desafíos de la comunicación. La comunicación como proceso de negociación social. La gestión en comunicación: principales etapas. Seguimiento, medición de resultados. Riesgos que se asumen.

**Tema 6: Gestión del Riesgo. Planes de Acción Durante Emergencias (PADE).** Objetivo del PADE. Análisis de la seguridad de la presa. Situaciones y fenómenos a considerar. Indicadores de las situaciones y fenómenos. Tipos y escenarios de emergencias. Organización necesaria para la puesta en práctica de las normas de actuación previstas. Medios y recursos. Estudios necesarios para la zonificación territorial y estimación de daños. Sistema de aviso a la población. Actualización, ejercitación y capacitación. Los PADE en distintos países. Estudio de caso simplificado.

**Tema 7: Gestión Ambiental de Embalses.** Introducción: concepto de Ambiente y su relación con el tema. Impacto Ambiental. Definiciones y conceptos generales. Problemática ambiental en embalses. Temas relevantes en proyectos en operación. Previsiones para nuevos proyectos. Experiencias relevantes: presentación de casos. Planes de Gestión Ambiental y monitoreos.

#### **Tema 8: Programa “Cultivando Agua Boa”, de Itaipú**

Problemas globales y desafíos. Movimiento por la sustentabilidad. Implementación de la gestión por cuencas. El programa Cultivando Agua Buena: modelo de gestión participativa. Programas;

**Universidad Nacional del Litoral** Ciudad Universitaria  
Facultad de Ingeniería y C.C. 217  
Ciencias Hídricas Ruta Nacional Nº 168 – Km. 472,4  
(3000) Santa Fe  
Secretaría de Consejo Directivo Tel: (54) (0342) 4575 234  
Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: [consejo@fich.unl.edu.ar](mailto:consejo@fich.unl.edu.ar) Página 2 de 6



Expte. Nº 65.391.-

acciones; socios. Desafíos. Alcances y resultados. La participación social y la educación ambiental.

### 3. Bibliografía

#### Tema 1. Presas, Embalses y Desarrollo

- Vallarino, Eugenio (1995). Tratado básico de presas. Colegio de Ingenieros de caminos, canales y puertos, 3.ed, Madrid. 1013 p.
- Vallarino, Eugenio (1977). Aprovechamientos hidroeléctricos. Escuela Técnica Superior de Ingenieros, Madrid.
- Vallarino, Eugenio (1980). Planificación hidráulica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros, 2.ed.correg, Madrid.
- Comité Nacional Español de Grandes presas-SPANCOLD (2014). Embalses y Planificación Hidrológica: Grandes Cuestiones. Accesible en: [http://www.spancold.es/Archivos/20140521\\_Embalses\\_y\\_Planificacion\\_Hidrologica.pdf](http://www.spancold.es/Archivos/20140521_Embalses_y_Planificacion_Hidrologica.pdf)
- Comisión Mundial de Represas (2000). Represas y desarrollo: Un Nuevo Marco para la Toma de Decisiones (Reporte Final). Accesible en: [http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/wcd\\_espanol.pdf](http://www.internationalrivers.org/files/attached-files/wcd_espanol.pdf)

#### Tema 2. Manejo de Cuencas con Embalses

- Ley Q Nº 2952 – Código de Aguas de la Provincia de Río Negro - 1996
- Comité Interjurisdiccional del río Colorado (COIRCO) – Documentos Fundacionales – 1983.
- Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro -AIC (2009) Documentos Fundacionales –[www.aic.gob.ar](http://www.aic.gob.ar)
- Organismo Regulador de Seguridad de Presas – ORSEP (2009).Aprendiendo a convivir con las presas. 4º Edición.
- COIRCO - Normas de Manejo de Agua “Presa Embalse Casa de Piedra” (2000).
- COIRCO (2011). Evaluación de la actividad petrolera en la cuenca del río Colorado. [www.coirco.gov.ar](http://www.coirco.gov.ar)
- Secretaría de Energía / AIC (1993). Normas de Manejo de Aguas (NMA) Embalses Piedra del Águila (río Limay), Chocón (río Limay) y Cerros Colorados (río Neuquén) Contrato de Concesión.
- Daniel Petri – Julio Porrino - Propuesta de Modificación de NMA de la Hidroeléctrica Cerros Colorado – XVI Congreso Nacional del Agua – San Martín de los Andes – Neuquén.
- COIRCO – Estudios de Calidad de aguas de la cuenca del río colorado – 1997-2013 – [www.coirco.gov.ar](http://www.coirco.gov.ar)
- AIC – Estudios de Calidad de aguas de la cuenca de los ríos Limay, Neuquén y Negro
- P Cacik, M Silber, D Petri, C Merg (2005).Convenio “FICH – DPA”, Estimación de Caudales máximos en ríos regulados (Limay, Neuquén y Negro)
- HALCROW (2013). Cuenca del Río Colorado-Determinación de áreas de Riesgo Hídrico.
- COIRCO (2000). Evaluación del Estado Trófico del Embalse Casa de Piedra
- Consejo Hídrico Federal (2004). Principios Rectores de Política Hídrica.

#### Tema 3. Actores en la Gestión de Embalses

- GWP - Global WaterPartnership(2000). Manejo integrado de recursos hídricos. Estocolmo, Suecia. <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4sp.pdf>



Expte. N° 65.391.-

- Lozeco C. (2013). Desarrollo de un esquema de gestión integrada para los colectores de drenaje de la ciudad de Cipolletti (Río Negro, Argentina). Tesis de Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.
- Ormachea Choque, I. (2011). Pautas para procesos de diálogo desde la gestión pública. Programa de apoyo para una cultura de paz y el fortalecimiento de capacidades nacionales para la prevención y el manejo constructivo de conflictos. Lima, Perú. [http://www.democraticdialoguenetwork.org/documents/view.pl?f\\_id=1834;lang=es](http://www.democraticdialoguenetwork.org/documents/view.pl?f_id=1834;lang=es)
- Torregrosa Martí, M. (2007). El modelo socioeconómico de gestión de los recursos hídricos en la Comarca de La Marina Baja (Alicante). Un enfoque de GIRH. Tesis doctoral. Universidad de Alicante. Alicante. España.
- Urrutia, A. (2004). Identificación de los Actores Claves para el Manejo Integrado de las Subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado. USAID (United States Agency for International Development).

#### **Tema 4: Hidroelectricidad sustentable**

#### **Tema 5: La Comunicación Social y la Gestión Integrada de Embalses**

- Aguilar Fernández, Susana (2003). Conflictividad medioambiental: actores enfrentados en torno a decisiones relacionadas con el medio ambiente. Observatorio medioambiental N° 6. Instituto Universitario de Ciencias Ambientales, Universidad Complutense de Madrid.
- Arnold, David (2000). La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa. Cap. I: Introducción. Fondo de Cultura Económica, México.
- Douglas, Mary (1996). La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. Cap. 3: La percepción del riesgo. Paidós, Barcelona.
- Estenssoro Saavedra, Fernando (2007). Antecedentes para una historia del debate político en torno al medio ambiente: la primera socialización de la idea de crisis ambiental (1945 - 1972). Revista Universum N° 22 Vol.2: 88-107
- Mattelart, Armand y Mattelart, Michèle (1997). Historia de las teorías de la comunicación. Cap. 6: El regreso de lo cotidiano. Editorial Paidós Comunicación, Barcelona.
- Mogliati, Sergio y Paramos, Ricardo (2010). Estrategias argumentales en el debate social ante la construcción de represas. VI Congreso Argentino de Presas, Neuquén.
- Mogliati, Sergio y Sola Alvarez, María. Metodología preliminar para el análisis de los aspectos sociales involucrados en las líneas de ribera y sus líneas conexas. Jornadas Nacionales de Línea de Ribera, Formosa, 2009
- Morin, Edgar y Kern, Anne (1993). Tierra-Patria. Nueva visión
- Ries A. y Trout J. (1998) Posicionamiento. Madrid. McGraw Hill/Interamericana de España.
- Robirosa, Mario (1998). Articulación, Negociación, Concertación.
- Simioni, Daniela (comp.) (2003). Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. CEPAL.
- Svampa, Maristella (2008). Cambio de época. Movimientos sociales y poder político. Cap. 3: Movimientos sociales y nuevo escenario regional y Cap. 4: La disputa por el desarrollo: territorios y lenguajes de valoración. Siglo XXI Editores-CLACSO, Buenos Aires.
- Verón, Eliseo (1987). Construir el acontecimiento. Gedisa.

#### **Tema 6: Gestión del Riesgo. Planes de Acción Durante Emergencias (PADE).**

- FEMA (2013). Federal Guidelines for Emergency Action Planning for Dams. Publication No. P-64. <http://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3357>

**Universidad Nacional del Litoral** Ciudad Universitaria  
Facultad de Ingeniería y C.C. 217  
Ciencias Hídricas Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4  
(3000) Santa Fe  
Secretaría de Consejo Directivo Tel: (54) (0342) 4575 234  
Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: [consejo@fich.unl.edu.ar](mailto:consejo@fich.unl.edu.ar) Página 4 de 6



Expte. Nº 65.391.-

- Ministerio de Medio Ambiente (2011). Guía Técnica para la elaboración de los planes de emergencia de presas. Secretaria de Estado de Aguas y Costas. España. [http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/NTS1\\_BORRADOR\\_JULIO\\_2011\\_tcm7-93575.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/NTS1_BORRADOR_JULIO_2011_tcm7-93575.pdf)
- Ministério de Integração Nacional (2002). Manual de Segurança e Inspeção de Barragens. Brasil.
- ORSEP (2014). Lineamientos de Seguridad de Presas. Argentina. [http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Lineamientos\\_Seguridad\\_Presas\\_2014.pdf](http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Lineamientos_Seguridad_Presas_2014.pdf)

#### **Tema7. Gestión Ambiental de Embalses**

- Chambouleyron, J., Salatino, S., Drovandi, A., Filippini, M.F., Medina, R., Zimmermann, M., Nacif, N., Dediol, C., Camargo, A., Campos, S., Genovese, D., Bustos, R., Marre, M., Antonioli, E. (2002). Conflictos ambientales en tierras regadías. Evaluación de impactos en la cuenca del Río Tunuyán, Mendoza, Argentina.
- Comellas, E. (2003), Valor Recreativo del Agua, estimación para el caso del Embalse El Carrizal. Publicado en los anales del XX Congreso Nacional del Agua. Mendoza, Argentina.
- Cubillos, A. (1988). "Calidad del Agua y Control de la Polución". CIDIAT. Serie: Ambiente y Recursos Naturales Renovables AR-14. Mérida, Venezuela.
- Departamento General de Irrigación (2006). Estudios de caracterización del sistema hídrico superficial de la Provincia de Mendoza, Programa de Riego y Drenaje de la Provincia de Mendoza. Componente de Calidad de Agua y Suelo.
- ILEC-PNUMA (1997). "Directrices para la Gestión de Lagos". Volumen 1: Principios Generales sobre Gestión de Lagos. S.E. Jorgensen y R.A. Vollenweider Editores. Japan.
- ILEC-PNUMA (1997). "Directrices para la Gestión de Lagos". Volumen 3: La Gestión de la Costa del Lago. S.E. Jorgensen y R.A. Vollenweider Editores. Japan.
- ILEC-PNUMA (1997). "Directrices para la Gestión de Lagos". Volumen 4: Gestión de las Sustancias Tóxicas en Lagos y Embalses. S.E. Jorgensen y R.A. Vollenweider Editores. Japan.
- UNESCO (1992). "El control de la eutrofización en lagos y pantanos". Editores: Sven-Olof Ryding y Walter Rast. Ediciones Pirámide, S.A. – Madrid.

#### **Tema 8: Programa "Cultivando Agua Boa", de Itaipú**

- Carta de la Tierra, 2000.
- Agenda 21. Organización de las Naciones Unidas, 1992.
- Boff, Leonardo. Sustentabilidade. O que é - o que Não é. Ed. VOZES, 2013.
- Jornal Cultivando Agua Boa, varias ediciones. Itaipú Binacional.

#### **4. Docentes**

4.1 Docente(s) responsable(s): Mag. Ing. C. Lozeco – Ing. S. Wolansky

4.2 Docente(s): Daniel Petri (DPA - Río Negro), Hebe Barber (UNT-ORSEP), Alejandro Drovandi (INA-CRA), Guillermo Malinow (Consultor), Sergio Mogliati (Consultor-Editor Revista Hydria), Jair Kotz (Itaipú).

#### **5. Conocimientos previos requeridos**

**Universidad Nacional del Litoral** Ciudad Universitaria  
Facultad de Ingeniería y C.C. 217  
Ciencias Hídricas Ruta Nacional Nº 168 – Km. 472,4  
(3000) Santa Fe  
Secretaría de Consejo Directivo Tel: (54) (0342) 4575 234  
Fax: (54) (0342) 4575 224  
E-mail: [consejo@fich.unl.edu.ar](mailto:consejo@fich.unl.edu.ar) Página 5 de 6



Expte. N° 65.391.-

**6. Carga horaria:**

6.1 Teoría: 22 hs

6.2 Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 8 hs

6.3 Total: 30 hs

**7. Forma de evaluación**

7.1 Cantidad y tipo de exámenes parciales.

7.2 Tipo y duración del examen final: 1 examen final de 1h de duración.

**8. Fecha de inicio del dictado y duración del Curso (en semanas)**

20 al 22 de abril de 2015

**9. Cupo de alumnos (cantidades mínima y máxima). Mínimo 10 y máximo 25 alumnos.**

**10. Lugar, día(s) y horario(s) de dictado y requerimientos**

10.1 Lugar: Sala Conferencias FICH.

10.2 Pizarra, cañón, proyector de transparencias, computadoras personales (cantidad, software instalado) (completar sólo si se dicta en la FICH): Cañón proyector, PC.

**11- Matrícula**

El costo de la matrícula será de \$ 1.100 para profesionales, \$ 800 para estudiantes y \$ 700 para socios de ACOFICH.

**Universidad Nacional del Litoral**

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4  
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: [consejo@fich.unl.edu.ar](mailto:consejo@fich.unl.edu.ar)

Página 6 de 6