



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



## APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 24 de octubre de 2019

VISTO la Resolución N° 897/19 del Consejo Directivo de la Facultad Regional La Plata, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Hidrogeología Ambiental y Vulnerabilidad de Acuíferos" y,

### CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad, conocimientos actualizados sobre la disponibilidad y dinámica del agua subterránea, la vulnerabilidad de acuíferos, y las metodologías para su determinación.

Que la Facultad Regional La Plata cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**ORDENA:**

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar el currículo del Curso de Actualización de Posgrado "Hidrogeología



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Ambiental y Vulnerabilidad de Acuíferos", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2º.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional La Plata y avalar la propuesta del Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Establecer que la propuesta mencionada en el Artículo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1734

UTN
SCTYP
f.c.r.
l.p.

ING. HÉCTOR EDUARDO AIASSA  
RECTOR

ING. PABLO ANDRÉS ROSSO  
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**ORDENANZA N° 1734**

**ANEXO I**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
HIDROGEOLOGÍA AMBIENTAL Y VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS**

**1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La degradación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos como consecuencia de las actividades humanas, constituye un proceso ampliamente difundido a nivel global y regional. El agotamiento de los acuíferos portadores de agua de buena calidad por sobreexplotación, y la contaminación de las aguas subterráneas por vertidos de distinto origen, resulta una problemática de alta relevancia para la planificación de los usos del suelo, el ordenamiento ambiental del territorio, y los estudios ambientales. En este contexto, la hidrología ambiental y en particular la hidrogeología, son disciplinas de fundamental importancia para las ciencias ambientales. El conocimiento de la disponibilidad y dinámica del agua subterránea, la vulnerabilidad de acuíferos, y las metodologías para su determinación, resultan de alta importancia en el campo de la ingeniería ambiental.

**2. OBJETIVOS**

- Analizar la relación entre el agua subterránea y el resto de los recursos naturales (agua superficial, suelo, aire y biota) incluyendo al hombre, destacando la importancia de su preservación.
- Presentar los métodos más difundidos para la evaluación de la vulnerabilidad de acuíferos.
- Proveer herramientas y entrenamiento para la determinación del grado de vulnerabilidad de acuíferos freáticos y semiconfinados.



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



### 3. CONTENIDOS MÍNIMOS

#### Módulo 1. Hidrogeología ambiental

Unidad 1: Vinculación entre el agua subterránea y el resto de los recursos naturales (agua superficial, suelo, aire y biota incluyendo al hombre). Importancia de la preservación conjunta de los mismos.

Unidad 2. Agua en el planeta. Distribución (océanos y mares, casquetes polares, agua subterránea y superficial, agua del suelo y agua atmosférica) y volumen empleado para las distintas actividades en los países desarrollados. Relación porcentual entre la disponibilidad de agua dulce y la población en cada continente.

Unidad 3. Agua en Argentina. Distribución y volumen. Estimaciones de uso para las actividades agropecuarias, humanas e industriales.

Unidad 4. Aptitud del agua para los diferentes usos, considerando su calidad y grado de contaminación. Contaminación natural y artificial y actividad que la genera.

Unidad 5. Contaminantes más comunes. Comportamiento de nitratos, pesticidas o plaguicidas, metales pesados e hidrocarburos, en las zonas subsaturada y saturada del subsuelo, tanto en lo referente a su dinámica (transporte y propagación) como a su evolución temporal (persistencia y cambios en su composición).

#### Módulo 2: Vulnerabilidad de acuíferos

Unidad 6. Vulnerabilidad, características y comportamiento de acuíferos.

Unidad 7. Tipos de acuíferos. Características y comportamiento hidráulico y frente a la contaminación, de los acuíferos libres, confinados y semiconfinados.

Unidad 8. Métodos para determinar el grado de vulnerabilidad y forma para emplearlos.

DRASTIC, SINTACS, GOD, EPIK, AVI, Ekv y  $\alpha hT'$ . Ventajas y desventajas.



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



#### **4. DURACIÓN**

La carga horaria total del curso propuesto será de CUARENTA (40) horas.

#### **5. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El régimen de cursado previsto es presencial. El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas y de resolución de problemas.

#### **6. EVALUACIÓN FINAL**

Para la aprobación del curso se requerirá, además de contar con el 80% de asistencia, la ejecución de los trabajos prácticos y la aprobación de un examen final escrito e individual.



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

**ORDENANZA Nº 1734**

**ANEXO II**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
HIDROGEOLOGÍA AMBIENTAL Y VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS  
FACULTAD REGIONAL LA PLATA**

***Cuerpo Docente***

- Dr. Miguel AUGE (DNI 4.631.608)

A handwritten signature in black ink, appearing to be "M. AUGE".

-----