



PROGRAMA CURSO:
II Semestre, 2020

Datos Generales

Sigla: GH-0026

Nombre del curso: Ordenamiento territorial en el manejo del recurso hídrico.

Tipo de curso: Teórico-practico

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 3 horas.

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 5 horas.

Requisitos: GH-0023

Correquisitos: Ninguno

Ubicación en el plan de estudio:

Horario del curso: Martes 8:00 am a 11:50 am

Suficiencia: Ninguna

Tutoría: Ninguna

Datos del Profesor

Nombre: Luis Eduardo Quesada Hernández

Correo Electrónico: luis.quesadahernandez@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Martes 1:00 pm a 3:00 pm

1. Descripción del curso

Para las ciencias naturales y ambientales ningún otro recurso como el agua, constituye un elemento articulador y primordial para sobrevivencia de los seres vivos, es así, como el ordenamiento y la reorientación debe estar enfocada a la gestión integrada del recurso hídrico (GIRH), de ahí que, la ordenación territorial vinculada a la gestión del agua debe de buscar promover el desarrollo, la coordinación entre todas la partes involucradas, con la finalidad de maximizar el bienestar social, económico y la equidad, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas.

En el contexto de la ordenación territorial y, principalmente en el recurso hídrico, los procesos que se asocian al ciclo hidrológico lo constituyen las cuencas. En este sentido, dentro de los planes de manejo y ordenación de cuencas hidrográficas (POMCA) se incluye el agua y, los demás recursos naturales, como el suelo, sus usos y, los impactos que el uso genera sobre el sistema ambiental del país. En referencia específica al agua y su ordenamiento se encuentra considerado en la normativa costarricense con el decreto ejecutivo 30480-MINAE denominado “Principios que regirán la política nacional en materia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico” cuya formulación, estudio y gestión requiere definir el concepto particular de aplicabilidad y ordenamiento.



Es así, como dicha normativa recoge y, es consistente con las pautas que a nivel mundial se viene trabajando en materia de agua, en ese sentido, las propuestas metodológicas que se implementen para el ordenamiento territorial a la luz de la política de agua del país, por ser el elemento fundamental para la vida, debe ser una política esencial para las diferentes actividades industriales, domésticas y comerciales que desarrolla el país.

2. Objetivo General

Analizar las distintas perspectivas y ámbito de acción en el ordenamiento territorial para el manejo del recurso hídrico, funcionalidad y distribución geográfica.

3. Objetivos específicos

- Reconocer las características naturales del territorio, su estructura, organización y su funcionamiento.
 - Evaluar los distintos planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) que cuenta el país.
 - Identificar la importancia de contar con leyes y reglamentos en cuanto al ordenamiento territorial en materia hídrica.
 - Elaborar programas y normas que regulen y condicionen los vertederos a cuerpos de agua, suelo y alcantarillados públicos y privados dentro de un contexto del territorio.
-

4. Contenidos

- Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT).
 - Diagnóstico del sistema territorial.
 - Planificación del ordenamiento territorial en materia hídrica.
 - Plan de ordenación del recurso hídrico (PORH).
 - Principales variables y parámetros hidrológicos para el ordenamiento territorial.
 - Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial.
 - Gobernabilidad y manejo del agua.
-

5. Metodología: teórico - practica

El curso de ordenamiento territorial en el manejo del recurso hídrico se va a desarrollar con métodos de razonamiento, deducción y análisis, con la finalidad de que los estudiantes asuman un proceso sostenible, con el cual van a ir evacuando dudas, observaciones, ideas y descripciones metodológicas, asimismo, una valoración con situaciones y fenómenos relevantes a la importancia del debido ordenamiento del recurso hídrico, como instrumento para reafirma la necesidad y pertinencia de formular planes PORH, mismos, que son pilar fundamental para la debida sostenibilidad del agua, con el fin de clasificar las aguas superficiales,



subterráneas y marítimas y, fijar en forma genérica su destinación a los diferentes usos y posibilidades en el espacio geográfico.

6. Evaluación:

7. La calificación del curso se distribuye en las siguientes actividades evaluativas:

| <i>Actividad Evaluativa</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---------------------------------|-------------------|
| Tres Foros | 15% |
| Dos Exámenes escritos | 40% |
| Investigación Corta | 15% |
| Proyecto de investigación final | 30% |
| Total | 100% |

8. Consideraciones sobre la evaluación:

Se va a contar con **tres foros** a lo largo del curso, los cuales serán previamente anunciados al estudiante, estos foros se desarrollan alrededor de una pregunta generadora de un tema afín al curso, se evaluará la participación y los aportes que hagan.

Investigación corta: Se asignará un tema de investigación de la temática del curso, en forma grupal. Se presenta un informe escrito y una exposición, se tomará en cuenta la coherencia en la explicación de cada uno de los integrantes del grupo. De igual manera se evaluará la creatividad en la utilización de ejemplos alusivos a la temática de la investigación, así como en la estructura de la exposición y del trabajo escrito.

En cuanto al **trabajo de investigación final** el estudiante va indagar los distintos planes de ordenamiento que cuenta un municipio, región o área y, establecer mejoras y estrategias en los siguientes aspectos:

- Definir los objetivos de calidad del agua a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.
- Determinar los casos en los que deba prohibir el uso del agua potable para el desarrollo de actividades como la construcción, riego, lavacarros, llenado de piscinas, pesca, deporte y otras actividades, de manera temporal o definitiva.
- Fijar las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales, líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales, domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales, subterráneas, o marítimas.
- Establece el programa de seguimiento al recurso hídrico, con el fin, de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.
- Define las áreas en las que el recurso hídrico puede presentar mayor riesgo a sufrir contaminación.



9. Cronograma

| Plan de Trabajo / Segundo Semestres 2020 | | |
|--|------------|--|
| Semana | Fecha | Plan de Trabajo |
| 1 | 11-08-2020 | Presentación del programa. Unidad 1: Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT). Parte I Concepto de territorio. Ordenamiento del territorio. Ordenamiento territorial en cuencas hidrológicas. |
| 2 | 18-08-2020 | Unidad 1: Bases conceptuales del ordenamiento territorial (OT). Parte II Espacio geográfico Ordenamiento Territorial en Costa Rica: antecedentes, situación actual y perspectivas. |
| 3 | 25-08-2020 | Unidad 2: Diagnóstico del sistema territorial Metodología para elaborar planes reguladores en Costa Rica Caracterización y diagnóstico de cuencas |
| 4 | 1-08-2020 | Unidad 3: Ordenamiento y planificación territorial en materia hídrica. Planes de ordenamiento territorial para recurso hídrico. Etapas para el ordenamiento territorial hídrico |
| 5 | 8-09-2020 | Unidad 4: Plan de ordenación del recurso hídrico (PORH). Formulación del PORH. Alcance del plan. Viabilidad del plan. Implementación y socialización con los stakeholders (actores sociales). |
| 6 | 15-09-2020 | Primer examen parcial. |
| 7 | 22-09-2020 | Unidad 5: Principales variables y parámetros hidrológicos para el ordenamiento territorial. Indicadores en el ordenamiento territorial. Caracterización y diagnóstico integrado: Indicadores cuantitativos del recurso hídrico (potencialidad y calidad). |
| 8 | 29-09-2020 | Unidad 5: Principales variables y parámetros hidrológicos para el ordenamiento territorial. |



| | | |
|----|------------|--|
| | | Regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas. Registros de estaciones hidrométricas. Volumen medio anual de escurrimiento superficial. Acuíferos y sus condiciones hidrogeológicas. Erosión hídrica. |
| 9 | 6-10-2020 | Presentación investigación corta |
| 10 | 13-10-2020 | Unidad 6: Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial Parte I Metodologías de zonificación Conflictos de uso Zonas de riesgo Procesos mediante SIG |
| 11 | 20-10-2020 | Unidad 6: Zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial Parte II Reglamento de zonificación Metodologías de divulgación |
| 12 | 27-10-2020 | Unidad 7: Gobernabilidad y manejo del agua. Parte I Gobernabilidad e institucionalidad en el manejo de las cuencas hidrológicas. Normativa del agua en Costa Rica. Gobernabilidad en las cuencas internacionales de Costa Rica y América Central. Instituciones y el manejo de los recursos hídricos en Costa Rica y América Central. Acueductos comunales: ASADAS. |
| 13 | 3-10-2020 | Resumen del curso |
| 14 | 11-11-2020 | Exposición de los trabajos de investigación: Debate. |
| 15 | 17-11-2020 | Examen final |
| 16 | 24-11-2020 | Entrega de promedios |
| 17 | 1-12-2020 | Examen de Ampliación |
| 18 | 8-12-2020 | Fin del curso. |

10. Referencias

- Academia, N. D. I. (2011). (Ed.). La cuestión del agua: consideraciones sobre el estado de situación de los recursos hídricos de la Argentina. Argentina: ANI - Academia Nacional de Ingeniería.
- CEPAL, (2013). Guía, análisis y zonificación de cuencas hidrográficas para el ordenamiento territorial. Consultado en línea de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36817/S2014205_es.pdf



- Chamochumbi, W. (2010). El ordenamiento territorial en la gestión de cuencas hidrográficas: criterios de base y nuevos elementos de discusión, consultado en línea de: https://www.alainet.org/images/art_doc_OTygestioncuencashidrograficas_vnpu.pdf
- Di Pace, M.; y Barsky, A. (2014). (Ed.). Agua y territorio: fragmentación y complejidad en la gestión del recurso hídrico. Argentina: Ediciones CICCUS.
- FAO, (2014) Ordenamiento territorial rural: Conceptos, métodos y experiencias, consultado en línea de: <http://www.fao.org/3/a-i4195s.pdf>
- Faustino, J., Jiménez, J., Velásquez, S., Alpízar F., Prins, C. (2006) Gestión integral de cuencas hidrográficas, Turrialba, CATIE.
- INVU, (2017) Manual de planes reguladores como instrumento de ordenamiento territorial, consultado en línea de: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/32857/Manual+de+Planes+Reguladores+como+Instrumento+de+Ordenamiento+Territorial>
- Massiris A. (2005) Fundamentos de Ordenamiento Territorial, Colombia: Editorial Jotamar
- MINAMBIENTE, (2014) Guía técnica para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico en Colombia, consultado en línea de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Plan-de-ordenamiento-del-Recurso-Hidrico/GUIA_TECNICA_PORH.pdf
- MIVAH, (2013) Plan Nacional de Ordenamiento territorial 2014 a 2020, consultado en línea de https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PLANOT_2013-12-03.pdf
- Pérez, M. (2014). (Ed.). Avatares del ordenamiento territorial en Costa Rica. Costa Rica: D- FLACSO.
- Torchia, N. (2012). Análisis del riesgo en el proceso de ordenamiento territorial. Madrid: Editorial Académica Española.
- Valencia, F. L. M., y Molina, M. R. (2013). Gestión del agua: un reto gubernamental. México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Vallejo, G. S. (2008). La gestión del agua como bien público. Ecuador: Ediciones Abya-Yala.

Otras referencias

Lecturas de los siguientes artículos científicos:

- Betancur-Vargas, T, Campillo-Pérez, AK.; y García-Leoz, V. (2011). Una metodología para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 10, No. 19, 67 -78.
- Jaramillo Rojas, C S; Molina P., F; y Betancur V., T; (2011). Índices de escasez y de calidad del agua para la priorización de cuerpos de agua en los planes de ordenación del recurso hídrico: aplicación en la jurisdicción de Corantioquia. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 10 (19), 33-45.
- Mussetta, PC. (2014). Orden hídrico: prácticas e instituciones en Mendoza, argentina. Revista Pueblos y Fronteras Digital, vol. 9, núm. 17, junio-noviembre, 117-126.