



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL LOCAL.

## PROGRAMA DEL CURSO

### 1. Identificación de la Actividad Curricular

|                                      |                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Nombre del curso                     | Administración de Recursos Naturales y Ambiente                    |
| código                               | 2299                                                               |
| Pre-Requisitos                       | Economía de los Recursos Naturales y Ambiente                      |
| Semestre y Sección                   | Sexto Semestre, Sección "A".                                       |
| Ciclo                                | 2025                                                               |
| Horas de Docencia Directa /Indirecta | 16 semanas (32 horas de teoría, 16 horas de actividades prácticas) |
| Horario:                             | Lunes de 14:00 a 15:30 y jueves de 16:15 a 17:45                   |
| Créditos USAC                        | 4                                                                  |

### 2. Datos del profesor

|                           |                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profesor</b>           | Floridalma Jacobs Reyes                                                          |
| <b>Licenciatura</b>       | Ciencias Agrícolas                                                               |
| <b>Maestría</b>           | Acondicionamiento Territorial                                                    |
| <b>Correo electrónico</b> | <a href="mailto:floridalmajacobs@cunoc.edu.gt">floridalmajacobs@cunoc.edu.gt</a> |

### 3. Descripción de la Actividad Curricular.

Este curso ofrece a los estudiantes una introducción a los conceptos y herramientas fundamentales de la administración y la gerencia, abordados desde un enfoque sistémico que integra diversas teorías administrativas. En una segunda etapa, se analiza la gestión de los recursos naturales y del ambiente en Guatemala, mediante el estudio crítico de las

políticas ambientales implementadas por las instituciones y la administración de sus áreas protegidas. Finalmente, se proporcionan instrumentos de gestión ambiental aplicables en distintos tipos de organizaciones, ya sean empresariales o institucionales, con el objetivo de promover una gestión sostenible de los recursos naturales. A lo largo del curso, los participantes tendrán la oportunidad de revisar conceptos clave, desarrollar criterios de análisis y aplicar técnicas e instrumentos de gestión a través de talleres, ejercicios individuales y grupales, así como estudios de caso.

#### 4. Competencias

##### 4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

- **CG.1: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.**
  - **Nivel II:** Forma parte de equipos de trabajo
- **CG. 2 Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.**
  - **Nivel II:** Aplica los principios de sostenibilidad ambiental con pertinencia cultural y de género.
  - **Descripción:** Comprende y aplica conceptos fundamentales de la Administración para la utilización eficiente y efectiva de los recursos naturales disponibles, tomando en cuenta las necesidades de las personas, las empresas y las organizaciones para el mantenimiento de la integridad medio ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales con pertinencia cultural y de género
- **CG6:** Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
  - **Nivel II:** Pone en práctica valores y principios éticos y sociales
- **CG7:** Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
  - **Nivel II:** Es capaz de realizar investigaciones y aprendizaje autónomo básico.
- **CG8:** Expresa correctamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita para lograr una comunicación eficaz.
  - **Nivel III:** Logra una comunicación oral y escrita en forma eficaz.

##### 4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

- **CE 2: Formula planes estratégicos considerando la situación económica, social, política y cultural. Para la adecuada protección, conservación y aprovechamiento sostenible del medio ambiente del país**
  - **Nivel II.** Diagnostica la situación económica, social, política, cultural y ambiental del país, para la adecuada protección, conservación y aprovechamiento sostenible del medio ambiente.
  - **Descripción:** Realiza un diagnóstico de la situación medio ambiental de una organización, una institución o un municipio e interpreta sus resultados para la elaboración de planes estratégicos que logren la integridad medio ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales.
- **CE 3: Diseña estrategias orientadas a la protección, conservación manejo, aprovechamiento y recuperación de áreas protegidas.**
  - **Nivel II:** Diagnostica las áreas naturales con fines de protección conservación y recuperación ambiental.
  - **Descripción:** Maneja el proceso para elaborar un plan maestro de un área protegida.

- **CE 4: Diseña y aplica instrumentos que permitan la evaluación adecuada de áreas procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental.**
  - **Nivel II.** Define los instrumentos, técnicas y métodos de gestión ambiental.
  - Descripción: Describe diferentes instrumentos y sistemas de gestión ambiental utilizados para una gestión medioambiental adecuada de las empresas y las organizaciones.
- **CE 5: Promueve y emplea procesos productivos ambientalmente limpios que conlleven a la certificación y acreditación ambiental.**
  - **Nivel II.** Analiza y compara procesos productivos e identifica aquellos ambientalmente limpios
  - Descripción: Describe y selecciona procesos de certificación de acuerdo con la naturaleza de los procesos productivos.

## 5.0 Resultados de Aprendizaje

1. Describe y aplica las fases del proceso administrativo.
2. Describe el proceso administrativo de un área protegida.
3. Analiza políticas, normativas y estrategias de gestión ambiental vigentes en el país.
4. Elabora un sistema de gestión ambiental para una organización.

## 6.0 Contenidos

1. **Administración**
  - Ciencia, teoría y práctica
  - Administración y sociedad: ambiente externo, responsabilidad social y ética
  - Operar en una sociedad plural
  - La calidad
  - La administración y el medio ambiente
2. **El proceso administrativo**
  - El proceso administrativo en las organizaciones
  - Elementos esenciales de la planeación y la administración por objetivos
  - Estrategias, políticas y premisas de planeación
  - Toma de decisiones
  - Las otras fases del proceso administrativo
3. **La Gestión Medioambiental en la Empresa y las organizaciones**
  - El desarrollo sostenible
  - Instrumentos económicos
  - Posteconomía medioambiental, economía ecológica y desarrollo sostenible
  - Las empresas y las organizaciones y el desarrollo sostenible
  - Responsabilidad y gestión medioambiental de la empresa
  - Rentabilidad y gestión medioambiental de la empresa.
4. **Los Procesos ambientales derivados del manejo de los RRNN y sus riesgos.**
  - Funcionamiento de los ecosistemas
  - Problemas ambientales globales

- Ozono estratosférico
- Cambio climático
- 5. **Gestión Ambiental en Guatemala**
  - Diagnóstico de los Recursos Naturales y ambiente en Guatemala
  - Marco político y legal para la gestión ambiental en Guatemala
  - Actores de la Gestión Ambiental en Guatemala
  - Descentralización y participación
  - Instrumentos de Regulación ambiental
  - Gestión integrada de los Recursos Naturales y Ambiente
- 6. **Administración de Áreas Protegidas**
  - Antecedentes y mecanismos para declarar un área protegida
  - El sistema Nacional de Áreas Protegidas SIGAP
  - Categorías de manejo
  - Planes Maestros
  - Estrategia de monitoreo
  - Investigación, educación, capacitación, difusión y divulgación
  - Manejo y aprovechamiento de recursos
  - Actores responsables
  - Convenios internacionales y regionales
- 7. **Sistemas y estrategias de Gestión Medioambiental**
  - Características generales de los sistemas de gestión medioambiental
  - Sistemas de gestión medioambiental y sistema de calidad
  - Las normas ISO 14000
  - Ecoproductos y análisis del ciclo de vida
  - Etiquetado ecológico
  - Envases y embalajes
  - Publicidad y marketing ecológico
- 8. **Estudio Económico de la Gestión medioambiental**
  - Costos de gestión
  - Modelo económico
  - Incentivos
  - El mercado del medio ambiente
  - El comercio internacional y el medio ambiente
  - El turismo y las actividades económicas

## 7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                                                | ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS                                                                                          | ESTRATEGIAS EVALUATIVAS                                                                 | PONDERACIÓN |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Describe y aplica las fases del proceso administrativo.                               | 1. Clase oral dinamizada<br>2. Lectura y análisis de documentos<br>3. Estudios de caso<br>4. Observación de videos | 1. Evaluación escrita<br>2. Pauta de evaluación<br>3. Hojas de trabajo                  | 25%         |
| 2. Describe e interpreta el proceso administrativo de un Área Protegida                  | 1. Clase oral dinamizada.<br>2. Estudio de caso en el contexto del país.                                           | 1. Evaluación escrita<br>2. Rubrica                                                     | 25%         |
| 3. Analiza políticas, normativas y estrategias de gestión ambiental vigentes en el país. | 1. Clase oral dinamizada.<br>2. Investigación sobre una política ambiental del país.<br>3. Exposición oral         | 1. Informe de investigación<br>2. Pauta de evaluación<br>3. Evaluación 360 <sup>0</sup> | 25%         |
| 4. Elabora un sistema de gestión ambiental para una organización.                        | 1. Clase oral dinamizada.<br>2. Análisis del contexto<br>3. Elaboración del SGMA                                   | 1. Rubrica                                                                              | 25%         |

## 8.0 Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

## 9.0 Recursos para el Aprendizaje

### 9.1 Tecnológicos:

- Equipo de cómputo y los programas de Word, Excel y PowerPoint
- Internet
- YouTube
- Correos electrónicos
- WhatsApp
- Aula virtual RADD  
<https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=7302>
- Conferencias en MICROSOFT TEAMS

Espacios: Aula No.20 Módulo 90, segundo nivel

### 9.2 Bibliográficos:

1. CARE Guatemala (2018). Experiencias en la gestión sostenible de los recursos naturales y adaptación al cambio climático en los Altos del Occidente – buenas prácticas comunitarias.
2. Carrera, J. L., & Mosquera, V. (2023). *Agua*. En *Serie Perfil Ambiental de Guatemala*. Universidad Rafael Landívar – IARNA.  
[biblioteca.url.edu.gt+1utppublishing.com+1](https://biblioteca.url.edu.gt+1utppublishing.com+1)
3. CONAP (2019) VI *Informe nacional de Cumplimiento a los acuerdos del Convenio sobre Diversidad Biológica*. Guatemala.
4. CONAP (2011). *Política Nacional de Diversidad Biológica*. Guatemala. Políticas, Programas y Proyectos No. 13 (01-2011) 41 pp
5. El País. (2024, 27 de noviembre). *La selva maya ha perdido un tercio de su cobertura forestal en las últimas dos décadas*. El País.
6. FIODM (2011). Identificación de Instrumentos de Políticas Públicas que favorecen la Adaptación al Cambio Climático y Determinación de su Aplicabilidad en el Corredor Seco.

7. GEA (2011). *Política Nacional del Agua de Guatemala y su estrategia*.
8. Koontz et al. *Administración* (2008). Décimo Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill. México.
9. Koontz H., Weihrich H. y Cannice M. (2022). *Administración una perspectiva global, emprendedora y de innovación*. Editorial: McGraw-Hill · Edición: 16 · Fecha Publicación: 2022
10. MAGA, PAFG, INAB, CONAP. *Política Forestal de Guatemala*.
11. MARN. (s. f.). Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala. Sitio institucional. [iucnurbanalliance.org+3en.wikipedia.org+3cgia.org+3](http://iucnurbanalliance.org+3en.wikipedia.org+3cgia.org+3)
12. MARN (2009). *Informe Ambiental del Estado de Guatemala* (2009) GEO Guatemala. Magna Terra Editoriales. 286 páginas (Disponible en: [www.marn.gob.gt](http://www.marn.gob.gt))
13. Ministerio de Energía y Minas. *Política Energética 2019-2050. Energía para el Desarrollo*.
14. Miller G. T. 2006. Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible un enfoque integral. Octava edición. Editorial Thomson. México.
15. Miller G. T. 2007. *Ciencia Ambiental. Preservemos la tierra*. Quinta Edición. Editorial Thomson. México.
16. PNUD. 2009. *El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala*. PNUD. Cuaderno de Desarrollo Humano. Guatemala.
17. Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. IARNA. *Vulnerabilidad local y creciente construcción del riesgo*. Guatemala 2012. Universidad Rafael Landívar. 468 páginas. (disponible en: [www.url.edu.gt/iarna](http://www.url.edu.gt/iarna)).
18. SEOANEZ, M. & ANGULO, I. (2000) *Manual de Gestión Medioambiental de la Empresa*. Ediciones Mundi-Prensa. España.515
19. UICN y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala (MARN). (27 de enero de 2025). Hacia ciudades resilientes en Guatemala: Abordando la pérdida y recuperación de la biodiversidad a través de la planificación y el desarrollo urbano integrados. UICN. [iucnurbanalliance.org+1iucn.org+1](http://iucnurbanalliance.org+1iucn.org+1)
20. La norma ISO 14001:2015 en detalle.
21. Artículos, documentos de revistas, páginas Web, cursos, seminarios, talleres, Foros, etc. sobre la Gestión de los Recursos Naturales y el Ambiente.

## 10.0 CRONOGRAMA.

| Semana                             | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P                 | M/A |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| 1. Semana de 14 a 18 de julio 2025 | <p><b>P:</b> Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, bibliografía sugerida.</p> <p><b>P:</b> Dinámica para la organización de equipos de trabajo</p> <p><b>P:</b> Clase oral dinamizada “La administración: ciencia, teoría y práctica”</p> <p><b>A:</b> observación del video: “Los efectos de la guerra en el medio ambiente: De la contaminación del agua al invierno nuclear”</p> | <p>2</p> <p>2</p> | 2   |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                                              | <b>RA: (RA1), (RA2), (RA3) y (RA4)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |        |
| 2. Semana de 21 a 25 de julio 2025           | <b>P:</b> Presentación: “El proceso administrativo”<br><b>P:</b> Estudio de caso: El rol de la administración en las organizaciones<br><b>M:</b> Tarea: Evolución de la teoría administrativa<br><b>A:</b> Observación del video: El proceso Administrativo<br><b>RA: (RA1) Y (RA4)</b>                | 2<br>2 | 2      |
| 3. Semana de 28 de julio al 1 de agosto 2025 | <b>P:</b> Presentación: “El contexto externo de la organización”<br><b>M:</b> Guía de trabajo para el análisis de políticas ambientales<br><b>A:</b> Lectura artículo: “La administración, medio ambiente y competitividad”<br><b>(RA1), (RA3) Y (RA4)</b>                                             | 4      | 1<br>1 |
| 4. Semana de 4 a 8 de agosto 2025            | <b>P:</b> Clase oral dinamizada: “Administración de la calidad total”<br><b>P:</b> Estudio de Caso: “Responsabilidad Social de la Empresa”<br><b>M:</b> Desarrollo de la guía de trabajo gestión medio ambiental de la empresa<br><b>A:</b> Observación del video: ISO 9000<br><b>RA: (RA1), (RA3)</b> | 2<br>2 | 2      |
| 5. Semana de 11 a 15 de agosto 2025          | <b>P:</b> Clase oral dinamizada: “Instrumentos de planeación”<br><b>M:</b> Descripción de la organización seleccionada<br><b>A:</b> Lectura documento: Planeación Estratégica<br><b>RA: (RA1), (RA3), (RA4)</b>                                                                                        | 4      | 2      |
| 6. Semana de 18 a 22 de agosto 2025          | <b>P:</b> Clase oral dinamizada “Los procesos ambientales derivados del manejo de RRNN y sus riesgos”<br><b>P:</b> Evaluación parcial<br><b>A:</b> Observación y análisis del video: “Problemas Ambientales Globales”<br><b>RA: (RA1), (RA3) y (RA4)</b>                                               | 2<br>2 | 2      |
| 7. Semana de 25 a 29 de agosto 2025          | <b>P:</b> Clase oral dinamizada “La Gestión del Medio Ambiente de la Empresa”<br><b>M:</b> Análisis del contexto de la organización seleccionada<br><b>RA: (RA1), (RA3) y (RA4)</b>                                                                                                                    | 4      | 2      |
| 8. Semana de 1 a 5 de septiembre 2025        | <b>P:</b> clase oral dinamizada “Sistemas de Gestión Medio Ambiental”<br><b>P:</b> Estudio de caso “Starbucks: calidad más conciencia social venden por todo el mundo”<br><b>A:</b> Observación del video: Norma ISO 14,000 2015<br><b>RA: (RA3), (RA4)</b>                                            | 2<br>1 | 2      |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 9. Semana de 8 a 12 de septiembre 2025             | <b>P:</b> clase oral dinamizada “Certificaciones”<br><b>M:</b> Presentación de la Política Ambiental de la Organización<br><b>RA:</b> (RA3), (RA4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4      | 2 |
| 10. Semana de 15 a 19 de septiembre 2025           | <b>A:</b> Presentación del informe del trabajo de investigación sobre políticas ambientales<br><b>RA:</b> (RA3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 4 |
| 11. Semana de 22 a 26 de septiembre 2025           | <b>P:</b> clase oral dinamizada: “Marketing Ecológico”<br><b>P:</b> evaluación parcial<br><b>A:</b> Lectura del documento: “Ecomarketing”<br><b>RA:</b> (RA3), (RA4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2<br>2 | 2 |
| 12. Semana de 29 de septiembre a 3 de octubre 2025 | <b>P:</b> clase oral dinamizada “Administración de áreas protegidas”<br><b>P:</b> Gira de estudios<br><b>M:</b> Estudio de Caso sobre un área protegida<br><b>A:</b> Lectura: “Categorías de Manejo de áreas protegidas”<br><b>RA:</b> (RA2) Y (RA3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4<br>2 | 2 |
| 13. Semana de 6 a 10 de octubre 2025               | <b>P:</b> Presentaciones de los grupos de trabajo sobre el análisis de políticas ambientales en Guatemala: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales (2007)</li> <li>○ Política Forestal de Guatemala</li> <li>○ Política Nacional de Diversidad Biológica y Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su plan de acción 2012-2022</li> </ul> <b>P:</b> Evaluación 360°<br><b>A:</b> Lectura de políticas ambientales<br><b>RA:</b> (RA3)                                                                       | 4      |   |
| 14. Semana de 13 a 17 de octubre 2025              | <b>P:</b> Presentaciones de los grupos de trabajo sobre el análisis de políticas ambientales en Guatemala: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Política Nacional del Agua de Guatemala y su Estrategia</li> <li>○ Política Energética 2013-2027</li> <li>○ Política Energética 2019-2050</li> <li>○ Política Nacional de Producción Más Limpia, Guatemala</li> <li>○ Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. AG 281-2015</li> <li>○ Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes. AG 164-2021</li> </ul> <b>P:</b> Evaluación 360° | 4      | 2 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                         | <b>M:</b> Presentación de la Planificación del SGA de la organización<br><b>A:</b> Lectura de Políticas ambientales<br><b>RA: (RA3), (RA4)</b>                                                                                                                                         |        |   |
| 15. Semana de 20 a 24 de octubre 2025   | <b>P:</b> Clase oral dinamizada “Cambio climático y administración de recursos naturales y ambiente en Guatemala”.<br><b>P:</b> Presentación del Marketing ecológico de la organización<br><b>A:</b> Lectura “Documentos sobre cambio climático Guatemala”<br><b>RA: (RA3) y (RA4)</b> | 2<br>2 | 2 |
| 16. Semana de 27 a 31 de octubre 2025   | <b>P:</b> Clase oral dinamizada “Comercio Internacional y Medio Ambiente”<br><b>P:</b> Presentación del Informe final del SGA de la organización<br><b>RA:(RA1), (RA2) y (RA4)</b>                                                                                                     | 2<br>2 |   |
| 17. Semana de 3 a 7 de noviembre 2025   | <b>P:</b> Evaluación final<br><b>RA: (RA1), (RA2), (RA3) Y (RA4)</b>                                                                                                                                                                                                                   | 2      |   |
| 18. Semana de 17 a 21 de noviembre 2025 | <b>P:</b> Primera recuperación<br><b>RA: (RA1), (RA2), (RA3) Y (RA4)</b>                                                                                                                                                                                                               | 2      |   |
| 19. Semana de 12 a 16 de enero 2026     | <b>P:</b> Segunda recuperación<br><b>RA: (RA1), (RA2), (RA3) Y (RA4)</b>                                                                                                                                                                                                               | 2      |   |

**P: actividades presenciales**

**M: actividades mixtas**

**A: actividades autoformación**

11.0 El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental Local. Proyecto de rediseño curricular, fue Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Inga. Agr. MSc. Floridalma Jacobs<br/>         Docente del curso<br/>         División de Ciencia y Tecnología<br/>         CUNOC-USAC</p>  | <p>Ing. Agr. Julio López Valdez<br/>         Coordinador Carrera de GAL<br/>         División de Ciencia y Tecnología<br/>         CUNOC-USAC.</p>  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

