

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**  
**DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**  
**CARRERA: INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL LOCAL.**  
**PROGRAMA DEL CURSO**

**MODULO INTEGRADOR II**

<b>1. IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	
Nombre del curso	<b>Modulo Integrador II: Manejo forestal II</b>
Código	2779
Pre requisito	Módulo Integrador I
Semestre y Seccion	Sexto Semestre. Seccion "A"
Ciclo	2024
Horas de Docencia Directa/Indirecta	16 semanas (16 horas de teoría, 32 horas de práctica)
Horario	Lunes: 15:30 hrs a 17:00 hrs Martes: 14:00 hrs a 15:30 hrs
Créditos USAC	3
Carrera	Ingeniera en Gestión Ambiental Local. Proyecto de rediseño curricular. Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario. 15 de abril del 2015.
Link de acceso en aula virtual CYT	<a href="https://www.aulavirtual.cytacunoc.gt/course/view.php?id=115">https://www.aulavirtual.cytacunoc.gt/course/view.php?id=115</a>
Link de acceso en RADD CUNOC	<a href="https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=4667">https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=4667</a>

<b>2. DATOS DEL PROFESOR</b>	
Profesor	Imer Vinicio Vásquez Velásquez
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola.
Maestría	Master en Gerencia para el Desarrollo Sostenible.
Doctorado	Ninguno
Correo electrónico	<a href="mailto:imervasquez@cunoc.edu.gt">imervasquez@cunoc.edu.gt</a>

### **3. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR.**

Un bosque es una comunidad de plantas que cubren áreas del globo terráqueo y funcionan como hábitats para los seres vivos, actúan como moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo. Los bosques pueden clasificarse de diferentes maneras, y en diferentes grados de especificación. Una forma, puede ser la determinación del ecosistema en el que existen, junto con la longevidad de las hojas de la mayoría de los árboles (sea de hojas perennes o caducas). Otra clasificación se establece por su composición predominante, los cuales pueden ser de hoja ancha, coníferas (pinos), mixtos, espinosos, etc. Un plan de manejo forestal es un documento que contiene la planificación técnica que regula el uso y aprovechamiento racional y sostenido de los bosques (y de recursos como el suelo y el agua), con el fin de obtener el máximo beneficio económico, asegurando al mismo tiempo la conservación, la protección ambiental y la mitigación eventual de impactos negativo.

El módulo integrador II “Elaboración de planes de manejo forestal” forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera del Ingeniero en Gestión Ambiental Local, de allí que esta experiencia educativa-práctica pretende que el estudiante se capacite e interiorice sobre estos temas, de tal forma que, al momento de estar en contacto con el campo pueda desempeñarse eficaz y eficientemente.

Para el desarrollo de este módulo, el estudiante contará con un bagaje de información proporcionada por el profesor, así mismo deberá de realizar investigaciones en fuentes primarias o secundarias, y contar con el apoyo de profesores de otros cursos que estén vinculados directa e indirectamente con el módulo integrador, que contribuyan a desarrollar el trabajo asignado, que le dará la nota de aprobación de este.

<b>4. COMPETENCIAS Y NIVELES DE DOMINIO</b>	
<b>4.1. COMPETENCIAS GENERICAS.</b>	
<b>AREA</b>	<b>NIVEL</b>
<p><b>CG 1:</b> Ejecuta cálculos numéricos aplicando conocimientos métodos y técnicas matemáticas apropiadas.</p> <p><b>CG 2:</b> Procesa y analiza información extraída de fotos aéreas, terrestres o satelitales, mediante programas informáticos.</p> <p><b>CG 3:</b> Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.</p>	<p style="text-align: center;"><b>II</b></p> <p>Forma parte de equipos de trabajo</p>
<b>3.2. COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b>	
<b>AREA</b>	<b>NIVEL</b>
<p><b>CE 1:</b> Aplica técnicas e instrumentos para la realización de planes de manejo forestal.</p> <p><b>CE 2:</b> Realiza planes de capacidad de uso de la tierra (ECUT) y planes de reforestación en áreas forestales</p> <p><b>CE 3:</b> Analiza y sintetiza información vinculada al manejo forestal con un nivel de confianza aceptable.</p>	<p style="text-align: center;"><b>II</b></p> <p>Evalúa el nivel de las áreas naturales con fines de producción, conservación y recuperación ambiental.</p>

<b>5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>RA1:</b> Identifica y caracteriza los componentes del bosque.</p> <p><b>RA2:</b> Conoce los diferentes equipos y herramientas de medición forestal.</p> <p><b>RA3:</b> Desarrolla y conduce un plan de manejo forestal efectivamente</p> <p><b>RA4:</b> Establece comunicación y lazos de confianza para promover el desarrollo forestal de la región.</p>

## **6. CONTENIDO CLAVE**

### **UNIDAD I: MANEJO FORESTAL**

- a). Definiciones.
- b). Importancia del plan de manejo forestal en la gestión ambiental.
- c). Normativa para la realización de planes de manejo forestal en la región.
- d). El regente forestal.

### **UNIDAD II: EL PLAN DE MANEJO FORESTAL.**

- a). Estructura básica para la elaboración de planes de manejo forestal.
- b). Tipos de planes de manejo forestal.
  - Aprovechamiento forestal.
  - Salvamento forestal.
  - Saneamiento forestal.
  - Cambio de Uso.
  - Incentivos a los planes de manejo forestal
- c). Los estudios de capacidad de uso (ECUT)

### **UNIDAD III: APROVECHAMIENTO FORESTAL.**

- a). Apeo de arboles
- b). Dirección de caída y cortes
- c). Capacitación del Personal
- d). Instrumentos y equipos para el apeo de arboles
- e). Extracción y arrastre
- f). Carga, transporte y descarga.
- g). Errores comunes en el aprovechamiento forestal.

### **UNIDAD IV. MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL MANEJO FORESTAL**

- a). Los planes operativos.
- b). Rendición de informes
- c). Compromisos y sanciones.
- d). Herramientas para el monitoreo y seguimiento forestal.

**UNIDAD V: ANALISIS Y DOCUMENTACION DEL MODULO INTEGRADOR.**

- a). Selección de un bosque piloto.
- b). Generación de herramientas e instrumentos dasométricos
- c). Realización de inventarios forestales.
- d). Realización del plan de manejo forestal
- e). Realización del ECUT
- f). Tabulación de la información recopilada.
- g). Análisis y presentación de resultados.
- h). Consideraciones finales.

**7. MEDIOS Y EVALUACION PARA EL APRENDIZAJE**

<b>RESULTADO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>	<b>PONDERACION</b>
<b>RA1:</b> Identifica y caracteriza los componentes del bosque.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clases teóricas sincrónicas.</li><li>• Lectura y análisis de documentos.</li><li>• Investigaciones y exposiciones.</li><li>• Trabajos grupales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pruebas objetivas</li></ul>	30%
<b>RA2:</b> Conoce los diferentes equipos y herramientas de medición forestal.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Tareas individuales y colectivas.</li></ul>	20%
<b>RA3:</b> Desarrolla y conduce un plan de manejo forestal efectivamente		<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas de trabajo/laboratorios.</li></ul>	15%
<b>RA4:</b> Establece comunicación y lazos de confianza para promover el desarrollo forestal de la región.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en clase.</li><li>• Plan de manejo forestal</li></ul>	05% 30%

## 8. REQUISITOS DE ASISTENCIA

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.

	<b>PONDERACION</b>
• Clases teóricas	40%
• Clases practicas	60%

## 9. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

### a. TECNOLOGICOS

- Papelería y útiles.
- Equipo de cómputo.
- Documentos de apoyo.
- Aula virtual de la División de Ciencia y Tecnología.
- Link de acceso al curso:
- Plataforma Teams
- WhatsApp
- Correo electrónico.

### b. BIBLIOGRAFICOS

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Manual para la elaboración de planes de manejo forestal en Bosques de Coníferas, Programa PROCAFOR. Primera reimpresión Guatemala, 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Guía práctica para la cubicación de madera. Guatemala, 2000.

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso. Aplicación de una metodología para tierras de la República de Guatemala. Octubre, 1998
- MANCILLA TERRAZAS, RICHARD. Manual para la estimación de la madera en troza y aserrada. Guatemala 2003.
- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL. Resolución del INAB 01-43-2005 del 6 de diciembre de 2005
- REGLAMENTO DE REGENTES FORESTALES Resolución del INAB 02-43-2005 del 6 de diciembre del 2005
- REGLAMENTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS FORESTALES. Resolución INAB 01-13-2004 del 21 de abril del 2004
- Reglamento del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) Resolución JD-01-01-2007 del 9 de enero del 2007
- Ley de Áreas Protegidas Decreto No. 4-86
- Reformas a la ley de Áreas Protegidas Decreto No. 110-96
- <http://www.inab.gob.gt>
- <http://www.conap.gob.gt>
- <http://www.educacionforestal.org/Documentos.HTM>

10. CRONOGRAMA			
SEMANA	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	P	M
1 (Del 15 al 19 de julio 2024)	Presentación del programa del curso, discusión, retroalimentación y calendarización de actividades según programa del curso. <b>RA1</b> . a. El establecimiento de clases diamétricas. <b>RA1</b> b. El inventario forestal en especies latifoliadas. <b>RA1</b> c. Tabulación de información. <b>RA1</b>	1 1 1	2
2 (Del 22 al 26 de julio 2024)	<b>UNIDAD I: MANEJO FORESTAL</b> a). Definiciones. <b>RA2</b> . b). Importancia del plan de manejo forestal en la gestión ambiental. <b>RA2</b> .	1 2	

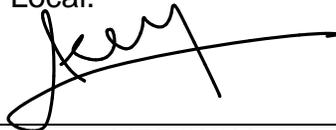
3 (Del 29 de julio al 02 de agosto)	c). Normativa para la realización de planes de manejo forestal en la región. <b>RA2.</b> d). El regente forestal. <b>RA2.</b>	2 1	
4 (Del 05 al 09 de agosto)	<b>UNIDAD II: EL PLAN DE MANEJO FORESTAL.</b> a). Estructura básica para la elaboración de planes de manejo forestal. <b>RA3.</b> b). Tipos de planes de manejo forestal. <b>RA3.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento forestal para coníferas. <b>RA3.</b></li> <li>• Formatos, cuadros y tablas <b>RA3.</b></li> </ul>	1 1 1	2
5 (Del 12 al 16 de agosto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento forestal para latifoliadas. <b>RA3.</b></li> <li>• Formatos, cuadros y tablas. <b>RA3.</b></li> </ul>	2 1	1
6 (Del 19 al 23 de agosto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvamento forestal. <b>RA3.</b></li> <li>• Saneamiento forestal. <b>RA3.</b></li> <li>• Formatos, tablas y cuadros. <b>RA3.</b></li> </ul>	1 2	1
7 (Del 26 a 30 de agosto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan de reforestación por incentivos forestales. <b>RA3.</b></li> <li>• Importancia en la ley forestal y Pro bosques <b>RA3.</b></li> </ul>	2 1	1
8 (Del 02 al 06 de septiembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cambio de uso <b>RA3.</b></li> <li>• Justificación técnica <b>RA3.</b></li> <li>• Proceso metodológico y formatos.</li> </ul>	1 1 1	1
9 (Del 09 al 13 de septiembre)	c). Los estudios de capacidad de uso (ECUT) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos. <b>RA3.</b></li> <li>• Procesos metodológicos. <b>RA3.</b></li> <li>• Cálculos, formatos. <b>RA3.</b></li> </ul>	1 1 1	
10 (Del 16 al 20 de septiembre)	d). Presentación de informes técnicos a INAB. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud. <b>RA3. Y RA4.</b></li> <li>• Documentos a adjuntar. <b>RA3. Y RA4.</b></li> </ul>	1 1	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La licencia forestal. <b>RA3. Y RA4.</b></li> <li>• Las notas de envió. <b>RA3. Y RA4.</b></li> </ul>	1	1
11 (Del 23 al 27 de septiembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes operativos. <b>RA3. Y RA4.</b></li> <li>• Los informes trimestrales. <b>RA3. Y RA4.</b></li> <li>• El informe final del plan de manejo. <b>RA3. Y RA4.</b></li> </ul>	1 1 1	2
12 (Del 30 de agosto al 04 de octubre)	<b>UNIDAD III: APROVECHAMIENTO FORESTAL.</b> a). Apeo de árboles. <b>RA3.</b> b). Dirección de caída y cortes. <b>RA3.</b> c). Capacitación del Personal. <b>RA3.</b>	1 1 1	2
13 (Del 07 al 11 de octubre)	d). Instrumentos y equipos para el apeo de árboles. <b>RA4.</b> e). Extracción y arrastre. <b>RA4.</b> f). Carga, transporte y descarga. <b>RA4.</b> g). Errores comunes en el aprovechamiento forestal. <b>RA4.</b>	1 1 1	
14 (Del 14 al 18 de octubre)	<b>UNIDAD IV. MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL MANEJO FORESTAL</b> a). Los planes operativos. <b>RA4.</b> b). Rendición de informes. <b>RA4.</b> c). Compromisos y sanciones. <b>RA4.</b> d). Herramientas para el monitoreo y seguimiento forestal. <b>RA4.</b>	1 1 1	1  1
15 (Del 21 al 25 de octubre)	<b>UNIDAD V: ANALISIS Y DOCUMENTACION DEL MODULO INTEGRADOR.</b> a). Selección de un bosque piloto. <b>RA4.</b> b). Generación de herramientas e instrumentos dasométricas <b>RA4.</b> c). Realización de inventarios forestales. <b>RA4.</b>	1 2	2
16 (Del 28 de octubre al 01 de noviembre)	d). Realización del plan de manejo forestal <b>RA4.</b> e). Realización del ECUT <b>RA4.</b> f). Tabulación de la información recopilada. <b>RA4.</b> g). Análisis y presentación de resultados. <b>RA4.</b> h). Consideraciones finales. <b>RA4.</b>	1 1 1	1 1
17 (Del 04 al 08 de noviembre)	Examen final	2	

18 (Del 11 al 15 de noviembre)	<b>P:</b> Ingreso de actas finales		
19 (18 al 22 de noviembre)	<b>P:</b> Primera recuperación		
20 (25 al 29 de noviembre)	<b>P:</b> Ingreso de actas de primera recuperación.		

P: Actividad Presencial.

M: Actividad Mixta

<p>Ing. MSc. IMER V. VASQUEZ          Docente del curso.          División de Ciencia y Tecnología          CUNOC-USAC.          Firma</p> 	<p>Ing. Msc. Jesús Wannam de Leon          Coordinador de Carrera          Ingeniera en Gestión Ambiental Local.          CUNOC-USAC          Firma.</p>  
VERSION, 2024	

