

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

**MODULO INTEGRADOR II**

NOMBRE DEL MODULO	<b>ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO FORESTAL</b>
CODIGO/ CREDITOS/ DURACION	2306 3 80 Horas
CARRERA	Ingeniería en Gestión Ambiental Local
PROFESOR	Ing. MSc. Imer V. Vásquez
CONTEXTO/ INTRODUCCION/ PROPOSITO	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p>
<p><b>COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS INVOLUCRADAS</b></p>	<p><b>COMPETENCIAS:</b> El estudiante al finalizar las áreas de CIENCIAS BASICAS, GESTION DEL RIESGO Y CIENCIAS AMBIENTALES, estará en la capacidad de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecuta cálculos numéricos aplicando conocimientos métodos y técnicas matemáticas apropiadas</li> <li>2. Procesa y analiza información extraída de fotos aéreas, terrestres o satelitales, mediante programas informáticos.</li> <li>3. Planifica, organiza, coordina, dirige, ejecuta y supervisa proyectos de índole ambiental.</li> <li>4. Domina y aplica principios para el manejo de bosques naturales.</li> <li>5. Maneja principios de protección forestal.</li> </ol> <p><b>SUBCOMPETENCIAS:</b> El estudiante al finalizar el modulo integrador de “Elaboración de planes de manejo forestal” estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica técnicas e instrumentos para la realización de inventarios forestales.</li> <li>• Realiza planes de capacidad de uso de la tierra (ECUT) en áreas forestales</li> <li>• Analiza y sintetiza información vinculada al manejo forestal con un nivel de confianza aceptable.</li> </ul>
<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO/ EVIDENCIAS REQUERIDAS</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</b> El trabajo del estudiante se considera satisfactorio si es capaz de planear, gestionar y ejecutar un plan de manejo forestal para un área en concreto en la región Occidental de Guatemala.</p> <p><b>EVIDENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y caracteriza los componentes del bosque.</li> <li>• Conoce los diferentes equipos y herramientas de medición forestal.</li> <li>• Desarrolla y conduce un plan de manejo forestal efectivamente</li> <li>• Establece comunicación y lazos de confianza para promover el desarrollo forestal de la región.</li> </ul>

ESTRATEGIAS DE EVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30%... Dos evaluaciones parciales (pruebas objetivas).</li> <li>• 15%... Hojas de trabajo, laboratorios, giras.</li> <li>• 10%... trabajos de investigación</li> <li>• 05%... Observación de actitudes: puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, autocrítica y crítica constructiva.</li> <li>• 10%... Portafolio completo: Hojas de trabajo individuales y colectivas, trabajos de investigación</li> <li>• 30%.... Evaluación final: Comprenderá la realización, gestión e implementación de un plan de manejo forestal.</li> </ul>
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	<p>El módulo integrador se realizará a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones virtuales del profesor.</li> <li>• Envío de material de apoyo al aula interactiva de la división de Ciencia y Tecnología (plataforma Moodle)</li> <li>• Trabajos de investigación</li> <li>• Prácticas de campo.</li> </ul>
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica sus conocimientos en la identificación de especies presentes en el bosque</li> <li>• Emplea eficazmente el instrumental para los cálculos dasométricos y dendrométricos</li> <li>• Construye propuestas para el uso y manejo racional del bosque</li> </ul>
CONTENIDO TEMATICO/ UNIDAD/TEMA/ SUBTEMA	<p><b>UNIDAD I: MANEJO FORESTAL</b></p> <p>a). Definiciones.</p> <p>b). Importancia del plan de manejo forestal en la gestión ambiental.</p> <p>c). Normativa para la realización de planes de manejo forestal en la región.</p> <p>d). El regente forestal.</p> <p><b>UNIDAD II: EL PLAN DE MANEJO FORESTAL.</b></p> <p>a). Estructura básica para la elaboración de planes de manejo forestal.</p> <p>b). Tipos de planes de manejo forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento forestal.</li> <li>• Salvamento forestal.</li> <li>• Saneamiento forestal.</li> <li>• Cambio de Uso.</li> <li>• Incentivos a los planes de manejo forestal</li> </ul> <p>c). Los estudios de capacidad de uso (ECUT)</p> <p><b>UNIDAD III: APROVECHAMIENTO FORESTAL.</b></p> <p>a). Apeo de arboles</p> <p>b). Dirección de caída y cortes</p> <p>c). Capacitación del Personal</p>

	<p>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.</p> <p><b>UNIDAD IV. MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL MANEJO FORESTAL</b></p> <p>a). Los planes operativos.  b). Rendición de informes  c). Compromisos y sanciones.  d). Herramientas para el monitoreo y seguimiento forestal.</p> <p><b>UNIDAD V: ANALISIS Y DOCUMENTACION DEL MODULO INTEGRADOR.</b></p> <p>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.</p>
<p>PLANIFICACION DE ACTIVIDADES</p>	<p>Para el desarrollo del modulo integrador, la planificación de actividades estará distribuida de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5% del tiempo aplicado a la unidad I</li> <li>• 10% del tiempo, aplicado a la unidad II</li> <li>• 10% del tiempo, aplicado a la unidad III</li> <li>• 10% del tiempo, aplicado a la unidad IV</li> <li>• 60% del tiempo, aplicado a la unidad V</li> <li>• 5% del tiempo, aplicado a las actividades de evaluación.</li> </ul>
<p>RECURSOS/ MATERIALES DIDACTICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papelería y útiles.</li> <li>• Equipo audiovisual.</li> <li>• Documentos de apoyo.</li> </ul>
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Manual para la elaboración de planes de manejo forestal en Bosques de Coníferas, Programa PROCAFOR. Primera reimpresión Guatemala, 2003.</li> <li>2. INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB-. Guía practica para la cubicación de madera. Guatemala, 2000.</li> <li>3. 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</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. MANCILLA TERRAZAS, RICHARD. Manual para la estimación de la madera en troza y aserrada. Guatemala 2003.</li> <li>5. REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL. Resolución del INAB 01-43-2005 del 6 de diciembre de 2005</li> <li>6. REGLAMENTO DE REGENTES FORESTALES Resolución del INAB 02-43-2005 del 6 de diciembre del 2005</li> <li>7. REGLAMENTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS FORESTALES. Resolución INAB 01-13-2004 del 21 de abril del 2004</li> <li>8. Reglamento del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) Resolución JD-01-01-2007 del 9 de enero del 2007</li> <li>9. Ley de Áreas Protegidas Decreto No. 4-86</li> <li>10. Reformas a la ley de Áreas Protegidas Decreto No. 110-96</li> <li>11. <a href="http://www.inab.gob.gt">http://www.inab.gob.gt</a></li> <li>12. <a href="http://www.conap.gob.gt">http://www.conap.gob.gt</a></li> <li>13. <a href="http://www.educacionforestal.org/Documentos.HTM">http://www.educacionforestal.org/Documentos.HTM</a></li> </ol>
CONTACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imer V. Vásquez V. <a href="mailto:imervasquez@cunoc.edu.gt">imervasquez@cunoc.edu.gt</a></li> </ul>
VERSION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Julio, 2020</li> </ul>