

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE AGRONOMIA**  
**DEPARTAMENTO FORESTAL**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA MATERIA: ABASTECIMIENTO FORESTAL (FOR-459)**

Fecha de Elaboración: Septiembre de 2001  
Fecha de Actualización: Noviembre,  
2005.  
Elaborado por: M.C. Luis Morales Quiñónes  
M.C. José Armando Nájera  
Castro.

**I. INFORMACIÓN SOBRE IDENTIFICACIÓN**

Nombre:	Abastecimiento Forestal
Clave:	FOR-459
Número de horas/teoría:	3
Número de horas/práctica:	2
Número de créditos:	8
Carrera en la que se imparte:	Ingeniero Forestal
Pre-requisitos:	Investigación de operaciones FOR416

**II. OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para planificar y proponer programas de abastecimiento forestal (maderable y no maderable), a la industria forestal (establecida o por establecerse), en función a los recursos forestales existentes, red caminera, maquinaria y equipo de extracción y programas de manejo forestal

**III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Al finalizar el Curso el alumno será capaz de:

- Entender y analizar en base a los programas de manejo de un área determinada, los volúmenes de productos forestales y sus cualidades, por abastecer a la industria forestal.
- Conocer las diferentes operaciones de extracción de productos forestales, desde la marca del arbolado, hasta la descarga en la industria forestal.
- En función al conocimiento de las bases de estimación para el aprovechamiento del recurso forestal, planificar adecuadamente programas operativos de abastecimiento forestal.

#### IV. TEMARIO

1. El Abastecimiento Forestal en América Latina y México, su Problemática y Posibles Soluciones. 4 horas.
2. El Concepto de Abastecimiento Forestal. 4 horas.
  - 2.1 Sus Antecedentes.
  - 2.2 Su Significado.
    - 2.2.1 Abastecer.
    - 2.2.2. Abastecimiento.
    - 2.2.3 Abastecimiento Forestal.
3. Las partes involucradas. 2 horas.
  - 3.1 Recurso Forestal
  - 3.2. Propietarios y Poseedores.
  - 3.3 Autoridades .
  - 3.4 Industria Forestal.
  - 3.5 Aspectos legales (normatividad).
4. Los Contratos de Abastecimiento Forestal. 2 horas.
  - 4.1 Técnicas de Aprovechamiento por Contrato (TAC).
5. El concepto de extracción de productos forestales, su importancia y los medios para llevarlo a cabo.
  - 5.1 Extracción Manual.
  - 5.2 Extracción Animal.
  - 5.3 Extracción Mecánica y Semimecánica.

- |     |  |          |
|-----|--|----------|
| 6.  | Marca y/o Selección del Arbolado (materia prima),<br>por Aprovecharse.                           | 4 horas. |
|     | 6.1 Relación arbolado marcado (volumen aprovechado).   |          |
|     | 6.2 Relación arbolado en pie (volumen de recuperación).  |          |
| 7.  | Las Operaciones de Extracción Forestal Maderable.  | 6 horas. |
|     | 7.1 Derribo.   |          |
|     | 7.2 Desrame y Troceo.  |          |
|     | 7.3 Arrastre.  |          |
|     | 7.3.1 Manual.  |          |
|     | 7.3.2. Animal.   |          |
|     | 7.3.3. Mecánico.   |          |
|     | 7.4 Carga.   | 6 horas. |
|     | 7.4.1 Manual.  |          |
|     | 7.4.2 Animal.  |          |
|     | 7.4.3 Mecánica   |          |
|     | 7.5 Flete (movilización de la trocería).   | 6 horas. |
|     | 7.5.1 Red Caminera.  |          |
|     | 7.5.2 Red Ferroviaria.   |          |
|     | 7.5.3 Red fluvial.   |          |
| 8.  | Concepto de mantenimiento, su importancia y aplicaciones.  | 6 horas. |
|     | 8.1 Mantenimiento Preventivo   |          |
|     | 8.2 Mantenimiento Predictivo.  |          |
|     | 8.3 Mantenimiento Correctivo.  |          |
| 9.  | Sistema de Costos.   | 4 horas. |
|     | 9.1 Costos Directos e Indirectos.  |          |
|     | 9.2 Costos Fijos y Variables.  |          |
| 10. | Costos de producción.  | 4 horas. |
|     | 10.1. Madera en rollo.   |          |
|     | 10.2. Material celulósico.   |          |
| 11. | Ejemplo práctico de un programa de abastecimiento forestal, de un<br>ejido en Estado de Durango. | 6 horas. |
|     | 11.1 Antecedentes.   |          |
|     | 11.2 Planeación.   |          |
|     | 11.3 Ejecución .   |          |
|     | 11.4 Control.  |          |

12. Limpia del Monte. 2 horas.

**V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.** 60 horas.

1. Actividades en Clase.

- Exposición oral de los temas por parte del maestro, con el empleo de auxiliares didácticos (pizarrón, diapositivas, etc.)
- Análisis y discusión con la participación de alumnos.
- Desarrollo de ejemplos, con el empleo de diferente maquinaria, equipo y recursos humanos y animales.

2. Actividades extra-clase.

- Tareas y consultas bibliográficas (Biblioteca).
- Desarrollo de temas por parte de los alumnos, sobre las operaciones de extracción, mantenimiento y costos.
- Relación de 2 prácticas de campo en la Sierra de Arteaga.
- Realización de un trabajo final.

**VI. EVALUACIÓN**

Examen escrito	(1)	30
Expresión oral y escrita	(1)	10
Tareas	(varias)	10
Prácticas de campo	(2)	20
Trabajo final	(1)	<u>30</u>
		100

**VII. RECURSOS NECESARIOS.**

Para ofrecer el curso es necesario contar con una aula equipada con pizarrón, pantallas, pupitres, accesorios para proyectos con cañón o con acetatos. Además debe de haber cortinas, mesa y sillas para el maestro y limpieza dentro del aula.

**VIII. INDICACIONES ESPECIALES:**

**Presentaciones Orales:**

La presentación de trabajos relacionados con el curso es necesario debido a que el alumno preparará material para exámenes y posteriormente contestar dudas y defender su tema. Dicha presentación oral del trabajo deberá de ir acompañado con una presentación escrita que contenga la fuente de información que se consultó, así como comentarios sobre el tema.

Asistencia:

La que contempla la normatividad al respecto.

#### IX. BIBLIOGRAFIA.

1. ONU-FAO. 1974. Abastecimiento de Trocería en Plantaciones Comerciales en Países en Desarrollo. FAO/swe/tf-116.
2. INIF-SFF-sarh. 1980. Apuntes del Curso de Abastecimiento Forestal. Centro de Formación Forestal No. 1, Cd. Guzmán, Jal.
3. Vera, Felipe. 1982, Transporte de Productos Forestales. Boletín Técnico Número 1, Chapingo, México.
4. Caterpillar. 1992. Guía para equipo y rendimiento. Ed. Número 2..
5. Dixon, R., 1980. Contabilidad para Ejecutivos. Ed. Mc.Graw-Hill.
6. FAO (1983). Tecnología básica en operaciones forestales Ed. ONU.
7. FAO (1993. introducción a la ergonomía forestal para países en Desarrollo FAO.
8. Anuario estadístico para la producción forestal 2000. (2001). SEMARNAT.
9. Morales, Luis. (2000). Apuntes sobre diferentes tópicos de abastecimiento forestal en México.

A large, stylized handwritten signature in black ink, possibly reading 'Luis Morales'.A smaller, more compact handwritten signature in black ink, possibly reading 'Luis Morales'.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO FORESTAL**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA MATERIA: ABASTECIMIENTO FORESTAL  
(FOR-459)**

Fecha de elaboración: Septiembre del 2001

Elaborado por: M.C. Luis Morales Quiñónez.

- I. Información sobre identificación:
  - Nombre: Abastecimiento Forestal.
  - Clave: FOR-459
  - Número de Horas/Teoría: 3
  - Número de Horas/Práctica: 2
  - Número de Créditos: 8
  - Carrera en la que se imparte: Ingeniero Forestal.
  - Prerrequisitos: Epidometría, Dendrometría, Fotogrametría y Fotointerpretación, Silvicultura, Inventarios Forestales y Caminos Forestales.
  
- II. Objetivo General :
  - ✓ Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para planificar y proponer programas de abastecimiento forestal (maderable y no maderable), a la industria forestal (establecida o por establecerse), en función a los recursos forestales existentes, red caminera y maquinaria y equipo de extracción por utilizarse.
  
- III. Objetivos Específicos:

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

  - ✓ Entender y analizar en base a los programas de manejo de un área determinada, los volúmenes de productos forestales y sus cualidades, por abastecer a la industria forestal.
  - ✓ Conocer las diferentes operaciones de extracción de productos forestales, desde la marca del arbolado, hasta la descarga en la industria forestal.
  - ✓ En función al conocimiento de las bases de estimación para el aprovechamiento del recurso forestal, planificar adecuadamente programas operativos de abastecimiento forestal.

#### IV. Temario.

1. El abastecimiento forestal en América Latina y México, su problemática y posibles soluciones.

2. El concepto de abastecimiento forestal.

2.1 Sus antecedentes.

2.2 Su significado.

2.2.1 Abastecer.

2.2.2 Abastecimiento-

2.2.3 Abastecimiento forestal.

3. Las partes involucradas.

3.1 El recurso forestal.

3.2 La infraestructura necesaria.

3.3 La industria forestal.

4. El concepto de extracción de productos forestales, su importancia y los medios para llevarlo a cabo.

4.1 Extracción Manual.

4.2 Extracción Animal.

4.3 Extracción Mecánica y Semimecánica.

5. Marca y/o selección del arbolado (materia prima), por aprovecharse.

6. Las operaciones de extracción forestal maderable.

6.1 Derribo.

6.2 Desrame y troceo.

6.3 Arrastre,

6.3.1 Manual.

6.3.2 Animal.

6.3.3 Mecánico.

6.4 Carga.

6.4.1 Manual.

6.4.2 Animal.

6.4.3 Mecánica.

6.5 Flete (movilización de la trocería).

6.5.1 Red caminera.

6.5.2 Red ferroviaria.

6.5.3 Red fluvial.

- 7. Concepto de mantenimiento, su importancia y aplicaciones .
- 7.1 Mantenimiento preventivo.
- 7.2 Mantenimiento predictivo.
- 7.3 Mantenimiento correctivo.

- 8. Sistema de costos.
- 8.1 Costos directos e indirectos.
- 8.2 Costos fijos y variables.

V. Procedimientos de enseñanza-aprendizaje.

5.1 Actividades en clase.

- . Exposición oral de los temas por parte del maestro, con el empleo de auxiliares didácticos (pizarrón, diapositivas, etc.).
- . Análisis y discusión con la participación de alumnos.
- . Desarrollo de ejemplos, con el empleo de diferente maquinaria, equipo y recursos humanos y animales.

5.2 Actividades extra-clase.

- . Tareas y consultas bibliográficas (Biblioteca).
- . Desarrollo de temas por parte de los alumnos, sobre las operaciones de extracción, mantenimiento y costos.
- . Realización de 2 prácticas de campo en la sierra de Artgeaga.
- . Realización de un trabajo final.

VI. Evaluación.

Examen Escrito.	( 1 )	30
Expresión Oral y Escrita.	( 1 )	10
Tareas	(varias)	10
Prácticas de campo.	( 2 )	20
Trabajo final.	( 1 )	<u>30</u>

## VII. BIBLIOGRAFÍA.

ONU-FAO. 1974. Abastecimiento de Trocería en Plantaciones Comerciales en países en desarrollo. FAO/SWE/TF-116.

INIF-SFF-SARH. 1980. Apuntes del curso de Abastecimiento Forestal. Centro de Formación Forestal No. 1, Cd. Guzmán, Jal.

Vera, Felipe. 1982. Transporte de Productos Forestales. Boletín Técnico Número 1, Chapingo, México.

Caterpillar. 1972. Guía para equipo y rendimiento. Ed. Número 2.

Dixon, R., 1980. Contabilidad para ejecutivos. Ed. Mc Graw – Hill.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**PROGRAMA ANALITICO**

**FECHA DE ELABORACION: SEPTIEMBRE 1997**  
**FECHA DE ACTUALIZACION: SEPTIEMBRE 1997**

**DATOS DE IDENTIFICACION:**

**NOMBRE DE LA MATERIA: ABASTECIMIENTO FORESTAL**

**CLAVE: FOR 459**

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: FORESTAL**

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3**

**NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2**

**NUMERO DE CREDITOS: 8**

**CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: INGENIERO FORESTAL**

**PREREQUISITOS:**

- \* Caminos Forestales
- \* Administración
- \* Silvicultura de bosques naturales
- \* inventarios forestales
- \* Investigación de Operaciones.

## **ABASTECIMIENTO FORESTAL:**

- 1.- Concepto de abastecer, abastecimiento y abastecimiento forestal.- 2 horas (Ejemplos)
- 2.-Importancia del abastecimiento forestal en México, respecto a la estructura de costos de producción de diversos productos forestales.-2 horas
- 3.- Factores que influyen de manera directa en el abastecimiento de productos forestales.- 2 horas
- 4.- Contratos de abastecimiento forestal.
- 5.- Análisis e interpretación de resultados de los estudios de manejo forestal integral, en lo que respecta a abastecimiento forestal.- 4 horas
- 6.-Componentes principales de la extracción de productos forestales.- 2 horas
- 7.- Derribo y desrame.- 3 horas
- 8.- Troceo.- 4 horas
  - 8.1.- Medidas comerciales
  - 8.2.- Cortas dimensiones
  - 8.3.- Fuste completo
- 9.-Arrastre
  - 9.1.- Manual
  - 9.2.-Animal
  - 9.3.-Mecánico
- 10.-Carga

10.1.- Manual

10.2.-Mecánica

11.- Flete (interno a patios y externo a fabricas).- 4 horas

11.1.- Autotransporte

11.2.- Ferrocarril

11.3.- Fluvial

12.- Costos de abastecimiento y ejemplos.- 6 horas

13.- Ejemplos y problemas numéricos sobre abastecimiento forestal.- 8 horas

Examen ½ término temas del 1-6

Examen final temas del 7-13

Trabajo final: Desarrollo de un caso práctico de abastecimiento forestal.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno tenga conocimiento acerca de la extracción de productos forestales, desde su lugar de corta y hasta la parte de almacenamiento de materia prima en la industria forestal, entender la importancia de las operaciones de selección, corta, arrastre, carga, flete de productos forestales, maquinaria y/o equipo y sistema de costos utilizados.

\* Comprender y entender la diferencia existente entre los diferentes métodos de abastecimiento forestal (mecánico y animal).

## BIBLIOGRAFIA:

Vera, Felipe, Transporte de productos forestales. Boletín técnico Núm. 8.  
UACH. 1982

FAO, SIDA, Seminario FAO sobre transporte de Madera en América Latina.  
México 1975.