

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

PROBLEMATICA Y ALTERNATIVAS DE LA REFORESTACION
Y FORESTACION EN EL ESTADO DE JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

JOSE MARIA FLORES GAONA

GUADALAJARA, JALISCO.

1 9 8 7



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Facultad de Agricultura

Expediente:

Número:

Diciembre 5, 1986.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRICULTURA
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del Pasante _____

JOSE MARIA FLORES GAONA _____, titulada -

"PROBLEMATICA Y ALTERNATIVAS DE LA REFORESTACION Y F^ORESTACION EN
 EL ESTADO DE JALISCO."

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.

 ING. JOSE MA. CHAVEZ ANAYA.

ASESOR

 ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ.

htg.

ASESOR

 ING. ELENIO FELIX FREGOSO.

Al contestar se . oficio sírvase citar fecha y número



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

Diciembre 5, 1986.

C. PROFESORES

ING. JOSE MA. CHAVEZ AYALA DIRECTOR.

ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ ASESOR

ING. ELINO FELIX FEGGOSO. ASESOR.

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tests:

"PROBLEMATICA Y ALTERNATIVAS DE LA REFORESTACION Y FORESTACION EN EL ESTADO DE JALISCO."

presentado por el PASANTE JOSE MA. FLORES GADNA han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL

Al contestar este oficio sírvase el/los fecha y número

PROBLEMATICA Y ALTERNATIVAS DE LA
REFORESTACION Y FORESTACION
EN EL ESTADO DE JALISCO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO AGRONOMO
ESPECIALIDAD BOSQUES

P R E S E N T A :

JOSE MA. FLORES GAONA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Guadalajara Jalisco, Marzo de 1987

AGRADECIMIENTO

A DIOS:

Por su benevolencia siempre conmigo.

A MI MADRE:

Porque ella me forjó.

A MI PADRE +

Porque me enseñó a ser auténtico.

A MIS HERMANOS:

Luis, Salvador, Catalina y Carmelita.

A MI DIRECTOR Y ASESORES DE LA PRESENTE TESIS:

Ing. José Ma. Chavez Anaya

Ing. José Ma. Ayala Ramírez

Ing. Eleno Félix Fregoso

A MI NOVIA:

Por su apoyo incondicional.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

I N D I C E

	Pág.
1) INTRODUCCION	1
2) ANTECEDENTES	3
2.1 Localización y Extensión del Estado de Jalisco	7
2.2 Geología y Suelos	7
2.3 Orografía	9
2.4 Climatología	10
2.5 Principales Asociaciones Vegetales	11
2.6 Superficie Forestada y Reforestada en el Estado de Jalisco 1960-1985	20
2.7 Superficie Forestal en el Estado de Jalisco	21
2.8 Marco Legal	22
3) OBJETIVOS	25
4) MATERIALES Y METODOS	26
4.1 Problemática de reforestación y forestación en el Estado de Jalisco	26
4.2 Causas de la deforestación en Jalisco	27
4.3 Consecuencias de la deforestación en Jalisco	29
4.4 Plantaciones, tipos, líneas de acción y objetivos	29
4.5 Métodos de plantación	34
5) RESULTADOS Y DISCUSIONES	39
5.1 Campaña de Reforestación 1986	39

5.1.1.	Objetivos	39
5.1.2.	Participación	40
5.1.3.	Resultados	40
5.1.4.	Evaluación	41
6)	RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
6.1	Diagnóstico de la Reforestación en Jalisco	43
6.2	Nivel de participación	45
6.3	Reforestación Rural, Sub-urbana y Urbana .	46
6.4	La Nueva Ley Forestal.	49
7)	BIBLIOGRAFIA	51



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

1- INTRODUCCION

A un nivel nacional la mayoría de la población carece de una cultura forestal, por lo cual se ha creado una tradición de destrucción de nuestros bosques, siendo cada vez -- más palpable su desaparición.

Existen bastantes alternativas para su recuperación, - protección y mejor aprovechamiento; por ejemplo, un buen ma-
nejo silvícola, prevención de los diferentes agentes pertur-
badores del bosque (fuego, plagas y enfermedades) etc., pe-
ro éstas actividades forestales tienen algo en común; que -
protegen a un bosque establecido. Hay otras actividades --
que aparte de proteger al bosque establecido, al mismo tiem-
po marca diferentes opciones como: proliferarlo en un tiem-
po más corto que el natural, conformarlo según las distin--
tas finalidades, etc. Esto es la reforestación y foresta--
ción.

En el Estado de Jalisco, la reforestación y foresta---
ción ha trascendido en forma lenta, pero creando compromi--
sos cada vez más obligatorios al refuerzo de uno de los es-
labones claves de nuestra reserva natural.

La actividad de reforestación en el Estado tiene un re-
gular nivel de participación, pero no lo suficientemente --
coordinado para el cumplimiento de los objetivos principa--
les:

- 1) Incremento del coeficiente forestal.

- 2) Reestablecer el equilibrio ecológico.
- 3) Recuperar áreas perturbadas.
- 4) Embellecimiento rural y urbano.

Las causas que propician la desforestación masiva son bastantes, pero hay alternativas para contrarrestarlas; una palpable y en vigor de aplicación, es la nueva "ley forestal" (desafortunadamente no se cuenta con los reglamentos - que según lo menciona el diario oficial deberían estar publicados en el mes de Noviembre de 1986), la cual intensifica marcadamente, la coordinación de esta actividad entre -- las diferentes instituciones afines al ramo, gobierno del - Estado, pequeños propietarios, ejidatarios, etc., y lo más importante es que exige en forma obligatoria la reforestación a los propietarios de terrenos forestales, eliminando las cuotas de reforestación anteriormente establecidas que eran irrisorias, comparadas al monto que representan las ganancias que obtienen al explotar este recurso.

Es pues urgente la necesidad de ampliar el concepto de reforestación en nuestro Estado, así como dar un nuevo enfoque de participación a los sectores que en forma directa o indirecta se benefician con nuestros bosques y los recursos asociados como el agua, suelo, aire y fauna silvestre.

2- ANTECEDENTES

En el Estado de Jalisco se han realizado programas, es tudios y proyectos para reforestar las distintas zonas del Estado enfocando diferentes problemas y alternativas para la protección, conservación y producción del recurso forestal de Jalisco, enmarcando los siguientes:

En cuanto a plantaciones comerciales se enmarcan estudios realizados para la obtención de materia prima forestal a corto plazo para la producción de papel, reduciendo los costos de abastecimiento, aumento del número de empleos e ingresos a la población rural, utilización actual de la superficie forestal no comercial, es lo que plantea cruz (1) en un período de 20 años siendo la superficie anual a plantar de 13,000 Ha., representando el 50% de la superficie no comercial forestal del Estado de Jalisco.

Velázquez (22), menciona un proyecto de plantación de eucalipto en Zacoalco de Torres, Jalisco, en un área de -- 13,000 Has. con la aportación de terrenos por parte de pe-- queños propietarios y ejidatarios con la finalidad de asegu rar el abastecimiento de madera de una fábrica de celulosa de alta calidad a instalarse en la zona realizando un diagnóstico ecológico, socio-económico del lugar recomendando - de acuerdo a las condiciones ecológicas, las especies si--

guientes: E. Camandulensis, E. sideroxylon, E. cineriga, E. pilularis, E. citropodora y E. globulos, entre otros.

La unidad de explotación forestal de Atenquique establece en Diciembre de 1985 un proyecto de plantaciones comerciales dentro de la unidad industrial de explotación forestal en el predio "coloradas" propiedad de la corporación en cuestión, planeándose en dos fases para un periodo de tres y medio años. Bien planeadas y establecidas, las plantaciones forestales comerciales en la región sureste de Jalisco pueden producir 180 m^3 A.T /Ha. a la edad de quince años, significando que la fábrica de papel Kraf de Atenquique puede abastecerse de solamente 50,000 Ha. aproximadamente, manejadas en forma intensiva en comparación de las 250,000 Has. de arbolado natural aproximado en aprovechamiento actual.

El predio en cuestión se considera como "área de despegue", y pretende además de iniciar el proyecto, servir como área demostrativa para la incorporación de otros predios particulares hacia el mismo fin.

- La plantación inicial 4,500 arbolitos /Ha.
- 22.5 Has.
- Turno 15 años
- Ninguna intervención intermedia durante el turno

- Especie: Pinus Douglasiana

Las unidades de administración forestal en el Estado realizan convenios de reforestación en forma directa con los propietarios de los predios forestales en explotación, como es el caso de la Unidad de Administración Forestal No. 3 Auatlán donde proponen en Mayo de 1986 la reforestación de 60-Has. en los predios: El Zapote, El Rincón, El Tecuane y -- otros Municipio de Villa Purificación, Jal., y Barranca de Honduras Municipio de Tomatlán Jal., con el fin de asegurar la regeneración en zonas donde se encuentra deficiente y recuperar áreas forestales abandonadas.

Teniéndose contemplado plantaciones de leña combustible con especies de rápido crecimiento y que no perturben a el arbo lado existente y de mayor utilidad comercial, programa llevado a cabo por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través del programa forestal en Marzo de 1984.

Plantaciones con fines artesanales en Teocaltiche, Jal.1984 a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos por medio del programa forestal.

En cuanto a la reforestación urbana y suburbana, Villaseñor (23) presenta una descripción detallada de los 10 árboles - más comunes en la ciudad de Guadalajara, y una lista de 44

especies que son factibles de utilizarse por estar acondicionadas a las características ecológicas de la ciudad, concluyendo en que la forestación urbana complementa todo trabajo que tiende al mejoramiento ambiental y de sanidad dentro de la ciudad, y la necesidad urgente de activar la reforestación urbana debidamente planificada y tecnificada. Y en la zona sub-urbana se realizó un estudio en 1985 para el control de la contaminación y un programa de reforestación en la zona geotérmica de La Primavera Jal., zona en la cual la reforestación es la clave para su recuperación, pues según estadísticas de la región si se evita el daño actual -- por un período de 8 años, la erosión en un 70% se reduciría a límites permisibles, y en caso contrario en el mismo período se tendrían daños irreversibles en un 25% del bosque.



ANTECEDENTES

LOCALIZACION Y EXTENSION DEL ESTADO DE

2.1 JALISCO

El Estado de Jalisco se localiza sobre la costa occidental de la República, y queda delimitado: Al norte por los Estados de Zacatecas y Aguascalientes; al este, los Estados de Guanajuato y Michoacán; al noroeste por el Estado de Nayarit; al sur por los Estados de Colima y Michoacán, y al oeste por el Océano Pacífico.

Las coordenadas geográficas dentro de las cuales se sitúa el Estado, son: $18^{\circ}58'$ y $22^{\circ}51'$ de latitud norte y $101^{\circ}28'$ a $105^{\circ}43'$ de longitud oeste de Greenwich. La superficie de la entidad es de $81'058 \text{ Km}^2$, políticamente dividida en 124 Municipios.

La capital del Estado es la ciudad de Guadalajara, que además de ser la más grande e importante en esta entidad, es la segunda en tamaño e importancia en todo el País.

2.2. GEOLOGIA Y SUELOS

Gran parte de la superficie del Estado de Jalisco se encuentra cubierta por rocas ígneas, entre las cuales encon

tramos las "intrusivas" en las laderas hacia el Pacífico de la región montañosa sudoccidental, y las "efusivas" que abarcan prácticamente todo el Estado, ya que se encuentran - en el norte, noreste, centro-oeste, centro y sureste de la entidad.

Rocas calizas y pizarras del cretácico no diferenciado (mezozoico), se encuentran principalmente al sureste del Estado.

Los materiales del pleistoceno y reciente (antropozoico), se encuentran en la zona costera, en el sureste y en las regiones centro-oeste y oriental.

Los materiales del plioceno (cenozoico), se encuentran en una pequeña porción en el centro del Estado.

En el Estado de Jalisco se encuentran los siguientes tipos de suelos:

Semidesérticos y desérticos:

Suelos propios de las zonas con baja precipitación pluvial, y sustentan vegetación de estepa y xerofita. Se localizan en el extremo noreste del Estado.

Suelos negros: Suelos con alto contenido de materia orgánica (8 a 10%) proveniente de la gran cantidad de gra-

míneas que crecen en ellos. Se localizan la mayor parte del centro del Estado, en el norte y en algunos lugares de la región sureste.

Suelos castaños: Suelos con tintes grisáceos y un contenido aproximado entre 3 y 5% de materia orgánica. Se les encuentra ocupando superficies muy reducidas en las cercanías de Guadalajara.

Complejos de montañas: Suelos con fuertes pendientes (~~más de 25%~~), su origen es podzólico, aunque dominan los suelos cafés forestales. Se localizan en la mayor parte de las zonas montañosas del Estado.

De Pradera: Suelos pardos muy oscuros, ricos en materia orgánica, ligeramente ácidos y propios para gramíneas y otras hierbas. Se encuentran en la zona costera, en algunas partes del sureste y en la zona de Los Altos.

Amarillos y Migajones Rojos: Se presentan en zonas llanas donde el agua subterránea se halla a una profundidad de pocos centímetros. Este tipo se localiza en la zona costera colindante con el Estado de Nayarit.

2.3 OROGRAFIA

El Estado de Jalisco es atravesado por dos de los

grandes sistemas montañosos del País.

Sierra Madre Occidental: Que termina justamente con los Estados de Jalisco y Nayarit.

Eje transversal volcánico se inicia justamente en el Estado de Jalisco en Cabo Corrientes, dirigiéndose hacia el sureste hasta el límite con Colima; hacia el sur del Lago de Chapala.

Al oeste de la entidad el eje transversal volcánico -- montañoso que se extiende desde las costas hacia las cercanías de Ameca

2.4 CLIMATOLOGIA

Según el sistema para clasificar climas de Köeppen se presentan los siguientes climas:

"Templado moderado lluvioso": abarcando gran parte de la superficie del Estado (centro y norte), con invierno seco no riguroso. La temperatura del mes más cálido es superior a 22°C, y la temperatura máxima es anterior al solsticio de verano. Clave Cwag.

Una variante del clima anterior se localiza en la re-

gión suroeste (excepto la costa) con la temperatura del mes más frío es más baja, pero superior a los 38°C. Clave Cweg.

En la región costera, el clima es "tropical lluvioso", la temperatura de todos los meses es superior a los 18°C y por que la precipitación anual es superior a los 750 mm. invierno seco. Clave Aw.

En la región montañosa: de la parte centro-occidental es el mismo clima anterior, pero la temperatura máxima es anterior al solsticio de verano. Clave Awg.

En pequeñas porciones diseminadas en todo el Estado, - como al noroeste de Guadalajara, en el extremo norte, en la parte noroeste y en el sureste en los límites de Michoacán; se encuentra el clima "seco de estepa" con vegetación xerófito, caliente, con lluvias escasas en verano y con temperatura media anual superior a 18°C. Clave Bshwg.

Finalmente las partes altas del Volcán de Colima y Nevado del mismo nombre, se encuentra el clima de "nevado de tundra" que carece de vegetación arbórea, aunque la temperatura del mes más caliente es superior a 0°C. Clave ET.

2.5 PRINCIPALES ASOCIACIONES VEGETALES

Dada a la gran variación de tipo topográfico y climati

co que ocurren en el Estado de Jalisco, la vegetación tiene también grandes variaciones. Los principales tipos de vegetación son los siguientes:

Bosque de pino y encino:

En zonas montañosas de clima templado y frío, concentrándose en 3 zonas:

- A) La parte occidental del Estado, casi desde los límites de Nayarit y continúa al sur hasta los límites con el Estado de Colima.
- B) Norte del Estado sobre la parte más meridional de la Sierra Madre Occidental, numerosos manchones de arboles en la parte centro de la entidad.
- C) El macizo montañoso que limita al norte con Cocula, al oeste con el Río Armería (desde su nacimiento), al este con la depresión de Sayula y el Río Tamazula, y al sur con la ciudad de Colima.

Este bosque se desarrolla en altitudes que varían desde 1,000 hasta 4,000 M.S.N.M., aunque en las partes cercanas al litoral se le encuentra aún a 400 M.S.N.M.

Existen 14 especies de pino que crecen en este tipo de bosque, siendo los más comunes:

Pinus oocarpa, *P. Michoacana*, *P. Douglassiana* y *P. Leio-*

phylla con diferentes grados de asociación. En los climas secos se forman bosquetes de *P. Lumholtzii* y *P. Chihuahuana*. Hacia la zona de Lagos de Moreno se encuentra el *P. Cembrojides*.

BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA

Este tipo de vegetación se presenta en las mismas áreas que el anterior, pero en lugares de condiciones ecológicas más favorables como son las Barrancas (entre 800 y - 2,400 M.S.N.M.) arboles altos de *quercus acutifolia*.

BOSQUE DE OYAMEL

Su distribución es una faja que va desde San Sebastian (en las partes altas del Río Ameca), hasta las montañas situadas al sureste de Autlán. Se localiza en altitudes que van desde los 2,500 a los 3,000 M.S.N.M.

Las especies más frecuentes son el *Abies Religiosa*, -- *Abies Religiosa* Var. *Margarita* y el *A. Guatemalensis* Var. *jaliscana*, *alnus firmifolia*, *cupressus lindlegi* y *quercus laurina*.

BOSQUE TROPICAL DECIDUO:

Este tipo de vegetación comprende comunidades que se -

caracterizan por la dominancia de especies inermes, de talla pequeña y que pierden sus hojas por un largo período -- que coincide con el estio.

Las altitudes en que se encuentra, van desde el nivel del mar hasta los 1,600 m. con especial distribución de los 600 a los 1,000 M.S.N.M. encontrándosele principalmente en las regiones de Autlán, Villa Carranza, y en los valles de los afluentes superiores del río Ameca. La característica climática más importante para que se defina esta vegetación es la temperatura que no sea menor de 0°C.

La vegetación de este tipo de bosque carece de importancia forestal, y sólo se emplea para algunos usos domésticos como la construcción de postes, combustible y otros.

Las especies más importantes: *Amphipterygium* Spp., -- *Bursera* Spp., *Ceiba Aesculia*, *Lonchocarpos* Spp. y *Lysiloma divaricata*.

BOSQUE TROPICAL SUBDECIDUO:

Ocurre en una faja estrecha en el declive hacia el -- oceano Pacífico. En áreas que van desde 1 a 1,200 M.S.N.M. no muy alejadas del mar y en climas con temperaturas medias anuales superiores a 21°C y con ausencia total de heladas.

Este bosque es de importancia forestal por incluir algunas especies de madera preciosa.

Las principales especies de este tipo de bosque son: *Brosimum Alicastrum*, *Bursera Arborea*, *Celtis Monoica*, *Enteolobium Cyclocarpum*, *Ficus Spp.* y *Hura Polyandra*.

BOSQUE ESPINOSO

Ocurre en una franja angosta a lo largo del litoral, o en terrenos aluviales de suelo fino, bien drenados y sin nivel freático elevado con siete u 8 meses de sequía. Este tipo de comunidad se debe considerar como climax edáfico, ya que sólo se desarrolla en los suelos antes mencionados.

La comunidad es densa y suele estar formada por un solo estrato de 4 a 7 m. de alto, abundando las especies espinosas y algunas cactáceas.

Sus principales componentes son: *Acacia Spp.*, *Cesalpina Spp.*, *Haematoxylon Brasileto*, *Pithecello Bium dulce* y *Mitrocereus Militaris*.

PALMARES:

Este tipo de vegetación ocurre en terrenos profundos,-

bien drenados, con capa freática superficial durante todo el año cerca de la costa y a lo largo de bahías y ensenadas. La comunidad vegetal está dominada por la especie *Orbignya-Cohune*, árbol de interés económico, sus frutos se colectan en grandes cantidades y sus semillas además de ser comerciales, se utilizan como materia prima en la industria de las grasas.

MATORRAL SUBTROPICAL

Es un tipo de vegetación que caracterizaron como matorral y subtropical por su composición florística y que se desarrolla entre las costas de 1,600 a 1,800 M.S.N.M. siendo un grupo algo heterogéneo de comunidades vegetales. Estas áreas están dominadas en gran parte por especies que se conocen otros sitios como indicadores de disturbios o francamente propias de asociaciones secundarias.

La lista de especies incluye entre otras: *Bursera* -- Spp., *Ipomea intrapilosa*, *Lemaireocereus* Sp., *Myrtillo cactus Geometrizans*, etc. Esta vegetación se localiza en la parte central de Jalisco, en la región de Tepatitlán, Yahualica, y San Juan de los Lagos, Jalisco.

VEGETACION SABANOIDE

Se describe con el nombre "sabana" una serie de asociaciones vegetales caracterizadas por ser una "agrupación" -- constituida por extensas praderas de gramíneas, a veces -- con abundantes ciperáceas y ordinariamente con árboles bajos dispersos, pero en ocasiones sin árboles"

Parece ser que en Jalisco se encuentra otro tipo de vegetación parecida fisonómica y florísticamente a la sabana, localizándose sobre suelos someros derivados con frecuencia de rocas metamórficas, en laderas de cerros, a altitudes entre 400 y 800 M.S.N.M. en manchones que en su conjunto constituyen una franja estrecha pero casi continua desde Nayarit a Colima.

Las principales especies son:

Byrsonima Crassifolia
 Clethra Rosci
 Miconia Albicans
 Quercus Aristata
 Quercus Macrophylla, Etc.



ZACATAL

Este tipo de vegetación se distingue por la predominación de plantas herbáceas de tipo graminiforme. Está representado en diversas zonas de Jalisco, pero es característi-

co de la parte oriental conocida como Los Altos de Jalisco. Es característico de llanuras aluviales y de las que se extienden sobre mesetas riolíticas, pero cubre también laderas rocosas de cerros, son comunes los suelos de color claro, arenosos y moderadamente ácidos, precipitaciones anuales entre 350 a 700 mm., con 6 a 7 meses secos, en promedio anual con 30 o más días de heladas, y una temperatura media anual entre 14 a 19°C.

Entre las especies que predominan esta vegetación son: Graminetum, Acacia Tortuosa, Agave Filifera, Bursera Fagaroides, Mammillaria Sp., Opuntia Streptacantha, O. Leucotricha.

MANGLAR

Es un tipo de vegetación característica de las orillas de esteros, desembocaduras de ríos, y algunos otros habitats similares, que se localizan cerca del litoral, y que se distinguen por un suelo de origen aluvial somero pero periódicamente inundado por aguas salobres o salinas, tranquilas sin resultar afectadas por un oleaje fuerte.

Se encuentra a lo largo de la costa de Jalisco con mayor o menor frecuencia ocupando franjas discontinuas que rara vez exceden 2km. de ancho. Se presenta como una cubier-

ta continua de 3 a 5 mts. de alto, apoyada sobre una maraña de raíces aéreas leñosas, las hojas de sus componentes son gruesas, persistentes y algo suculentas.

Las especies que típicamente predominan son: *Rhizophora Mangle*, *Laguncularia Racemosa*, *Conocarpus Erecta*, y *Avicennia Nítida*.

MATORRAL CRASICAULE

Es una formación de aspecto xeromorfo, con predominancia de cactáceas Arbustivas o Arborecentes, acompañadas de leguminosas espinosas. Se presenta en el extremo nororiental de Jalisco, típicamente se presenta sobre suelos someros derivados de rocas volcánicas de laderas de cerros, cañones o depresiones y a veces sobre llanuras. Sus límites altitudinales se localizan en Nueva Galicia cerca de los 1,800 y 2,200 M.S.N.M., y su precipitación media anual varía entre 350 a 550 mm.

Las especies que predominan en esta asociación son:

Opuntia Streptacantha, *Acacia Tortuosa*, *Baccharis Ramiflora*, *Celtis Pallida*, *Opuntia Leucotricha*, *Opuntia Robusta* etc.

2.6 SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA EN EL
ESTADO DE JALISCO (SARH)

1960 - 1985

(Hectáreas)

<u>AÑO</u>	<u>Has.</u>
1960 - 1976	1307
1977 - 1982	754
1983	83
1984	30
1985	<u>823</u>
	2997

2.7 SUPERFICIE FORESTAL EN JALISCO

(Miles de Has.)

SUPERFICIE TOTAL DEL ESTADO	SUPERFICIE FORESTAL
(Has. 100%)	5'395 (66.5%)
8'105.8	SUPERFICIE AGROPE-- CUARIA Y DE OTROS - USOS.
	2'710.8 (33.4%)

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE FORESTAL EN JALISCO

SUPERFICIE FORESTAL

5'395 Ha. (66.5%)

Superficie arbolada	Bosques	Coníferas y Latifoliadas
2'729. (Has.)		1'607 (13.2%)
		Latifoliadas
	Selvas	Mediana 1'502 (18.5%) 160 (2%)
	Selva baja	532 (6.6%)
OTRAS AREAS	Matorral	1'059 (13.1%)
	Chaparral	500 (6.2%)
FORESTALES	Mezquital	70 (.87%)
2'666 (33%)	Hidrofila	2 (0.04%)
	Perturbada	503 (6.2%)

2.8 MARCO LEGAL

1) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El artículo 27 constitucional manifiesta:

La nación tiene el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público. En -- consecuencia se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas - provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques.

2) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal faculta a la SARH para administrar los recursos forestales del país, dictando las normas que rijan su aprovechamiento, conservación y fomento.

3) Nueva Ley Forestal:

La Nueva Ley Forestal responsabiliza a la SARH para conservar y fomentar los recursos forestales a través de acciones que preserven los recursos genéticos forestales - mediante la recolección de semillas, establecimiento de viveros, efectuar y reglamentar las plantaciones para abastecer a la industria y a la sociedad en general, de - productos procedentes de los bosques, selvas y zonas áridas.

4) La Ley Federal de la Reforma Agraria.

Fija como atribuciones de la SARH, a intervenir en la reglamentación de los aprovechamientos forestales en áreas arboladas ejidales y comunales, obligando a los poseedores a conservar y cuidar los bosques, contribuyendo en los programas de reforestación y creación de viveros.

5) La Ley de Fomento Agropecuario.

Encarga a la SARH del fomento de la producción forestal, para satisfacer las necesidades nacionales y elevar las condiciones de vida de los habitantes del campo, así como estudiar alternativas sobre las actividades susceptibles de realizarse en cada región ecológica.

6) Ley de Conservación del Suelo y Agua.

Indica que las zonas con vegetación forestal dentro de los distritos de desarrollo rural, donde no se haya organizado la conservación del suelo y agua quedará dentro del control de la autoridad forestal, al igual que los trabajos de revegetación y control del pastoreo, con la colaboración de los poseedores en los términos que fije la Ley Forestal.

7) Ley Federal de Protección al Ambiente

Manifiesta que la SARH en coordinación con otras dependencias regirán los trabajos de reforestación y foresta-

ción coordinando a todos aquellos sectores que intervengan en el uso y protección de las áreas forestales del país.



3- OBJETIVOS

- 1) Incrementar el interés por las actividades de reforestación.
- 2) Proporcionar alternativas técnicas para una adecuada reforestación.
- 3) Dar a conocer la participación actual de las diferentes instituciones y dependencias gubernamentales.
- 4) Conocimiento de los beneficios de las actividades de reforestación.
- 5) Contribuir a la biblioteca de la Facultad de Agricultura de la U.de G.

Los objetivos del presente trabajo pretenden presentar un panorama actual y concreto de las actividades de reforestación en el Estado, quienes son los que participan en forma obligatoria, coordinada y por concertación según las leyes establecidas y cuales son los problemas principales que impiden una buena labor, y qué alternativas pueden contrarrestarlos.

4- MATERIALES Y METODOS

La forma de realizar el presente trabajo fue mediante la recopilación de información de la principal institución-destinada en forma obligatoria, según el marco legal antes-mencionado. (SARH); apoyos en trabajos realizados sobre -- plantaciones establecidas, datos obtenidos en la campaña de reforestación 1986 (SARH), e información obtenida de la biblioteca de la Facultad de Agricultura de la U. de G.

4.1 PROBLEMATICA DE LA REFORESTACION Y FORESTACION EN JALISCO.

- 1) Insuficiencia presupuestal para realizar trabajos de regeneración de los suelos forestales por parte de las instituciones de Gobierno Federal, a las cuales les corresponde esta actividad en forma obligatoria.

En la actualidad el logro de las metas inicialmente -- propuestas se condiciona, en buena parte, al comportamiento general de la economía nacional.

Asimismo, debido a la falta de recurso y equipo adecuado para la erradicación y control de plagas y enfermedades que atacan al bosque, como son por ejemplo: la - infestación de muérdago en la sierra de Quila, Jal.

La marcada competencia del subsector agropecuario con respecto al forestal, haciendo recaer a éste último en

actividades meramente burocráticas.

- 2) Descoordinación entre dependencias federales y estatales en relación de aprovechamientos forestales, fomento y protección.
- 3) Cambio de uso de suelo en base a razones socioeconómicas, sin tomar en cuenta los aspectos ecológicos y técnicos.
- 4) La marcada dificultad para obtener terrenos para la recuperación de vegetación forestal.
- 5) Falta de participación obligada a todos los usufructuarios del bosque, y los que obtienen beneficios asociados al mismo como son: agua, fauna silvestre, ambiente sano, alimento, etc.
- 6) Dificultad para disponer de áreas continuas para establecer plantaciones masivas que abastezcan a industrias forestales.

4.2 CAUSAS DE LA DESFORESTACION EN JALISCO

- 1) Cambio del uso de suelo en terrenos forestales mediante actividades agropecuarias, eliminando extensas su-

perficies arboladas y arbustivas para dedicarlas al monocultivo, con la consecuente degradación de los recursos naturales, especialmente el suelo, agua, flora y fauna, al ser abandonados.

- 2) El crecimiento de las zonas urbanas o establecimiento de nuevos asentamientos humanos sin control, eliminando la vegetación forestal y careciendo de los servicios básicos para garantizar su sobrevivencia.
- 3) Los incendios forestales constantes, provocados o accidentales en bosques, selvas y zonas áridas, eliminan la posibilidad de regeneración natural del bosque y propician la presencia de plagas y enfermedades.
- 4) Marginación del pequeño propietario forestal y del habitante de áreas arboladas, que por necesidad y/o ante la imposibilidad de aprovechar sus recursos, no tiene interés en conservarlos ó se inclina por hacerla una explotación agropecuaria, abandonando posteriormente su morada.
- 5) Falta de educación forestal.
- 6) La cada día creciente demanda de productos maderables para usos de construcción urbana y leña combustible.

4.3 CONSECUENCIAS DE LA DESFORESTACION

- 1) Deterioro del medio ecológico con la consecuente modificación del microclima, incrementando la contaminación ambiental y las enfermedades del ser humano.
- 2) Reducción de los volúmenes y capacidad de producción del bosque bajo régimen de aprovechamiento.
- 3) Erosión de los suelos forestales en diversos grados, reduciendo su productividad, destruye el habitat de la fauna silvestre.
- 4) Arrastre de la capa fértil de suelo con la acción del viento y la lluvia, azolvando las presas, las obras hidráulicas y los sistemas de riego, así como el abatimiento de los acuíferos que abastecen de agua a las diversas poblaciones.
- 5) Constante merma de las áreas de recreación y belleza escénica, afectando por consiguiente al sector social.

4.4 PLANTACIONES

De acuerdo con las necesidades forestales del Estado de Jalisco, se requieren los siguientes tipos de plan-

taciones:

1) Plantaciones industriales.

Objetivo: Mejorar la calidad de la materia prima para facilitar su procesamiento industrial y poder elevar los niveles de la producción forestal y responder así a la demanda del Estado.

La industria forestal establecida requiere de materia prima constante y oportuna para asegurar su permanencia y desarrollo, tal es el caso de la industria de la celulosa, que requiere de plantaciones de especies de rápido crecimiento y características especiales, también la industria de triplay y tableros aglomerados necesita materia prima procedente de plantaciones especiales.

ACTIVIDADES:

- Promoción entre los dueños y poseedores de predios.
- Asambleas con los poseedores de predios para lograr su participación.
- Realizar un estudio de la zona
- Elaboración del proyecto
- Delimitación de los terrenos escogidos
- Tratamiento a la vegetación natural existente
- Preparación del terreno
- Hacer brechas de acceso
- Transporte de planta de los viveros a la zona indicada
- Realizar la plantación

- Establecimiento de cercado
- Hacer brecha corta-fuego cuando sea requerida
- Realizar prevención de plagas y enfermedades
- Desmalezado en el lugar de plantación
- Reposición de plantas muertas
- Realizar aclareos
- Llevar a cabo el aprovechamiento.

2) Plantaciones Agroforestales.

Objetivo: Satisfacer la demanda de leña combustible local, enriquecer la dieta alimenticia de la población y lograr la productividad sostenida de los campos agrícolas y ganaderos por medio de su protección.

Las plantaciones de especies no maderables pueden apoyar a la producción de alimentos del hombre y de su ganado, también es fuente de ingresos económicos para los habitantes de las regiones forestales, y se pueden producir materias primas no maderables para la industria como el hule, resinas, curtientes, ceras, y alimenticias como: frutos, semillas, hongos, hojas, raíces, etc.

ACTIVIDADES:

- Promoción entre los dueños y poseedores de predios.
- Realizar asambleas con los poseedores de los predios para lograr su participación.
- Elaborar un estudio de la zona.

Elaboración del proyecto.

- Asambleas con los poseedores de predios para firmar -- convenios para realizar las plantaciones.
- Delimitación de las áreas de plantación.
- Tratamiento de la vegetación natural existente.
- Preparación del terreno
- Hacer brechas de acceso.
- Transportar las plantas de los viveros a las zonas de plantación.
- Realizar la plantación.
- Establecimiento de cercado cuando se requiera.
- Hacer brechas corta-fuego cuando se requiera.
- Llevar a cabo una prevención contra plagas y enfermedades.
- Realizar un desmalezado en las plantaciones.
- Reposición de las plantas muertas.
- Llevar a cabo aclareos.
- Realizar aprovechamientos.

3) Huertos de arboles de navidad.

Objetivo: Al producirse árboles con las características idóneas para usarse en la época naviseña, se evitará la tala clandestina de otras especies que se han empleado para este fin, además se podrá programar su -- aprovechamiento en función de la demanda.

Adicionalmente al cultivo del bosque se pueden desarro

llar áreas en bosque natural para plantar especies forestales que se usen como árboles de navidad.

ACTIVIDADES:

- Promoción del proyecto entre los dueños y poseedores de predios.
 - Realizar asambleas con los poseedores de los predios, para lograr su participación.
 - Llevar a cabo un estudio de la zona.
 - Elaboración del proyecto.
 - Delimitar la zona en que se llevará a cabo la plantación.
 - Tratamiento a la vegetación natural existente.
 - Preparación del terreno.
 - Hacer brechas de acceso de ser necesario.
 - Transporte de planta vivero-zona de plantación.
 - Realizar plantación.
 - Hacer un establecimiento de cercado si es necesario.
 - Hacer brechas corta-fuego.
 - Hacer una prevención de plagas y enfermedades.
 - Desmalezado de plantaciones
 - Reposición de plantas muertas.
 - Aprovechamiento.
- 4) Plantaciones para leña combustible:
- El cada día creciente consumo de energía de origen vegetal en forma de leña o carbón, hace necesario apoyar

al sector social con la plantación de especies de alto valor calorífico y rápido crecimiento para mejorar la economía de la población y evitar daños a la vegetación forestal maderable.

4.5 METODOS DE PLANTACION:

En la actualidad existen los siguientes métodos de reforestación:

- 1) Cepa Común: El sistema consiste en abrir con una pala un hoyo de cualquier forma y profundidad, donde se coloca la pequeña planta, ya sea a raíz desnuda o en maceta. El trabajo es muy simple, económico y efectivo, en terrenos de buena calidad, en áreas erosionadas y de mucha pendiente no se recomienda, ya que no retiene la erosión causada por el agua, ni conserva la humedad. Este sistema nace con la propia reforestación.

- 2) Sistema Gradoni: Este sistema es muy utilizado por otros países como Italia, Japón, India, para la restauración de terrenos muy erosionados. Este método consiste en trazar curvas de nivel a una equidistancia vertical de 0.50 a 3 mts. según la pendiente. Sobre las curvas a nivel se abren zanjas o pequeñas terrazas de .60 mt. de ancho por .40 mt. de pro

fundidad 2 Mt. de longitud, y se deja un dique divisor de 20 cm. entre zanja y zanja. La tierra extraída se coloca sobre el borde de la zanja del lado de la pendiente. Sobre este borde de tierra removida se plantan los arbolitos con el espaciamiento deseado.

Las razones técnicas del método son:

- a) Detener la erosión ocasionada por el escurrimiento de agua de lluvia.
- b) Colectar, retener, infiltrar el agua que proviene de las precipitaciones para proporcionar humedad a los arbolitos en la época de sequía. El sistema se recomienda para lugares de escasa y mal distribuida precipitación.
- c) Permitir con cierta rapidez el desarrollo del árbol en un terreno removido y poroso.
- d) Producir madera en un tiempo razonable. Es un procedimiento un poco costoso pero eficaz.

3) Sistema Español .- Este es un sistema que a partir de la Segunda Guerra Mundial, España lo está llevando a cabo con mucho éxito.

El sistema consiste: Se elige el espaciamiento y en cada sitio señalado se van abriendo cepas de 36 cm. de diámetro por 36 cm. de profundidad; alrededor de esta cepa se abre un cajete semi cónico de 1 m. de diámetro por 15 cms. de profundidad en su parte más honda. En -

el centro de la cepa donde se coloca la planta queda - un plano inclinado y a un lado de la parte más baja -- del cajete. En esta forma el agua de lluvia que capta- el cajete, así como el azolve, no inunda el pie de la plantita y proporciona humedad al sistema radicular en la época de secas. Una vez plantado el arbolito se co locan tres piedras alrededor de su base.

Las bases técnicas son las siguientes:

- A) El método da buen resultado en lugares de escasa -- lluvia, proporcionando humedad al árbol y que retiene una buena cantidad de agua precipitada.
- B) Las tres piedras colocadas en la base de cada arbo- lito:
 - B.1 Evitan la evaporación en la cepa.
 - B.2 No permiten la salida de malas yerbas cerca de la planta.
 - B.3 Retienen el calor del sol, amortiguan las ba-- jas temperaturas.
 - B.4 Protegen la planta en sus primeras etapas de - desarrollo. Pisoteo y fuego inmediato al ta-- llo.

4) Sistema Taungya:

Método originario del sureste de Asia.

El método consiste en aplicar el sistema desmonte-que- ma-siembra.

Se plantan o siembran las especies forestales al hacer las labores agrícolas, se cuidan las plantidas forestales y levantada la cosecha, el agricultor abandona el terreno ya reforestado. Después el dueño del nuevo -- bosque ejecuta limpiezas sobre la vegetación invasora durante 2 o 3 años, para evitar que las plantas indeseables ahoguen la reforestación.

Las bases técnicas de este método son:

- A) Resuelve gradualmente el problema de la agricultura nómada.
- B) Puede combinar la agricultura con el aprovechamiento forestal.

5) Sistema con Arados de Subsuelo:

Este sistema consiste en utilizar maquinaria pesada en la preparación de los terrenos forestales degradados - para restaurarlo al cultivo del bosque.

Se emplean tractores potentes, adaptados con una cuchilla delantera y una barra de tracción con 2 arados de subsuelo de 80 cm. de profundidad en la parte posterior. La cuchilla se utiliza para abrir una terraza - en los terrenos muy pendientes que sirva de base al -- tractor.

Los arados se emplean para remover o roturar las capas de tepetate y los suelos compactados de las terrazas. La barra del tractor lleva acoplados dos arados de sub

suelo, con una separación de 90 cm. de tal manera que cuando profundizan a su máxima capacidad roturan un -- considerable volumen de suelo degradado, construyendo una verdadera caja que detiene la erosión del suelo su superficial y capta toda el agua de lluvia, almacenándola para las plantitas.

De estos métodos el que más se utiliza en el Estado de Jalisco es el de cepa común. Por razones tanto de orientación para la aplicación de los demás métodos, como por los costos que implican.



5- RESULTADOS Y DISCUSIONES

5.1 CAMPAÑA DE REFORESTACION 1986

- Participación en la campaña de reforestación 1986 - avance y resultados.

El Gobierno Federal a través de la SARH es la responsable de normar, supervisar y evaluar las actividades de reforestación en el Estado encabezando la campaña de reforestación permanentemente.

La campaña de reforestación 1986 se desarrolló de la siguiente forma:

5.1.1. OBJETIVOS

- 1) Apoyo a la agricultura y a la ganadería.
 - 1) Cortinas rompe-vientos.
 - 2) Leña combustible.
 - 3) Alineamiento.
 - 4) Sombra para ganado.
- 2) Recuperación de áreas degradadas.
 - 1) Aumento de la cobertura vegetal.
- 3) Protección a cuencas hidrológicas
- 4) Protección a poblados y obras de infraestructura.

5.1.2. PARTICIPACION

- 1) Realización de convenios con instituciones, municipios y particulares.
- 2) Mediante su organización central y foránea a través de los distritos de desarrollo rural e integral norma las acciones para incorporar a esta actividad a los municipios, pequeños propietarios, ejidatarios, etc.
- 3) El sector social participó activamente en esta actividad tanto urbana como rural conciente de los beneficios que se generan con esta actividad.
- 4) Reforestación en las zonas protectoras:
 - A) Sierra de Quila
 - B) Primavera y
 - C) Predio La Campana propiedad del Gobierno del Estado.

5.1.3. RESULTADOS

1. Zonas protectoras

Sierra de Quila Munic. San Martín Hidalgo, Jal.

Num. de Has. 42

Num. plantas 42,015

* Bosque la Primavera

Num. Has. 13.5

Num. plantas 13,500

2. Predio La Campana propiedad del Gobierno del Estado,

colindante con el área de Los Colomos Munic. de Zapopan, Jal.

Num. de Has. 14.1

Num. plantas 12,111

3. Plantaciones realizadas por medio de convenios:

* No. Has. 343.2

No. plantas 343,250

No. convenios 16

4. Plantaciones realizadas a través de distritos de desarrollo rural integral, sectores y campamentos forestales.

* No. Has. 254.1

No. plantas 254,120

5. Plantaciones realizadas por particulares a través de la SARH.

* No. Has. 139.4

No. Plantas 139,420

Total 806.3 Has (*)

804,420 plantas

89 Municipios beneficiados

(*) El No. de hectáreas está en base a una densidad de 1,000 arboles/Ha.

5.1.4. EVALUACION

1) El costo de la planta es demasiado estimativo 1.05\$,

en relación a los gastos de operación tan elevados en las áreas de producción y dan lugar a un mal manejo de la planta.

- 2) Solamente hay 2 viveros en los cuales la producción no alcanza a abastecer las necesidades del Estado. Los viveros SARH son: 1) Centinela ubicado en Zapopan, Jal., 2) Teocaltiche ubicado en el municipio de su nombre.
- 3) En la zona protectora La Primavera existe una gran descompensación en cuanto a la realización de trabajos para el desarrollo del Estado, los cuales benefician en ciertos aspectos a costa de otros como por ejemplo: - Los campos de perforación para la obtención de energía eléctrica por medio de la geotermia que se encuentran en esta zona.
- 4) Por la ubicación geográfica de los viveros SARH para ciertos lugares del Estado no es costeable la transportación de la planta.
- 5) Se carece de una evaluación constante debido a que la principal limitante es la falta de recursos materiales y presupuestales para llevarla a cabo (*).
- 6) Falta de coordinación entre las diversas instituciones, municipios, particulares, ejidatarios en los propios municipios, pues surgieron diferentes solicitudes de una misma región sin tener coordinación entre ellas, para la integración de un solo programa de reforestación.

6- RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

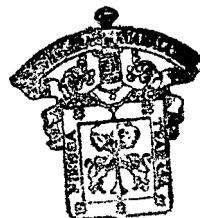
6.1 DIAGNOSTICO DE LA FORESTACION Y REFORESTACION EN - JALISCO.

- A) La reforestación en el Estado de Jalisco desde 1960 a 1985 no alcanza a cubrir el 10% de la superficie perturbada en el Estado.
- B) Ha tratado de amortiguar en los últimos 10 años los daños causados por la constante erosión en zonas estratégicas del Estado.
- 1) Sierra de Quila.
 - 2) Bosque La Primavera.
 - 3) Sierra de Tapalpa.
- C) Se encuentran en proceso de evaluación las zonas -- que han sido reforestadas en el año de 1986.
- D) Las especies utilizadas en los trabajos de reforestación han sido las más adecuadas, en función del material genético disponible y los recursos con los que se cuenta.

Las especies utilizadas fueron las siguientes:

- 1) Plantaciones de apoyo a la agricultura y ganadería
 - Casuarina
 - Cedro blanco
 - Fresno
 - Grevilea

- Eucalipto
 - Tabachin Rojo
 - Jacaranda
- 2) Protección a poblados y obras de infraestructura.
- Cedro blanco
 - Cedro thuja
 - Trueno
- 3) Recuperación de áreas degradadas
- Pinus oocarpa
 - Pinus michoacana
 - Pinus douglaciana
 - Grevilea
 - Fresno
 - Cedro blanco
 - Galeana
 - Primavera orquidea
 - Jacaranda
 - Tabachin Rojo
 - Eucalipto
 - Casuarina
- E) Las fallas en las disposiciones legales en materia de fomento, ha motivado la pérdida de grandes superficies forestales y la degradación de terrenos arbolados por no hacer participar a quienes tienen la obligación de reforestar.



**ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA**

6.2 EN RELACION AL DIAGNOSTICO ANTERIOR SE PRESENTAN --
LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS PARA EL INCREMENTO DE LA REFORES
TACION Y FORESTACION EN EL ESTADO DE JALISCO.

1) La urgente necesidad de integrar un consejo el cual --
coordine los niveles de participación, formada con gente
técnicamente capacitada en esta actividad, y teniendo
como base los siguientes puntos:

A) Debido a que las diferentes dependencias oficiales -
realizan las acciones de reforestación, como es el -
caso de SEDUE, SRA, CFE, Gobierno del Estado, Munici
pios, etc. con objetivos muy particulares; es decir,
no se ajustan a un proyecto establecido de reforestaci
ción a nivel estatal. Se proponen los siguientes -
niveles de participación:

Obligatoria: Gobierno Federal a través de la SARH.

Coordinada: Gobierno del Estado y Municipios.

- Secretaría de la Reforma Agraria
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- Secretaría de la Defensa Nacional
- Comisión Federal de Electricidad
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Secretaría de Educación Pública.
- Comunicaciones y Transportes
- Otras dependencias de gobierno.

Concertación: Voluntariado nacional

- Empresas Forestales

- Instituciones políticas
- Unidades industriales de explotación forestal.
- Dueños de terrenos forestales.
- Ejidatarios y comuneros
- Agrupaciones diversas.

La intención principal de el consejo antes mencionado es de que la participación se realice desde el mismo municipio, integrando al ejido o comunidad en un solo programa de reforestación para su mejor realización.

- B) La formación de centros de producción en cada municipio con lo cual reduciría los costos de operación las especies serían las adecuadas del lugar y motivarían las actividades de reforestación.
- C) Fomento a la educación forestal: bosque escuela U.- de G.

6.3 DEFINIR LOS NIVELES DE REFORESTACION EN EL ESTADO:

1) REFORESTACION RURAL

OBJETIVOS:- Conservación y restauración del suelo y --
agua.

- Mejorar el medio ambiente
- Proteger la flora y fauna
- Proteger la infraestructura hidráulica.
- Producción de materia prima.
- Generar beneficios bióticos para las ac-

tividades agropecuarias.

- Mejorar los aspectos sociales, económicos y culturales del medio rural.

ACTIVIDADES:

- Promoción, divulgación y capacitación.
- Integración y participación de la ciudadanía, grupos cívicos, instituciones y dependencias de gobierno.
- Localizar áreas carentes de cobertura vegetal.
- Estudio de las áreas
- Elaboración y aprobación de proyecto.

Dentro de la reforestación rural se podrían enmarcar - las plantaciones agroforestales, plantaciones comerciales y de leña combustible.

2) REFORESTACION SUB-URBANA.

OBJETIVOS:

- a) Restaurar y conservar las áreas conurbadas de todo-centro de población.
- b) Conservar y mejorar el medio ambiente
- c) Delimitar a través de plantaciones el crecimiento urbano.
- d) Creación de áreas recreativas.
- e) Captación de aguas pluviales.

ACTIVIDADES:

- Promoción, divulgación y capacitación.

- Integración y participación de la ciudadanía, grupos cívicos, instituciones y dependencias de gobierno.
- Localización de áreas conurbadas
- Estudio de las áreas.
- Elaboración de proyectos y su aprobación.

Dentro de la reforestación sub-urbana se podrían enmarcar las plantaciones para formar huertos de árboles de navidad, plantaciones agroforestales, cortinas rompevientos, alimenticia, etc.

3) REFORESTACION URBANA:

OBJETIVOS:

- a) Mejorar las condiciones ecológicas
- b) Aumentar las áreas verdes
- c) Disminuir la polución ambiental.
- d) Captación de aguas pluviales
- e) Reducir la evaporación de la humedad del suelo.
- f) Proteger la zona urbana y su infraestructura.
- g) Aumentar la belleza escénica.

ACTIVIDADES:

- Promoción, divulgación y capacitación.
- Integración y participación de la ciudadanía, instituciones y dependencias de gobierno.
- Realizar un censo de las superficies destinadas a -- áreas verdes y las que se utilizan para otros fines.
- Elaboración y aprobación de proyectos.

Dentro de la reforestación urbana se enmarcan las plantaciones realizadas con especies ornamentales y que -- causen daños a la infraestructura existente.

Considerar cuidadosamente los proyectos previos a la - reforestación:

- A) Formación de áreas semilleras
- B) Recolección de semillas
- C) Almacenamiento de semillas
- D) Centros de producción de planta.

6.4 LA NUEVA LEY FORESTAL.

Es la alternativa más palpable y una solución real. Con fecha 30 de Mayo de 1986 fué publicado en el Diario Oficial de la Federación la nueva Ley Forestal en la cual en su contenido elimina el cobro de la cuota - sustitutiva de reforestación en la expedición de la docomentación oficial para el transporte de productos forestales y aprovechamientos, obligando a reforestar al que obtiene beneficios del bosque.

Todo lo anterior se podrá lograr al exigir que los programas de reforestación y forestación del Estado los realicen Ingenieros Agrónomos que son profesionistas que tienen una preparación académica adecuada para la realización de estos programas y no gente improvisada con intereses de lucimien-

to personal o que utilizan la planta como bandera de un partido político sin importar la realidad de una actividad tan importante como es la reforestación.



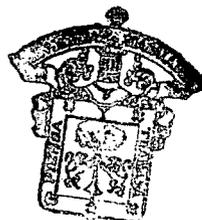
7- BIBLIOGRAFIA

1. Cruz G.A. y Zorrilla D. del. 1977. Producción de Papel a través de plantaciones comerciales, Asociación Mexicana de Profesionales Forestales, A.C. Rev. México y sus Bosques. (XVI) 2:24-25
2. Centro de Formación Forestal No. 1. 1985. Apuntes del Taller de Introducción a la Dasonomía. Pag. 126 a 144.
3. Curiel B.A. Etal. 1985. Evaluación de los factores de erosión en el Bosque La Primavera Jalisco. Rev. tiempos de ciencias, Universidad de Guadalajara. 38:38-47
4. Dirección Técnica Forestal de Atenquique. 1985. Anteproyecto plantaciones comerciales en Atenquique, Jalisco, - Predio III-10-5 "Coloradas"
5. Escarpita H.J. 1980. Reforestación y Plantaciones Comerciales. Asociación Mexicana de Profesionales Forestales, A.C. Rev. México y sus Bosques (XXII)3:13.
6. Escarpita H.A., Terrazas J.A. y Palacios J. A. 1986 -- Plantaciones Industriales. Ponderosa Industrial. Bol. técnico del área de plantaciones de la división forestal de PISA. Chihuahua, Chih. 1.7pp.

7. Flinta, C. M. 1960. Practicas de Plantación Forestal en América Latina, FAO. Cuadernos de formación forestal -- 15:499pp.
8. Gutiérrez P.A. 1979. Texto guía forestal Departamento - de divulgación forestal y de la fauna.
9. Instituto Nacional Investigaciones Forestales. 1976. Inventario Nacional- Estadísticas del recurso forestal de la República Mexicana Pag. 3-5.
10. Instituto Nacional Investigaciones Forestales 1978. Inventario Nacional de la República Mexicana. Pág. 10-11
11. Macías A.L. 1951. Reforestación Teórica y Práctica. Dirección General Forestal y de Caza. México.
12. Niembro R.A. 1986. Arboles y Arbustos utiles de México. Pag. 41 a 170.
13. Pieter G. et al 1983. Producción Forestal. 130pp. Editorial Trillas. México.
14. Padilla G.H. 1981. Glosario Práctico de Términos Forestales. Universidad Autónoma de Chapingo. 81pp.

15. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. S. F. Plan Nacional de Reforestación, Determinación de Costos Unitarios. México.
16. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1985. Síntesis Programa Nacional de Bosques y Selvas. 1985- - 1988. México Pag. 3-6.
17. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1973. Apuntes primer seminario nacional sobre utilización del encino. Morelia, Mich.
18. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1986. La Reforestación en México. 60pp.
19. Secretaría de Educación Pública. 1981. Guía de Plánta- ción y Control de las Actividades Forestales. Pag. 96 a 100.
20. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1970. Inventario Forestal del Estado de Jalisco. 13:11 al 17.
21. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1984. México Forestal. Cifras 1983. Pag.: 44 a 59.
22. Velázquez F.S. y Montes R.E. 1983. Estudio preliminar a

- una plantación de eucalipto en Zacoalco de Torres, Jal.
Tesis profesional. Universidad de Guadalajara, Facultad
de Agricultura. 74 pp.
23. Villaseñor I.J. y Espinoza A.J. 1983. Perspectivas para
una forestación planificada en la zona urbana de Guada-
lajara. Tesis profesional, Universidad de Guadalajara,-
Facultad de Agricultura. 107 pp.
24. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 1986.-
Guía Técnica de Programación. Presupuestación 1986 en -
los distritos de desarrollo rural y delegaciones estata-
les.
25. Rzedowski, J. y Mc. Vaugh, R. 1966. La Vegetación de --
Nueva Galicia. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-
y Universidad de Michigan. Vol. No. 9, 113pp.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA