

35
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

“Estudio sobre el potencial productivo de la
flora ornamental. Un estudio de caso en la
reserva campesina de Mazunte, Oaxaca”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
B I O L O G O
P R E S E N T A:

ERNESTUR CISNEROS ANDRADE



DIRECTOR DE ESTUDIOS
FACULTAD DE CIENCIAS

DRA. ANA LUISA ANAYA LANG



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



VNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Facultad de Ciencias
Presente

Los abajo firmantes, comunicamos a Usted, que habiendo revisado el trabajo de Tesis que realizó con el pasante(s) ERNESTUR CISNEROS ANDRADE

con número de cuenta 8624685-1 con el Título:

"ESTUDIO SOBRE EL POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA FLORA ORNAMENTAL, UN ESTUDIO DE CASO EN LA RESERVA CAMPESINA DE MAZUNTE, OAXACA"

Otorgamos nuestro Voto Aprobatorio y consideramos que a la brevedad deberá presentar su Examen Profesional para obtener el título de BIÓLOGO

GRADO	NOMBRE(S)	APELLIDOS COMPLETOS	FIRMA
Dra.	ANA LUISA	ANAYA LANG	
Director de Tesis M en C.	NICOLAS	AGUILERA HERRERA	
M en C.	ARMANDO	GOMEZ CAMPOS	
Biol.	DAVID	BENAVIDES VELAZQUEZ	
Suplente Biol. Suplente	CLAUDIA	VALLEJO ALBARRAN	

AL SEÑOR POR GUIARME SIEMPRE.

A MIS PAPAS

ROSA Y JUSTO QUE SIEMPRE ME DIERON SU EJEMPLO Y AMOR.

A MIS HERMANOS.

CRISTINA, TERESA, JESUS, JOSE LUIS, JUSTO, ROSA MARIA, JOSE
RODRIGO, Y MARIA REYNA POR DARME CALOR FAMILIAR.

A LAS MADRES DE SAN JOSE DE LEON POR SU APOYO INCALCULABLE.

A MIS ABUELITOS

AGUSTINA, CAMILO, TOMAS Y CRESENCIANA POR SU AMOR.

A MIS SOBRINOS

ANA KARINA, FRANUEL ALEJANDRO, DIANA Y ADRIANA.

A MIS TIOS

TRINIDAD, MARIA ELENA, SUSANA, ENRIQUETA, OLIVIA, EUGENIA,
FLORINDA, EVA, CLEMENTE, CONSUELO, ROSA Y SALOME.

A MIS CUÑADOS

FRANUEL, BLAS Y PATRICIA.

A MIS MAESTROS POR DARME LO MEJOR.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO POR DARME LA OPORTUNIDAD DE DESARROLLARME DENTRO DE ELLA COMO UNIVERSITARIO.

A MIS AMIGOS EN ESPECIAL A VICENTE ANISLADO TOLENTINO POR AYUDARME EN LAS BUENAS Y LAS MALAS.

A MARCELA A POR DARME APOYO PARA LA REALIZACION DE MI SUEÑO.

A SILVIA DEL AMO POR DARME LA OPORTUNIDAD DE PARTICIPAR EN EL PROAFT.

A MIS COMPAÑEROS DE LABORATORIO POR DARME CALOR AMIGUERO BLANCA, ELVIA, MONICA, EDDA, CLARA, ANDREA, LAURA Y MARIO.

AL LABORATORIO 206 SUR POR DARME LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR EN EL.

A ECOSOLAR POR PARTICIPAR EN EL PROYECTO GUY, ALEJANDRO Y HECTOR.

GRACIAS A MAZUNTE, OAXACA POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR EN SU TIERRA.

GRACIAS A TI PEQUEÑA FLOR...

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A LA DRA ANA LUISA ANAYA LANG POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR CON LA NATURALEZA.

A LA COMISION DICTAMINADORA POR REVISAR EL TRABAJO.

ESTA TESIS FUE REALIZADA CON EL APOYO DEL LABORATORIO DE ECOLOGIA QUIMICA DEL INSTITUTO DE FISILOGIA CELULAR, UNAM.

¡EXISTAMOS AQUÍ!

*¿Tienen raíz, son verdaderos los hombres?
Nadie acabará de entender
lo que es tu riqueza, lo que son tus flores,
¡Inventar de ti mismo!*

*Nuestra casa común es la tierra.
En el lugar del misterio, allá.
¿También es así?
En verdad no es igual*

*Sobre la tierra: flor y canto
¡Existamos aquí!*

Poesía Nshuatl

RECUERDO DEL HOMBRE EN LA TIERRA

*¿Sólo así he de irme?
como las flores que perecieron
¿Nada quedará de mi nombre?
¿Nada quedará de mi fama aquí en la
tierra?
¡Al menos flores, al menos cantos!
¿Qué podrá hacer mi corazón?
En vano hemos llegado.
en vano hemos brotado en la tierra.*

Poesía Nshuatl

INDICE

	Páginas.
- Introducción	1
- La Conservación de la Biodiversidad	4
- Las Areas Naturales Protegidas	7
- Masunte. Antecedentes Generales	15
- Objetivos Generales	26
MATERIALES Y METODOS	
- Ubicación geográfica	27
- Medio físico	27
- Vegetación	32
- El proyecto ecoturístico y el de la flora ornamental en Masunte	44
- Resultados y Discusión	46
- Conclusión	65
- Reflexiones finales	67
- Bibliografía	69

INTRODUCCION.

La especie humana, como cualquier otra especie, está regida por las leyes ecológicas. Esto cobra especial interés cuando nos referimos al hecho de que el hombre depende de las plantas verdes. Por la situación que ocupa en las cadenas tróficas, obtiene la energía necesaria para su vida, básicamente de las plantas; pero además, éstas le proporcionan otras cosas: vivienda, confort, materiales útiles, instrumentos diversos, combustibles, medicinas y ornato entre otras. En relación a esto último, el manejo de las plantas ornamentales se inició desde tiempos muy remotos, cuando el hombre aprendió a cultivar algunas plantas (Seven, A.C. et al. 1982).

En México, existen muchas pruebas sobre el conocimiento que los pueblos prehispánicos tenían de la flora en general y de las plantas ornamentales en particular, y algunas publicaciones comprueban este hecho. Sin embargo, es tan grande y diverso el conocimiento que los diferentes grupos étnicos tienen de las plantas con las que conviven, y escaso aún su estudio, recopilación y difusión, que cuando buscamos antecedentes del manejo, particularmente de plantas ornamentales, nos encontramos que la información es limitada y está dispersa en muchas publicaciones, en su mayoría agotadas ó sumamente raras.

Las plantas ornamentales mexicanas constituyen actualmente una de las manifestaciones del acervo cultural que nos legaron nuestros antepasados. Su uso está muy extendido en diferentes grupos sociales a lo largo y ancho del país (Valdés, J. 1974).

El relato oral de su utilización, muchas veces representa la única fuente de información con la que contamos para conocer la forma como estos grupos sociales manejan las plantas con fines decorativos (Coll, A. 1985). Esta información, se transmite justamente de manera oral, de una generación a otra.

Por otra parte, el mayor cúmulo de conocimientos lo poseen las personas de mayor edad (Valdés, J. 1974).

La riqueza florística de México.

México es un país con una de las floras más diversas del mundo. Esto se debe en parte a que es punto de convergencia de dos regiones biogeográficas: la néártica y la neotropical, además de que muchos de sus elementos han encontrado en el país las condiciones climáticas y topográficas necesarias para su establecimiento, lo que sin duda favorece la existencia de un vasto potencial de plantas ornamentales (Beltrán, E. 1956). Por un lado, el rico y variado conocimiento de las plantas por diversos grupos sociales, y por el otro, la rica biodiversidad del país, constituyen dos fuentes informativas de gran valor en la

búsqueda de nuevas plantas para ornamento (Souza, M. S. 1986).

El interés en este tipo de plantas, comprende diversas facetas, entre ellas, la cultural y la económica son de gran importancia, especialmente cuando se quieren encontrar puntos de coincidencia entre la cultura y las fuentes de ingreso, pero también la parte ecológica y de recreación son fundamentales, ya que por medio de las plantas ornamentales es posible coadyuvar a la solución de problemas de restauración ecológica ó bien de fomento de actividades sociales y culturales, en las cuales el arte y la arquitectura del paisaje pueden combinarse con la organización y el acercamiento de diversos grupos de personas en busca de recreo, bienestar ó nuevas fuentes de trabajo para elevar su calidad de vida.

LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD.

Dentro del marco anteriormente descrito, es necesario abundar en el concepto de biodiversidad.

La biodiversidad, forma parte del concepto "recursos naturales" y puede definirse como la variedad de organismos que pueblan el mundo; es decir, el conjunto de recursos bióticos, incluyendo su diversidad genética y las asociaciones que forman (Mc Neely et. al., 1989).

Biodiversidad es el término absoluto para describir la riqueza biológica natural que sustenta la vida y el bienestar humanos. La conservación de la biodiversidad se refiere, en gran medida, al manejo y control de las interacciones humanas con la restante variedad de formas vivas y ecosistemas. Estas interacciones deben permitir que los beneficios que los organismos y los ecosistemas pueden aportar, sean máximos, manteniendo al mismo tiempo su potencial, para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones. La conservación de la biodiversidad significa en términos estrictos, el manejo y la conservación de los recursos naturales.

¿ Qué significa tener una gran diversidad genética, un rico germoplasma, un conjunto de organismos vegetales y animales

diversos? Para cualquier país, la diversidad biológica es su más grande riqueza, la cual debe tener un carácter permanente para seguirlo siendo de manera ilimitada, pues es la base de su desarrollo y del bienestar de sus habitantes presentes y futuros. Por todo esto, la conservación de la biodiversidad es fundamental e involucra varios objetivos, por ejemplo: el mantenimiento y utilización de la diversidad genética presente en los cultivos y en sus parientes silvestres; el mantenimiento de los habitats que proporcionan servicios a la humanidad y a la biósfera entera; la destrucción de especies ajenas o exóticas introducidas a un país, que sean dañinas para los ecosistemas naturales o manejados por el hombre, y la preservación, estudio y utilización de las especies nativas del país.

Para el mantenimiento de la biodiversidad es necesario que el control de las gestiones humanas sobre todos y cada uno de los recursos, los habitats y los ecosistemas, sea una prioridad nacional.

LA ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACION

La Estrategia Mundial para la Conservación surge como una respuesta al clamor en favor de la biósfera y responde a una solicitud del

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y del WWF (World Wildlife Fund); fué elaborada por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales) y se define como:

" La gestión de utilización de la biósfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras. Por tanto la conservación es positiva y abarca la preservación, el mantenimiento, la utilización sostenida, la restauración y la mejora del entorno natural. La conservación de los recursos vivos está relacionada específicamente con las plantas, los animales y los microorganismos, así como con los elementos inanimados del medio, de los que dependen aquellos. Los recursos vivos poseen dos propiedades importantes, cuya combinación los distingue de los recursos inanimados: son renovables si se les conserva, son destructibles si no se les conserva " (UICN, PNUMA, 1980).

En relación con esto, es fundamental lograr la conciliación entre el objetivo del desarrollo, que es proporcionar el bienestar social y económico, con el de la conservación, que es el de mantener la capacidad de la Tierra para sostener el desarrollo y respaldar la vida.

LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

En realidad, el deseo y la práctica de reservar o proteger a las áreas naturales es muy antiguo, y aunque los móviles de protección han sido muy diversos, en general han estado determinados por la relación específica de los grupos humanos con su entorno, por la cultura, y, en particular, por el impacto que estos grupos ejercen sobre su ambiente (Anaya, A. L. 1992).

En América y en Africa, la destrucción de la naturaleza que siguió a la llegada de los europeos fue extensa y rápida. Esta destrucción se basó en dos falacias fundamentales: la primera, la creencia de que tanto la cultura como la tecnología de los pueblos sometidos eran inferiores y atrasadas con respecto a la europea, y, segunda, que los recursos de los continentes eran ilimitados. Al respecto, basta citar las palabras de Suárez de Peralta (1589 cit. Por Beltrán, 1974), para comprender la visión antropocéntrica y utilitaria que el hombre occidental tenía de la naturaleza: "Las Indias son las tierras más fertilísimas que debe haber hoy descubiertas en el mundo y las más llenas de todas aquellas cosas que en él son menester para el servicio del hombre y aprovechamiento de él."

Sólo la enorme riqueza de recursos naturales, su inaccesibilidad y también en cierta medida, la resistencia cultural de los grupos autóctonos, protegieron extensas áreas naturales de América hasta la Revolución Industrial.

A partir de la revolución industrial, se hicieron necesarios otros mecanismos de conservación más puntuales, para controlar al hombre y su tecnología. En esta época, se acentúa y generaliza la contradicción entre desarrollo material y equilibrio natural y es entonces cuando podemos marcar el inicio de la concepción "moderna" de Área Natural Protegida (ANP).

La primera reserva natural "moderna" se creó en Francia en los bosques de Fontainebleau durante el Segundo Imperio. A partir de 1853, un grupo de pintores pertenecientes a la famosa Escuela de Barbizon decidió establecer allí la primera de las llamadas "Series Artísticas", con una superficie total de 624 hectáreas. Del otro lado del mundo, en los Estados Unidos, por iniciativa de John Muir, el Congreso cedió al estado de California, en 1864, el Valle de Yosemite y el Mariposa Grove para que fueran convertidos en reservas naturales, destinadas a proteger y conservar, para el bien público, todos aquellos distritos en su estado original. Las ANP, son entendidas actualmente, como una parte de la estrategia social ante la naturaleza, es decir de una política global de conservación, y se definen como:

Cualquier porción del territorio, ya sea terrestre o acuática, cuyas condiciones ambientales originales no han sido esencialmente alteradas por las actividades humanas, y en las que la protección y conservación de los recursos naturales y culturales se consideran de utilidad pública en beneficio de la calidad de vida de la población presente y futura (CNEFA, 1978).

Para ser efectivos en términos de la Estrategia Mundial para la Conservación, el establecimiento y manejo de las ANP deben coincidir y estar acordes con el desarrollo social y económico de los países en que se encuentran. Uno de los principales problemas en el pasado, fué que estas áreas no parecían contribuir al desarrollo del país al que pertenecían o eran concebidas de manera opuesta a los principios del desarrollo. Ahora reconocemos y sabemos que contribuyen fundamentalmente al desarrollo.

Las ANP se utilizan de una manera que, para fines productivos, podría parecer indirecta, pero esta visión es definitivamente estrecha, por lo tanto, queremos enfatizar que las ANP no permanecen ociosas, ni quedan aisladas de las actividades de desarrollo económico y social, sino que por el contrario, se utilizan para la conservación de actividades productivas (manteniendo por ejemplo, las cuencas hidrológicas y la biodiversidad), para la recreación, la educación y la investigación.

Las áreas protegidas, pueden o no incluir asentamientos humanos, sistemas de transporte y unidades de subsistencia o comerciales. Todas ellas requieren que en sus ecosistemas se realice alguna gestión o manejo particular, que puede ser vigilancia, supervisión de la recreación o de la extracción de algún recurso, y pueden contener estaciones de investigación o de monitoreo, caminos, y en ciertos casos, corte y acarreo de leña (UNESCO, 1974).

La protección moderna de áreas naturales en México se inició oficialmente en 1876, durante el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada, con la protección del Desierto de los Leones.

A pesar de este temprano inicio en la protección de áreas naturales en México, durante los 58 años que siguieron a esta primera designación, únicamente se agregaron a la lista nueve áreas.

A partir de la segunda mitad de este siglo, se iniciaron esfuerzos más serios y constantes, de investigadores e instituciones dedicadas al estudio de la ecología, la biología y el manejo de los recursos bióticos.

A partir de la creación de la SEDUE en 1983, se iniciaron los trabajos oficiales para abordar y solucionar la problemática principal de aspectos ecológicos y ambientales particulares.

Como resultado de estos trabajos se generó, por vez primera, una propuesta para un programa de acciones que busca la reorganización de todas las ANP del país, como una primera medida tendiente a la creación de un sistema que las agrupara, una vez que se hubieran

resuelto los problemas más elementales que enfrentaban, en lo particular y en su conjunto. Además, se estructuró el apartado sobre ANP que debía estar contenido en la Ley de Ecología, que posteriormente fué creada por decreto presidencial en enero de 1988 y llamada Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La problemática general que las ANP y el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP) en México enfrentan, puede resumirse en los siguientes puntos:

- 1.- La importancia que tienen para México, como una de las rutas que hay que explorar en el camino del desarrollo, no ha sido aun reconocida en lo general, excepto en contadas ocasiones, y más bien en el papel que en la práctica.
- 2.- Los objetivos de éstas, no han sido fijados específicamente, en función de una estrategia integral de desarrollo del país.
- 3.- La mayoría de las ANP carece de planes de manejo, atención y vigilancia. En cambio, en todas ellas existe una enorme pobreza de recursos económicos y de personal calificado.
- 4.- Muchas ANP funcionan sólo como reservas territoriales que llegado el momento, son usadas para cualquier otra cosa (carreteras, complejos turísticos, centros recreativos, zonas petroleras, extracción de recursos, fraccionamientos de lujo, asentamientos humanos).
- 5.- Como en muchos otros casos de gestiones o acciones de gobierno,

los planes relativos a las ANP se realicen, la mayoría de las veces, sin la participación de la población local, sin su consenso, sin su conocimiento y sin tomar en cuenta sus necesidades, o sin integrar éstas al plan de manejo.

6.- La mayoría de las ANP son vistas con malos ojos por las comunidades de dentro y de fuera de ellas, pues se consideran como obstáculos al desarrollo, debido a la prohibición que en ellas se hace del uso de los recursos en general.

En la antigüedad, la protección estaba ligada a la productividad, así que podríamos trazar este objetivo esencial, como un primer paso para reordenar el SINAP que tantos beneficios debería darle al país.

Perspectivas de las Areas Naturales Protegidas.

Las ANP deberían desempeñar el papel de centros generadores de conocimiento básico y aplicado. Sus planes de manejo tendrían que incluir la búsqueda de soluciones a la problemática de desarrollo económico y social regional, el estudio y el desarrollo de la cultura tradicional, y, por supuesto, considerar la participación directa de los pobladores para llevar a cabo los programas consecuentes, trabajando conjuntamente con las diversas instituciones técnicas y científicas a cargo de ellas. Cuando se logre una coordinación de planes de manejo con las actividades

productivas del entorno, podremos decir que el camino correcto para encontrar la razón de ser de muchos de estos instrumentos de conservación, ha sido tomado.

Este nuevo enfoque sobre las ANP ha sido retomado por el Programa de Acción Forestal Tropical, A.C. (PROAFT) que está realizando su trabajo en coordinación con la Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre de la SARH. El PROAFT tiene como una de sus premisas principales, trabajar y colaborar estrechamente con las comunidades rurales del trópico mexicano como la única opción real para provocar un cambio positivo sustancial en estas zonas, y crear conciencia en las comunidades de la importancia de la conservación y uso sostenido de los recursos naturales, y en particular del papel que desempeñan las ANP y de los beneficios directos que pueden brindar.

Así pues, el presente trabajo, se inserta dentro del marco conceptual del PROAFT y constituye una contribución al proyecto "Las Áreas Naturales Protegidas en la Conservación y el Desarrollo del Trópico Mexicano" que tiene como objetivo, definir una ESTRATEGIA GENERAL de conservación y desarrollo de estas áreas, apegada a los siguientes requisitos:

- Contar con la participación concertada de las comunidades dentro y fuera de estas áreas, especialmente en lo que se refiere a las actividades productivas y de conservación.

- El trabajo organizado y concertado con las comunidades se definirá mediante una planeación participativa y una evaluación conjunta con:
- . Las dependencias de gobierno locales,
 - . Las instituciones académicas y
 - . Las ONGs (Organizaciones no gubernamentales) interesadas.

Este esquema de trabajo ha sido denominado Alianzas Tripartitas ó Tetrupartitas.

Considerando todo lo anterior, y con base en la perspectiva que, tanto el PROAFT como el proyecto mencionado, han trazado para lograr el desarrollo de proyectos productivos en zonas relacionadas con algunas ANP tropicales de nuestro país, el presente trabajo ha considerado la selección de un ANP (La Reserva Campesina de Masunte) como un sitio adecuado para llevar a cabo una investigación sobre el potencial de plantas ornamentales susceptibles de ser cultivadas por la comunidad, en colaboración con una ONG abocada al eco-desarrollo y al eco-turismo en el lugar. Las razones de esta elección se sustentan en las condiciones del lugar, la disposición de sus habitantes y la existencia de la ONG en el mismo.

MASUNTE. Antecedentes generales.

Situada sobre la costa del Pacífico sur, en el Estado de Oaxaca, a escasos 12 km de Puerto Angel y Cipolite, hay una pequeña aldea de pescadores llamada el Masunte (Figura No. 1). Su origen es un tanto impreciso y su historia no va más allá de unos 30 años, cuando campesinos provenientes de todos los rincones de la Sierra emigraron a la zona costera y encontraron en sus playas vírgenes una provechosa fuente de trabajo: la cacería y la explotación masiva de la tortuga Golfina.

Era tal la cantidad de tortugas que llegaban a desovar en este lugar, que despertó la ambición de algunos empresarios, los cuales, apoyados por un creciente e inconsciente mercado de consumo, hicieron de este importante recurso natural, durante mucho tiempo, una de las industrias más provechosas.

Durante los años sesenta, esta región de la Costa del Pacífico, estratégica para la reproducción de la tortuga, fué irónicamente el sitio que se eligió para construir un rastro que, con el permiso legal de las autoridades, se dedicó a la explotación de este recurso.

Mazunte

Para llegar a Mazunte hay que dirigirse a Puerto Ángel por la carretera 175, o bien por Puerto Escondido carretera número 200.

Mazunte se encuentra a 12 km de Puerto Ángel y Cipolite.

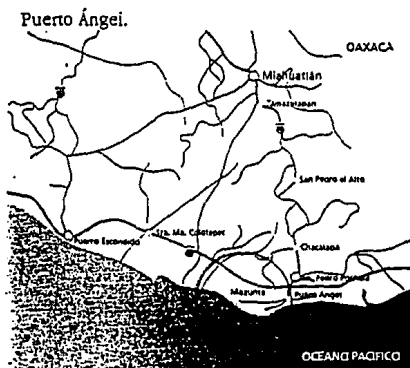


Figura No. 1 Ubicación geográfica de Mazunte.

Esta gran "mina de oro" estuvo en un principio en manos de extranjeros, pero pronto pasó a manos del gobierno y posteriormente fué vendida a las cooperativas pesqueras de Masunte y San Agustín. Durante más de 20 años, los lancheros de estas cooperativas se dedicaron a interceptar en las playas de Escobilla y Masunte, las grandes arribaciones de tortugas que llegaban a reproducirse a ellas.

La explotación fue a tal grado desmedida, que llegaron a sacrificarse hasta 2000 animales en un sólo día. El hediondo olor que producían los cadáveres de las tortugas muertas, era insoportable hasta para los mismos pobladores que se dedicaban a procesar la carne y la harina que hacían de la concha y los huesos. Por otro lado, el consumo de huevo, al que se le atribuían falsas propiedades afrodisíacas, era tan intenso que durante muchos años la población entera de Masunte y sus alrededores, cien familias aproximadamente, vivieron casi exclusivamente de este recurso natural.

En los años ochenta, las poblaciones de tortuga se vieron seriamente amenazadas. Debe considerarse, además, que de las siete especies existentes en el mundo, seis llegan a desovar a playas mexicanas, lo que significa una gran responsabilidad para nuestro país en relación a la conservación de estos quelonios.

VEDA DE LA TORTUGA, acontecimientos y actividades consecutivas.

En Junio de 1990, después de muchos esfuerzos, se obtuvo un decreto presidencial que declaraba la veda total e indefinida para la pesca de todas las especies de tortugas marinas en México, lo que dió respuesta al llamado de urgencia de las principales organizaciones ecologistas, conservacionistas y ambientalistas mexicanas e internacionales, ante el grave riesgo de extinción de estas especies. En Mazunte, a raíz de la veda de la tortuga, la población quedó sumergida en la pobreza, pues prácticamente el 100% de la comunidad vivía del rastro de tortugas que existía en el poblado. La Secretaría de Pesca indemnizó únicamente a las cooperativas, es decir, a la minoría de la población, la mayoría no recibió apoyo gubernamental.

En 1991 se inició la construcción del " Museo Vivo de la Tortuga Marina ", a fin de fomentar la investigación y conservación de las especies, y como un apoyo a la comunidad de Mazunte, con el objeto de motivar la afluencia turística. Actualmente, el museo continúa en construcción. Es importante mencionar que la comunidad jamás fue informada oficialmente de estas actividades, hasta que las ONGs presionaron para que se informara al respecto; entonces sólo se les avisó de la puesta en marcha de las obras, sin más detalles de sus objetivos.

Asimismo, a través del periódico " Uno más uno " (diciembre 3, 1991) se informó que los beneficios del museo recaerían únicamente en la cooperativa, con lo que nuevamente la comunidad quedaba al margen.

Durante los últimos días de abril y principios de mayo de 1992, los terrenos del paraje denominado " Aragón ", que corresponden al núcleo de población del Mazunte, fueron invadidos por habitantes de la cabecera municipal de Santa María Tonameca, así como por las autoridades municipales de la misma (Presidente Municipal y Comisariado de Bienes Comunales). Estas invasiones causaron incendios y total destrucción de la vegetación, así como erosión intensa de los suelos, y un mayor impacto en la zona costera, lo cual afectó en gran escala a la población humana, a la flora y a la fauna silvestre.

El desempleo y la carencia de alternativas productivas, aumentaron la problemática de la población y condujeron a muchos, a buscar otras opciones de aprovechamiento de los recursos naturales.

Por un lado había hambre y por el otro los ecosistemas terrestres de la zona, alberque de una variadísima fauna, se perturbaban y destruían porque los pobladores empezaron a cazar indiscriminadamente; además, a pesar de la veda, el mercado ilícito

del huevo de tortuga seguía constituyendo un buen negocio.

En medio de esta situación, hace aproximadamente dos años llegó al lugar una organización no gubernamental (ONG) llamada Ecosolar, que reunió los esfuerzos de diferentes grupos independientes y estatales para desarrollar un programa de rescate llamado " Desarrollo Sustentable de la Costa Oaxaqueña ", enfocado a buscar alternativas de desarrollo sustentable para la comunidad.

La ardua labor comenzó con educación ecológica y concientización sobre los recursos naturales, dirigidas hacia la comunidad, con el fin de encontrar nuevas alternativas económicas.

Los objetivos primordiales de este programa de rescate son 3:

- 1).- Lograr la participación de la gente del lugar para que proteja efectivamente a la tortuga.
- 2).- Rescatar a los sistemas de humedales que sirven de refugio a una gran variedad de aves.
- 3).- Mejorar el nivel de vida de la población mediante diversos sistemas de producción, incluyendo el eco-turismo.

Las metas que Ecosolar se propuso parecen estar dando sus frutos, ya que la población de Mazunte se ha convertido en un modelo de educación ambiental, tanto para los habitantes de la zona como para los turistas y estudiantes de todas las edades que llegan a

visitarla. Este interesante proyecto ha convertido a Mazunte en un espacio que sirve de foro a las propuestas ecológicas de diferentes organizaciones interesadas en el ambiente y los recursos naturales. La comunidad del Mazunte, poco a poco fue tomando conciencia de la necesidad de organizarse. En razón de su problemática y de que no quieren seguir sufriendo atropellos en sus bienes, decidieron formalizar su organización, contando con el apoyo de los principales grupos ambientalistas de México y del extranjero. El 8 de mayo de 1992, en Asamblea General y con fundamento en el Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la comunidad determinó lo siguiente:

- 1).- El establecimiento de una " Reserva Ecológica Campesina de la Comunidad de Mazunte ", en los terrenos alledaños que van desde " La Blanca " hasta " La Palma ", por la zona de la costa del Pacífico y con una longitud de 6 kms tierra adentro.
Esta Reserva será considerada como la zona de amortiguamiento de los ecosistemas de anidamiento de la tortuga marina.
- 2).- Se definió que las actividades a realizar dentro de los terrenos de la Reserva Ecológica Campesina... " sirvan en primer término para proteger sus recursos naturales, bosques, aguas, suelos, animales silvestres, zona marítimo-terrestre y lugares de valor escénico; y en segundo lugar, para fomentar la creación de empleos y fuentes de ingreso económico para los

pobladores de Mazunte, en un marco de aprovechamiento ordenado y de respeto hacia nuestros recursos naturales ".

- 3).- Queda establecido... " con caracter prohibitivo, la invasión de terrenos comprendidos dentro de la Reserva Ecológica Campesina del Mazunte, en el entendido de que cualquier invasión se hará inmediatamente del conocimiento de la autoridad competente, para los efectos legales a que haya lugar. Atendiendo a que las generaciones actuales tenemos que establecer nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza para bien de las generaciones presentes y futuras ".

Esto fue firmado por todo el pueblo, el agente de la Policía Municipal, el suplente y el secretario, en la Agencia de Policía Municipal (Documento de Constitución de la Reserva Campesina). Apoyados por Ecosolar A.C; los pobladores han continuado trabajando con grandes esfuerzos. De esta forma, el 28 de noviembre de 1992 se constituyeron como la Asociación de Comuneros de la Reserva Campesina del Mazunte, A.C. (Escritura Pública No 6,586 del 14 de diciembre de 1992).

Actualmente se está gestionando con el Instituto de Ecología de la Sedesol, el reconocimiento de esta forma de reserva, y aunque las acciones parecen ir por un buen camino, aún no se toman decisiones definitivas.

Este proceso de concientización de la comunidad, se ha dado gracias al trabajo constante y permanente de Ecosolar, que está constituida por personas comprometidas que trabajan y viven en la comunidad, capacitando y educando con su ejemplo, y con una mística de servicio integrada y efectiva.

Simultáneamente, el trabajo de gestión de esta ONG con las autoridades locales, regionales y federales, también estimula la formación de una conciencia de organización en la población. Asimismo, el proyecto ha sido apoyado por el WWF (World Wildlife Fund) y por el Grupo Condumex.

ORGANIZACION DE LA COMUNIDAD.

En la actualidad, la comunidad no cuenta con apoyos económicos estables; a pesar de ello, se han logrado construir diversas instalaciones rústicas que han permitido el desarrollo del turismo ecológico, y se dan cursos de observación y sensibilización hacia la naturaleza, así como diversos talleres de alimentación y salud.

El grupo ha ido avanzando en sus objetivos y metas fijadas, particularmente por dos razones:

- 1).- Porque éstos responden a las necesidades reales de la comunidad y han sido fijados en conjunto y por acuerdo.

2).- Porque desde hace varios años está presente el personal de la ONG, lo que constituye un estímulo determinante.

Actualmente, Ecosolar presentó al PROAFT un proyecto para la reforestación de la zona con árboles y palmas locales. Durante el mes de agosto de 1993, los representantes del grupo campesino asistieron al Primer Taller de Formulación de Proyectos, formando, así parte del 2o grupo de Alianzas Tripartitas del PROAFT, A.C. La comunidad del Masunte, comenzó con una difícil situación económica y social al verse sin la única fuente de trabajo que tenían. Pero con una buena orientación y excelente asesoría, ha decidido conservar y manejar en forma benéfica y sustentable sus recursos de vocación ecoturística y agroforestal. Es, en definitiva, un ejemplo al que se debe dar un gran impulso. Este apoyo deberá darse por varios caminos:

- 1).- Presionando o motivando a las autoridades correspondientes a fin de que aceleren el proceso legal y jurídico de esta nueva categoría de ANP y pueda ser decretada, otorgándosele un reconocimiento que impida ejercer acciones en su contra.
- 2).- Orientando y capacitando a la comunidad y a sus dirigentes, para establecer una estructura similar a un Consejo de representantes e iniciar la zonificación y ordenamiento territorial del área, así como su reglamentación.

- 3).- Iniciar, junto con la comunidad, la elaboración del ordenamiento territorial de la zona y de un Plan de Manejo que los lleve al buen uso de sus recursos naturales y del cual se desprendan los programas de: investigación, conservación, restauración, atención y uso público a visitantes y mejoramiento de la calidad de vida.
- 4).- Establecer programas alternativos de manejo de recursos naturales y de otro tipo, como son: el mejoramiento de la vivienda, de la alimentación y de salud, que proporcionen a sus habitantes nuevas y mejores formas de vida, y otras alternativas económicas.
- 5).- Buscar formas de financiamiento y apoyo para los programas de carácter urgente para la comunidad y la reserva.

OBJETIVOS GENERALES.

Con base en la filosofía del Proaft y en los antecedentes generales de Masunte, se fijaron los siguientes objetivos generales para el presente trabajo:

- 1).- Determinar las principales especies de la flora regional de Masunte que puedan cultivarse o reproducirse en forma sencilla con el apoyo de la comunidad y la construcción de un vivero.
- 2).- Establecer un sistema de reforestación que, por medio de la aplicación de técnicas sencillas de arquitectura del paisaje, contribuya al embellecimiento del entorno, la restauración ecológica, y el rescate de especies nativas con valor ecológico, económico y ornamental.
- 3).- Comercializar las plantas que se cultivan en el vivero.

La organización de las comunidades en torno a estas actividades sin duda contribuirá a que adquieran mayor educación ambiental, acrecentará la conciencia ecológica individual y colectiva, y mejorará los ingresos y la calidad de vida de la población.

MATERIALES Y METODOS.

A).- UBICACION GEOGRAFICA

El estado de Oaxaca se localiza en la porción sureste de la República mexicana, entre los meridianos $93^{\circ} 52'$ y $98^{\circ} 31'$ de longitud oeste, y los paralelos $15^{\circ} 39'$ y $18^{\circ} 41'$ de latitud norte. Por su extensión ($95,364 \text{ km}^2$) ocupa el quinto lugar en relación a los Estados del país; su superficie representa el 14.83% del total de la República. Oaxaca está limitada al norte por los Estados de Veracruz y Puebla, al este por Chiapas, al oeste por Guerrero y al sur por el Océano Pacífico. El estado de Oaxaca está dividido políticamente en 572 municipios y 30 distritos (Rico, 1981).

B).- MEDIO FISICO

1.- CLIMA:

Los climas que se encuentran en el estado de Oaxaca se pueden incluir en tres grandes categorías: (S) tropical, (B) Seco y (C) templado (García 1973; modificado del sistema de Köppen). El clima cálido-húmedo (Af y Am) se presenta en las tierras bajas de la vertiente del Golfo, en los distritos de Tuxtpec, Choapan y Juchitán; el cálido subhúmedo (Aw) se localiza en la porción costera del Pacífico.

Los climas templados-subhúmedos del tipo Cw se encuentran en las zonas montañosas por arriba de los 1500 m de altitud; finalmente, los climas secos (Bs) están restringidos a los valles centrales y cuencas internas de los ríos Papaloapan, Mixteco y Tehuantepec (Hernández et al.; 1987).

2.- TOPOGRAFIA

El relieve de Oaxaca es extremadamente variado, lo que está determinado por la existencia de dos grandes cadenas montañosas: la Sierra Madre del Sur y la Sierra Madre de Oaxaca. La Sierra Madre del Sur entra a Oaxaca por el oeste y corre paralela a la costa del Océano Pacífico, en una dirección noroeste-suroeste, hacia el Istmo de Tehuantepec. La Sierra Madre del Sur está formada por: la Sierra de Miahuatlán (con una altitud media de 2000 m), y, en el oeste, por la región Mixteca que presenta grandes zonas erosionadas (Sierras de Tamazulapan, Tlaxiaco, Nochixtlán, Yucuyagua y Coicoyán).

La Sierra Madre de Oaxaca corre paralela a la Sierra Madre del Sur en dirección noroeste-sureste, desde el sur del Pico de Orizaba (Veracruz) hasta el Istmo de Tehuantepec. Esta sierra recibe diferentes nombres según la zona: Sierra de Juárez, Tepurtepec, Villa Alta y Mixe, con altitudes que oscilan entre los 2000 y los 3000 m. Otro macizo montañoso importante en la zona del Istmo es la

Sierra Atravesada, con una elevación promedio de 600 m, que es una continuación de la Sierra de Chiapas. En la región central y entre las sierras, se localiza el Valle de Oaxaca. En el Istmo de Tehuantepec y al noroeste del estado existen llanuras que se prolongan hasta el estado de Veracruz. Además, en la vertiente del Océano Pacífico existe una llanura costera que se extiende desde la base de la Sierra Madre del Sur hasta el litoral. El litoral es bajo y arenoso en forma general, y sólo posee algunos acantilados de poca elevación. Las lagunas litorales que se constituyen son: Alotengo, Chacahua, Tilema, Oriental y Mar Muerto. Asimismo, tiene varias bahías: la de Salina Cruz, la de Puerto Angel y la de Huatulco (García y Falcón, 1972).

3.- SUELO:

La mayoría de las unidades de suelos que se encuentran en Oaxaca son: andosoles, litosoles y Acrisoles (S.S.F; 1981; citado por Lorence y García, 1989), aunque la intrincada topografía y la diversidad geológica dan como resultado una gran variedad de subcategorías. Diversos trabajos muestran mapas y descripciones de suelos existentes en el estado, basados en la clasificación de la FAO-UNESCO, con modificaciones para México (Flores et al; 1971; García y Falcón, 1972; Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 1979; Dirección del Estudios de Territorio Nacional, 1979).

4.- GEOLOGIA:

Se tienen reconocidas esencialmente tres regiones geológicas en Oaxaca (Loronce y García, 1989). 1) Provincia de Tlaxiaco en el centro y norte; 2) Provincia de la Sierra Madre del Sur y Altas Planicies de Oaxaca, en el centro y sureste, y 3) La subprovincia de la Sierra de Juárez en el norte y noreste. La provincia de Tlaxiaco, situada en el complejo fisiográfico de la Mixteca, está compuesta principalmente de roca metamórfica. La provincia de la Sierra Madre del Sur y Altas planicies de Oaxaca está formada predominantemente de rocas volcánicas y metamórficas. La subprovincia de la Sierra de Juárez está formada por capas de rocas sedimentarias, con una serie de incrustaciones graníticas. La formación de las rocas ocurrió desde la Era Paleozoica a la Cenozoica, pero principalmente en la Mesozoica. La Sierra Atravesada no encaja en estos patrones ya que es granítica y su estructura pertenece a la de la Sierra de Chiapas (Loronce y García, 1989).

5.- HIDROGRAFIA:

En Oaxaca existen cinco cuencas hidrográficas mayores. En la vertiente del Golfo destacan las corrientes formadoras del río

Papaloapan que nace en la Sierra de Juárez, y del río Coatsacoalcos que se origina en la vertiente septentrional de la Sierra Atravesada. En la vertiente del Pacífico, el río Mixteco tributario del río Balsas, drena la porción Occidental de las Sierras Mixtecas; en tanto, el río Verde, que desemboca en un estuario al Este de la Laguna de Chacahua, recoge los escurrimientos de la vertiente sur de la Sierra de Juárez y la vertiente oriental de la Mixteca. El río Tehuantepec tiene sus orígenes en la zona de contacto entre la Sierra Madre de Oaxaca y la Sierra Madre del Sur, y desemboca en la Bahía de la Ventosa, en el Istmo de Tehuantepec (Hernández et al; 1987).

VEGETACION:

El conocimiento de la flora y vegetación del estado de Oaxaca y su clasificación es aún incompleto. Lorence (1984) y García Mendoza (1989) consideran que el estado puede albergar alrededor de 8000 especies de plantas superiores (siendo con esto el segundo estado más rico en especies vegetales, después de Chiapas). Sin embargo, estimaciones más recientes pueden señalar hasta 9000 especies para la entidad (Campos et al. 1992). Esto lo convierte en el estado con mayor número de especies.

Se han hecho varios intentos de clasificar las comunidades vegetales del estado, el primero de ellos fue el de Conzatti (1926) quien produjo un mapa con las regiones fitogeográficas del mismo. Las clasificaciones más recientes son la de Leopold (1950), Miranda y Hernández X. (1963), Flores. (1972), Rzedowski (1978), COTECOCA (1980), Flores y Mansanero (1988) y Lorence y García-Mendoza (1989).

Estos últimos señalan para la entidad 12 tipos de vegetación diferentes, que en su conjunto pueden agruparse dentro de tres grupos: las selvas tropicales, los bosques templados y los matorrales secos.

BELVAS:

Dentro de las selvas encontramos cinco variantes que son las siguientes:

* **Selva alta perennifolia:** se localiza al norte del estado en la cuenca intermedia del río Papaloapan, principalmente en el Distrito de Tuxtepec y Choapan, y en la región de los Chimalapas, en los límites de Veracruz, Chiapas y Oaxaca, dentro de la cuenca del río Coahuacoalcos. Se desarrolla en altitudes bajas y medias (50-100m). Su vegetación es densa y está dominada por árboles de más de 30 m de altura, siempre verdes, que se ramifican en el extremo superior. Algunas de las especies más características son:

Terminalia amazonia (canshán, sombrerete, tepesucho), Vochysia hondurensis (palo de agua, lagunillo), Sweetia panamensis (guayacán, bálsamo amarillo), Calophyllum brasiliense (barí, leche maría) Dialium guianense (guapaque), Pouteria unicularis (zapotillo), Ceiba pentandra (ceiba), Zuelania guidonia (volador) y Scheelea liebmanni (Coyol real). A la orilla de los ríos abundan Andira galeottiana (macayo) y Pachira aquatica (apompo, palo de agua).

* **Selva mediana subperennifolia:** se localiza en el norte del estado en los Distritos de Pochutla, Juquila y Jamiltepec, donde se restringe a pequeñas áreas protegidas dentro de las sierras como son los alrededores de Candelaria Loxicha y Pluma Hidalgo. Este tipo de selva por lo general rodea a la selva alta

perennifolia en la vertiente norte y se caracteriza porque sus árboles, aunque altos (25-30 m), pierden un 25 a 50% de sus hojas durante la época seca. La especie dominante es Brosimum alicastrum (ramón, ojite, nazareno), aunque también son comunes Achras zapota (chicozapote), Chrysophyllum mexicanum (caimito), Astronium graveolens (gateado, copaiva), Bravaisia integerrima (canaicote), Spondias mombin (jobo), Pithecellobium arboreum (caña mazo), Bursera simaruba (palo mulato) y Ficus spp (amates).

* Selva alta y mediana subcaducifolia:

Este tipo de vegetación se caracteriza porque de 50 a 75% de sus especies dominantes pierden sus hojas durante la época seca del año. Este tipo de vegetación es dominante a lo largo de la planicie costera del Pacífico, desde los límites con Guerrero hasta Puerto Angel. Los componentes arbóreos tienen alturas entre los 20 y 30 m, siendo las especies más importantes:

Brosimum alicastrum (ramón), Bumelia peraimilis (tempiste, sapotillo bravo), Enterolobium cyclocarpum (guanacastle, parota), Zanthoxylum kellermani (rabo de lagarto), Pterocarpus acapulcensis, Bursera simaruba (palo mulato), Gliricidia sepium (occuite), Cochlospermum vitifolium (pochote, palo cuchara), Jacquinia aurantiaca (jashi), e Hymenaea courbaril (cuapinol).

* Selva baja caducifolia:

La selva baja caducifolia crece en sitios donde la temperatura es alta y la precipitación es estacional, principalmente en los distritos de Huajuapán, Coixtlahuaca, Juxtlahuaca, Silacayoapan, Teotitlán y Cuicatlán en el noroeste del estado, Tlaxolula, Yantepec, Tehuantepec al este, y pequeñas porciones dentro de los Distritos de Juchitán y Miahuatlán.

Esta comunidad está dominada por árboles de aproximadamente 6 m de alto, que en su mayoría, pierden las hojas durante 4 a 6 meses en la época seca del año. Es frecuente encontrar entre sus componentes a especies con hojas compuestas de las familias Leguminosae, Burseraceae, Sapindaceae y Anacardiaceae. Entre las plantas más comunes están:

Amphipterygium astringens (cuachalalate), Bursera simaruba (chaocá, palo mulato), Bucida macrostachya (cacho de toro, vandagalaga), Capparis incana (matagallina), Ceiba aesculifolia (pochote), Cyrtocarpa procera (chupandía, copalcojote), Celtis iguanea (chaparro blanco, uña de gato), etc.

Neobuxbaumia tetetzo (tetecho), Agave potatorum (magüey papalometl) y Agave marmorata (magüey tepetate).

* Selva baja caducifolia espinosa:

Este tipo de selva es una variante de la selva baja caducifolia, sólo que, como su nombre lo indica, la proporción de especies con espinas es grande (60-80%) y los árboles se encuentran tan juntos que forman marañas que impiden el paso. Esta selva se restringe a las partes bajas y planas del Istmo de Tehuantepec, en Juchitán y Tehuantepec hasta los límites con Chiapas.

Algunas especies comunes son:

Amphipterygium astringens, Haematoxylon brasiletto (azulillo, palo del Brasil), Fouquieria formosa (palo santo), Mimosa eurycarpa, (uña de gato, cola de Iguana), Randia thurberi (papache), Cercidium praecox (mantecoso, palo verde), Prosopis juliflora (huisache), Cephalocereus apicicephalum y Pereskia lychnidiflora (árbol del matrimonio, quititache).

BOSQUES:

Los bosques se encuentran a mayores altitudes que las selvas, cubriendo los flancos de las montañas, desde aproximadamente los 1000 m de altitud hasta los 3000 m. Dentro del estado se encuentran cuatro variantes.

* Bosque mesófilo de montaña:

Tipo de vegetación que ocupa las partes altas, templadas y húmedas de la vertiente norte de la Sierra Madre de Oaxaca, entre los 1400 y 2250 m de altitud, en los distritos de Tecitlán, Ixtlán, Villa Alta, Mixe y Tehuantepec. En la vertiente sur de la Sierra Madre del Sur, se localizan manchones en los distritos de Tlaxiaco, Juxtlahuaca, Putla, Sola de Vega y Miahuatlán. En la Sierra Atravesada es posible encontrar este tipo de vegetación a los 1000 m de altitud en los distritos de Juchitán y Tehuantepec.

En Oaxaca el bosque mesófilo está formado por árboles altos de 20, 30 ó aún 40 m, que por lo general nunca pierden sus hojas. El bosque es rico en especies y es posible encontrar una buena cantidad de palmas, helechos arborescentes, epifitas, trepadoras y hierbas. Las especies más frecuentes son Oreomunna mexicana, Weinmannia pinnata (campoalchal), Liquidambar styraciflua (bálsamo, liquidámbar), Chiranthodendron pentadactylon (flor de la manita), Nyssa sylvatica (chisté), Quercus sororia (encino colorado), Pinus ayacahuite (ayacahuite, pino real), Hedyosmum mexicanum y muchas especies de lauráceas, rosáceas, cletráceas, araliáceas y orquidáceas.

* Bosque de Abies:

Esta comunidad está formada por varias especies pertenecientes a los géneros Abies, Cupressus, Pinus y Quercus. Se restringe a las partes más altas de las sierras, por arriba de los 2750 m en los Distritos de Ixtlán, Villa Alta, Mixe, Sola de Vega y Miahuatlán. Fisonómicamente está formada por árboles altos de 20 a 30 m entre los que destacan: Abies guatemalensis (pinabeto), Abies oaxacana, Cupressus lindleyi (cedro, ciprés), Pinus patula (ocote colorado), Pinus rudis, Pinus hartwegii, Pinus chiapensis y Quercus laurina. Entre los árboles bajos y arbustos se hallan: Arbutus xalapensis (madroño), Litsea glaucescens (laurel), Gaultheria acuminata (arrayán), Befaria laevis (rosa del monte) y Styrax argenteus (hoja de jabón). _

* Bosque de Pinus:

En el estado de Oaxaca se pueden encontrar dos tipos de bosques de Pinus. Por un lado aquellas comunidades que crecen sobre las laderas de las montañas que miran al mar, en altitudes que van desde los 800 m hasta los 2200 m de altitud y que son en su mayoría bosques con abundantes hierbas, epífitas y trepadoras de afinidades tropicales. Estos bosques se hallan en varios distritos a lo largo de la Sierra Madre de Oaxaca y Sierra Madre del Sur. Por

* Matorral xerófilo:

Este tipo de vegetación está formado principalmente por arbustos de hojas coriáceas y pequeñas, con algunos elementos deciduos y espinosos. En el estado se encuentran dos formas, la primera restringida a una angosta faja, en los Distritos de Huajuapán y Juxtlahuaca, la cual se caracteriza por los cactus candelabroformes tales como: Cephalocereus chrysacanthus (pitayo viejo), Pachycereus weberi (candelabro), Neobuxbaumia macrocephala (órgano), Stenocereus pruinosus y Pachycereus hollianus. Entremezclados con ellos encontramos varios arbustos como Acacia acatlensis, Ceiba parvifolia, Mimosa lacerata (uña de gato) y la palma Brahea dulcis. Una segunda forma de este matorral son aquellas comunidades conocidas también con el nombre de matorrales esclerófilos o chaparrales. Estas son comunidades bajas de hasta 2 m de alto y con plantas de hojas coriáceas.

* Manglar y vegetación acuática:

El manglar es una comunidad a la orilla del mar. Se le encuentra a lo largo de la Costa del Pacífico, desde los límites con Guerrero hasta los límites con Chiapas. Se establece en los estuarios de los

otro lado están los bosques bajos del interior del estado, que reciben menos lluvias y en los que el clima es más frío. Estas comunidades son más abiertas con abundantes arbustos de hojas gruesas y coriáceas. Cubren grandes extensiones de la Mixteca alta, donde, junto con los encinares, son las comunidades dominantes. Crecen también en los flancos de las sierras que miran hacia el interior del estado. En Oaxaca se encuentran cerca de la mitad de las especies de pinos del país. Las más representativas son: Pinus ayacahuite (pino real, ayacahuite) y Pinus michoacana (pino lacio).

* Bosque de Quercus:

Los bosques de Quercus o encinares se desarrollan en muchos Distritos de Oaxaca, y al igual que los pinares contienen especies comunes de regiones húmedas templadas y otras más secas. Es muy frecuente que los encinos se encuentren mezclados con los pinos cubriendo amplias extensiones, por lo que en muchas regiones es mejor hablar de bosques de Pinus-Quercus, que de comunidades separadas. En Oaxaca crecen: Quercus magnolifolia (encino amarillo) y Quercus sororia (encino colorado) entre muchas otras.

ríos, lagunas costeras y bahías. En él dominan cuatro especies de mangle: Laguncularia racemosa (mangle blanco), Rhizophora mangle (mangle dulce), Conocarpus erectus (mangle negro) y Avicenia germinans.

Las plantas netamente acuáticas se restringen a las pequeñas lagunas dispersas en varios distritos de la entidad, un buen número de estos cuerpos de agua son estacionales con plantas herbáceas de tamaño pequeño, sin embargo la presencia de rizomas y otros órganos de almacenamiento les permiten sobrevivir en la época desfavorable.

Entre las especies más comunes se hallan: Nymphaea gracilis (ninfa), Nymphaea ampla (flor de laguna), Nymphoides fallax, Echinodorus andrieuxii, Sagittaria guayanensis, Lemna gibba (lenteja, chichicastle) y Thypha domingensis (tule).

* Vegetación Secundaria:

Se le llama vegetación secundaria a aquellos grupos de plantas que aparecen en una zona después de que la vegetación primaria ha sido perturbada por tala o algún fenómeno natural.

MASUNTE.

Como se mencionó, Masunte se ubica al poniente de Pochutla, a 12 km de Puerto Angel. Su aspecto es el de todas las comunidades pequeñas de la costa: 20 o 30 viviendas construidas de adobes y palma, diseminadas en distintas direcciones; sus calles desconocidas no tienen nombre y se va de una a otra casa por donde la distancia es más corta.

En cuanto al clima, Masunte presenta una variante húmeda con precipitaciones menores a los 1600 mm y temperaturas medias menores a los 22 grados centígrados a lo largo de la porción costera.

En la actualidad, la explotación que se hace de las plantas en todo el estado de Oaxaca es muy intensa. Aunado a esto la erosión fluvial y eólica, particularmente en Masunte, han jugado un papel muy importante en la pérdida del suelo, dejando cárcavas y zonas pedregosas en las que aflora la roca madre.

Por su ubicación costera, Masunte posee los siguientes tipos de vegetación:

- 1.- Selva alta y mediana subcaducifolia,
- 2.- Selva baja caducifolia,
- 3.- Manglar y vegetación acuática, y
- 4.- Vegetación secundaria.

La zona marítima es muy importante por la gran variedad de sitios con profundidad diversa. Los recursos marinos son muy ricos, en

particular, los moluscos y los peces que fundamentan la pesca en el lugar. Este lugar es privilegiado por la llegada constante de las tortugas marinas.

EL PROYECTO ECOTURISTICO Y EL DE LA FLORA ORNAMENTAL EN MASUNTE.

En la actualidad, en Masunte se está desarrollando un proyecto ecoturístico en el cual la población, apoyada por Ecosolar, ha construido palapas en la playa y casas más confortables; por lo tanto, la gente puede brindar servicios adecuados y hospitalidad a los visitantes.

Bajo estas circunstancias, un proyecto productivo basado en el cultivo y venta de plantas ornamentales, resulta complementario, además de ser atractivo y viable, puesto que el proyecto ecoturístico y los demás que Ecosolar está asesorando, han incrementado considerablemente el número de visitantes en Masunte y las relaciones, la comunicación y el comercio con poblaciones cercanas entre las que se encuentran polos turísticos de gran afluencia como Huatulco.

Las actividades realizadas en torno a la flora ornamental incluyeron lo siguiente:

- Recorridos por la zona para realizar un inventario de las especies de plantas ornamentales que la gente ha podido domesticar en casa y de las que aun se encuentran en estado silvestre.

Se realizaron tres visitas:

- 1).- Del 15 al 30 de noviembre de 1993 se visitó la comunidad del Masunte, donde se investigó sobre las costumbres de la gente y las plantas ornamentales que ya estaban domesticadas y las silvestres que podían cultivarse.
 - Del 25 al 29 de noviembre de 1993 se determinaron las plantas in situ y con ayuda bibliográfica, y se elaboró un listado florístico de plantas ornamentales.
- 2).- Del 18 al 28 de febrero de 1994, además de completarse el listado florístico, se visitó el mercado de Pochutla con el fin de investigar sobre las especies ornamentales que se comercian.
 - Del 20 al 24 de febrero de 1994 se hizo una relación de los cultivos que la gente lleva a cabo en Masunte.
- 3).- Del 17 al 23 de mayo de 1994 se llevó a cabo una visita a los viveros aledaños más cercanos a Masunte.
 - Del 20 al 23 de mayo de 1994 se llevaron a cabo reuniones y acuerdos con los pobladores para realizar el proyecto de construcción de un vivero de propagación de plantas de la zona, para venta y reforestación.

RESULTADOS Y DISCUSION:

Inventario y listado de especies.

A continuación se incluye el listado florístico de plantas ornamentales obtenido durante el recorrido por los alrededores de la comunidad de Mazunte.

La identificación de las especies se realizó in situ utilizando las descripciones contenidas en el trabajo de Martínez (1979).

NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN
<u>Ageratum houstonianum</u> L.	Compositae.	Agerato.
<u>Anthurium scherzerianum</u> L.	Araceae.	Anturio.
<u>Aphelandra squarrosa</u> L.	Acantaceae.	Aphelandra.
<u>Asclepias pellucida</u> Fourn.	Asclepiadaceae.	Enrique.
<u>Artronium graveolens</u> Jacq.	Anacardiaceae.	Gateado.
<u>Avicenia germinans</u> L.	Verbenaceae.	Mangle.
<u>Bakeridesia integerrima</u> Bates.	Malvaceae.	Malvón.
<u>Bauhinia herrerae</u> Standley.	Caesalpiniaceae.	Vainita.
<u>Brosimum alicastrum</u> Sw.	Moraceae.	Samaritán.
<u>Caesalpinia ariostachys</u> Benth.	Caesalpiniaceae.	Goma.
<u>Carica cnidoscoloides</u> Lorence.	Caricaceae.	Mala mujer.

<u>Carica papaya</u> L.	Caricaceae.	Papaya.
<u>Castilla elastica</u> Cerv.	Moraceae.	Hule.
<u>Ceiba pentandra</u> L.	Bombacaceae.	Ceiba.
<u>Clusia salvinni</u> Donn.	Clusiaceae.	Mata palo.
<u>Cochlospermum vitifolium</u> S.	Cochlospermaceae.	Pochote.
<u>Cocos nucifera</u> L.	Palmaceae.	Palma.
<u>Codiaeum variegatum</u> L.	Euforbiaceae.	Croto.
<u>Cologania brossonetti</u> DC.	Fabaceae.	Trepadora.
<u>Combretum farinosum</u> HBK.	Combretaceae.	Feine.
<u>Cordia dentata</u> L.	Boraginaceae.	Sasnil.
<u>Costus scaber</u> Ruiz.	Zingiberaceae.	Caña agría.
<u>Cryptanthus bivittatus</u> L.	Bromeliaceae.	Tricolor.
<u>Dasyllirion serratifolium</u> Zucc.	Liliaceae.	Cucharilla.
<u>Delonix regia</u> Raf.	Caesalpinaceae.	Tabachín.
<u>Diffenbachia amoena</u> L.	Araceae.	Amoena.
<u>Dodonaea viscosa</u> L.	Sapindaceae.	Ocotillo.
<u>Dracana sanderiana</u> L.	Liliaceae.	Sanderiana.
<u>Dracana terminalis</u> L.	Liliaceae.	Dracena.
<u>Echeveria carminea</u> Alexander.	Crassulaceae.	Begonia.
<u>Enterolobium cyclocarpum</u> Jacq.	Caesalpinaceae.	Parota.
<u>Ferocactus macrodiscus</u> Martius.	Cactaceae.	Biznaga.
<u>Ficus beniamina</u> L.	Moraceae.	Ficus.
<u>Ipomoea purpurea</u> L.	Convolvulaceae.	Campanita.

<u>Lantana camara</u> L.	Verbenaceae.	Lantana.
<u>Mammillaria haageana</u> Pfeiffer.	Cactaceae.	Chilito.
<u>Monstera deliciosa</u> L.	Araceae.	Piñanona.
<u>Musa sapientum</u> L.	Musaceae.	Plátano.
<u>Nymphaea ampla</u> DC.	Nymphaeaceae.	Ninfa.
<u>Pachira aquatica</u> Aublet.	Bombacaceae.	Apompo.
<u>Pachycereus pecten</u> Rose.	Cactaceae.	Cardón.
<u>Phyllanthus acidus</u> L.	Euforbiaceae.	Ciruelo.
<u>Rhizophora mangle</u> L.	Rizoforaceae.	Mangle.
<u>Sabal mexicana</u> Mart.	Palmaceae.	Palma real.
<u>Sansevieria trifasciata</u> L.	Liliaceae.	Espadilla.
<u>Scirpus lacustris</u> L.	Ciperaceae.	Tule.
<u>Spathiphyllum wallisii</u> L.	Araceae.	Cuna.
<u>Swietenia macrophylla</u> King.	Meliaceae.	Caoba.

Realmente, la riqueza que se tiene con un total de 48 especies es muy significativa para la comunidad.

Los integrantes de la comunidad estaban muy entusiasmados con las plantas ornamentales, ya que no las conocían en su totalidad. El recorrido fué muy fructífero ya que aprendieron un poco más y reflexionaron sobre la importancia de identificarse con las plantas.

. El comercio de las plantas ornamentales.

En Masunte, no hay mercado de plantas ornamentales ya que la mayoría de la gente, en general, se dedica a la pesca y al cultivo de la tierra. En general la gente se dedica al cultivo de maíz y frijol.

. Los viveros.

Los únicos y más cercanos viveros se encuentran en Santa Rosa de Lima, y son solamente cinco muy pequeños.

. Proyecto para la construcción de un vivero.

Durante el recorrido con algunos integrantes de la comunidad de Masunte, se hicieron consideraciones sobre la forma de propagación de las plantas ornamentales y el tipo de herramienta adecuada para este fin.

Tomando en cuenta el interés de la gente, se seleccionaron aquellas plantas ornamentales, tomando en cuenta su forma, color y floración-fructificación, y que se podrían propagar en el vivero que se va a construir. El proyecto del vivero se ha presentado al Proaft con objeto de buscar los fondos necesarios para su realización.

SELECCION DE PLANTAS PARA EL VIVERO.

Se tomó en cuenta que es muy importante seleccionar especies de plantas ornamentales del lugar para no crear problemas con la introducción de especies exóticas ni deformar el entorno original. Los criterios seguidos para seleccionar las especies de plantas ornamentales para su propagación en el vivero fueron:

- a).- Tipo de propagación
- b).- Color
- c).- Forma
- d).- Floración-fructificación.

Estas plantas en general, se propagarán en el invernadero (Figura No. 6).

. Las plantas seleccionadas son las siguientes:

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
- <u>Codiaeum variegatum L.</u>	Croto.
- <u>Dieffenbachia amoena L.</u>	Amoena.
- <u>Dracena terminalis L.</u>	Dracena.
- <u>Ficus beniamina L.</u>	<u>Ficus.</u>
- <u>Lantana camara L.</u>	Lantana.
- <u>Monstera deliciosa L.</u>	Piñanona.
- <u>Sansevieria trifasciata L.</u>	Espadilla.

PROYECTO PARA UN VIVERO EN MASUMTE, OAXACA.

Durante las reuniones con la gente interesada en el vivero, se hicieron especificaciones sobre las necesidades y posibilidades que se tienen para el establecimiento del mismo. Los acuerdos dieron como resultado un proyecto de vivero que se realizó siguiendo las especificaciones mencionadas en los trabajos de Igoa (1976, 1979), Cervantes (1986), y Meskey (1989).

VIVERO PARA LA PRODUCCION DE 200 MIL PLANTAS (Figura No. 2).

* Superficie necesaria: 0.35 HA. (Mínima)

0.50 HA. (Optima) (Ramos, J. 1971).

* Envase de bolsa de plástico propuesto 10 x 20 cm. (Calibre 200 unidades).

* **INSTALACIONES:**

. Invernadero	1	75 x 10 m (Figura No. 6).
. Almácigos	2	1 x 10 m (Figura No. 4).
. Flatabandas	27	1.2 x 30 m (Figura No. 4).
. Calles primarias	-	3 a 5 m de ancho.
. Calles secundarias	-	0.8 m de ancho.

. Cisternas	2	5 x 3 x 2 m (Figura No.7).
. Casa-oficina	1	6 x 6 m (Figura No. 3).
. Baño	1	2 x 2 m (Figura No. 3).
. Bodega	1	2 x 4 m (Figura No. 3).
. Tejabán	1	4 x 3 m (Figura No. 5).
. Estacionamiento	1	10 x 25 m.
. Olla de agua	1	2500 m ³ de capacidad (Figura No. 8).
. Personal necesario	9 trabajadores	todo el año.

- Consideraciones generales.

En este rubro se consideran los principales factores que influyen directamente en la elección del sitio específico de ubicación del vivero, los cuales, en muchos casos, tendrán influencia directa en el costo y calidad de la producción; entre los principales factores tenemos:

1.- UBICACION:

El vivero, como norma general, deberá ubicarse en un lugar cuyas condiciones climáticas y edáficas sean similares a las condiciones de la zona por reforestar, esto con el objeto de evitar fracasos por falta de adaptación de las plantas; asimismo, a fin de reducir en lo posible los costos del transporte, el vivero deberá ubicarse en una zona estratégica en relación a la zona de distribución de la producción. En el caso que nos ocupa se eligió un lugar dentro de la Escuela Primaria de Masunte (Figura No. 2).

2.- AREA NECESARIA:

Aunque el tamaño del vivero sea fijo, el volumen de plantas puede aumentarse dependiendo del área anual por reforestar; es necesario considerar que, como norma, por cada hectárea de vivero deben producirse un promedio de 600 mil plantas, lo cual podrá variar en un momento dado de acuerdo al tamaño del envase, los recursos disponibles, la mano de obra y el tipo de producción utilizados.

3.- TOPOGRAFIA:

El vivero se va a situar en un lugar plano, lo que facilita la construcción y distribución de las instalaciones, tanto

productivas como administrativas; en caso necesario, el vivero puede instalarse en terrenos con pendiente ligera mediante la construcción de terrazas.

4.- AGUA:

Es necesario que el vivero disponga durante todo el año de agua suficiente en cantidad y calidad, ya que las necesidades de humedad de las plantas en sus primeras etapas de desarrollo son altas, y esta necesidad se acentuará durante la temporada de secas, por lo que es indispensable contar con un depósito de agua, ya sea natural o construido, que nos permita disponer en todo momento de la cantidad mínima indispensable para el riego total del vivero. Se tiene contemplada también la construcción de una cisterna (Figura No. 7) y una olla de agua (Figura No. 8).

5.- MANO DE OBRA:

En este caso, la ubicación del vivero, facilita enormemente la disponibilidad de mano de obra a través de todo el año.

6.- VEGETACION DE LA ZONA CIRCUNDANTE:

La vegetación nativa de esta zona de Mazunte, junto con la lista de plantas ornamentales seleccionadas, constituyen el indicador de las

especies que se van a producir y la garantía de la fuente de aprovisionamiento. Esto asegura el buen desarrollo de las plantas y el abasto oportuno y suficiente para el proyecto de reforestación y comercialización.

7.- SUELO:

Dependiendo principalmente del sistema de producción a utilizar y para el caso de planta producida sobre el terreno, es importante que el vivero disponga de suelos con buena textura (Franco-arenoso) para colocarlo en almácigos y platabandas (Figura No. 4).

8.- HERRAMIENTA:

Para el adecuado funcionamiento y operación del vivero se requiere de la siguiente herramienta la cual se guardará en la casa del comunero (Figura No. 3) y en el tejaban (Figura No. 5).

- . Regaderas con tamiz fino,
- . Asadones,
- . Palas rectas,
- . Palas cuchara,
- . Machetes,
- . Cucharas jardineras
- . Rastrillos,

- . Picos,
- . Talachos,
- . Marros,
- . Barretas,
- . Martillos,
- . Tijeras para podar,
- . Serrotes curvos,
- . Bieldos,
- . Cribas,
- . Carretillas tubulares,
- . Cintas metálicas,
- . Mangueras,
- . Aspersora,
- . Guantes de cuero,
- . Bolas de mecatillo,
- . Postes,
- . Alambre de púas,
- . Grapas,
- . Equipo de riego, y
- . Envase polietileno negro (10 x 20 cm).

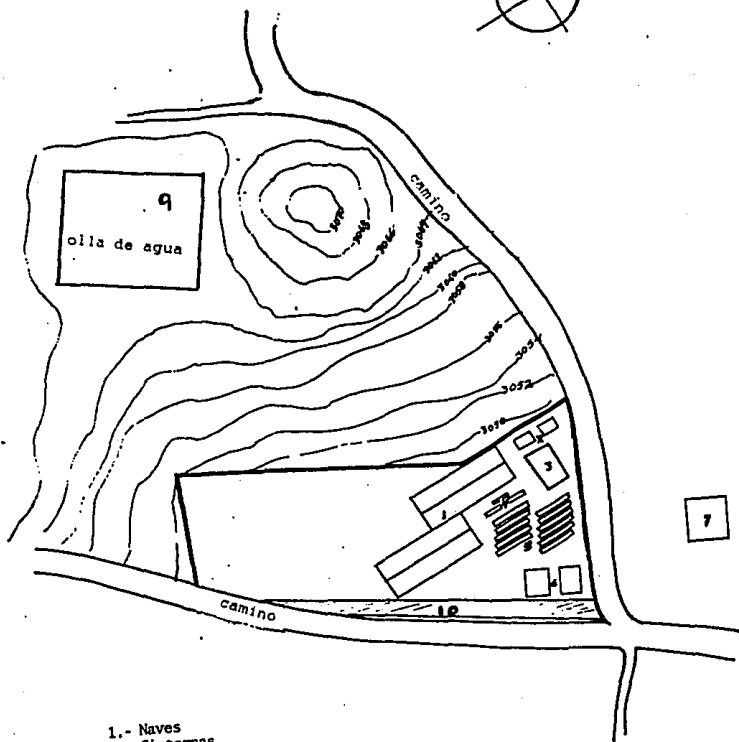
El transporte de plantas y suelo al vivero se realiza por medio de carretillas, y, si es posible, con una camioneta.

La colecta de las semillas se hará tomando en cuenta el calendario de la época de floración de las plantas. Las semillas se

guardarán en bolsas de papel de estrasa y se colocarán en un lugar fresco para que no haya pudrición.

La gente de la Reserva Campesina de Mazunte está convencida de que realmente éste es un buen proyecto para la propagación de plantas ornamentales y va a colaborar en la construcción del vivero, como una alternativa para poner en marcha una nueva forma de producción. Con esto se refuerza la propuesta que Ecosolar presentó al PROAPT para la reforestación de la zona con árboles y palmas locales. A continuación se esquematiza el proyecto del vivero, incluyendo su ubicación y los distintos elementos que forman parte del mismo:

DISTRIBUCION GENERAL (Figura No. 2)



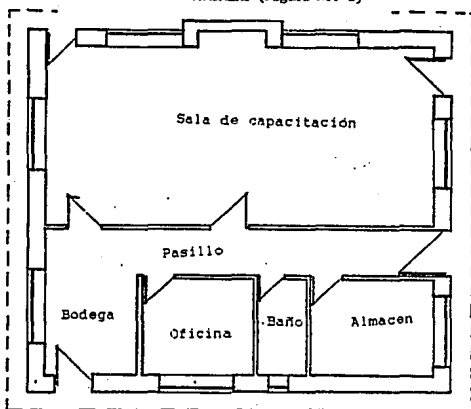
- 1.- Naves
- 2.- Cisternas
- 3.- Invernadero
- 4.- Almacigos
- 5.- Platabandas
- 6.- Tejabanes
- 7.- Vigilante
- 8.- Algibe
- 9.- Olla de agua

10.- Escuela primaria

Escala: 1:1000

CASA DEL COMINERO (Figura No. 3)

59

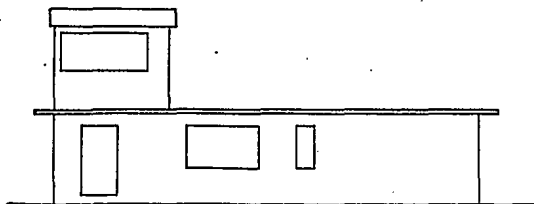


PLANTA BACA



Escala: 1:100

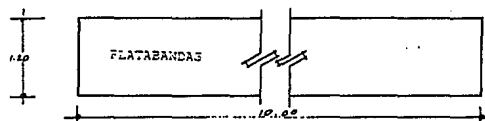
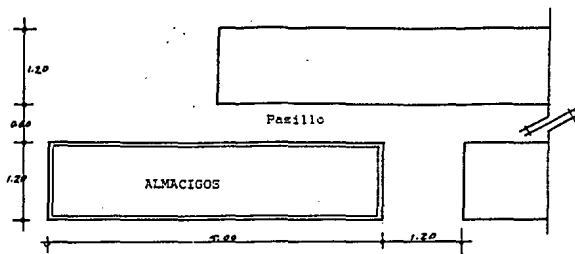
Acotac: Mts



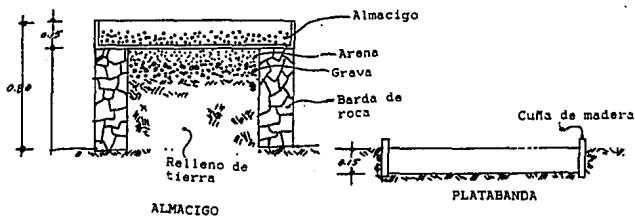
FACHADA FRONTAL

ALMACIGOS Y PLATABANDAS (Figura No. 4)

60



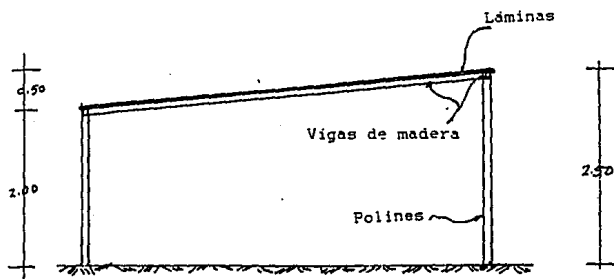
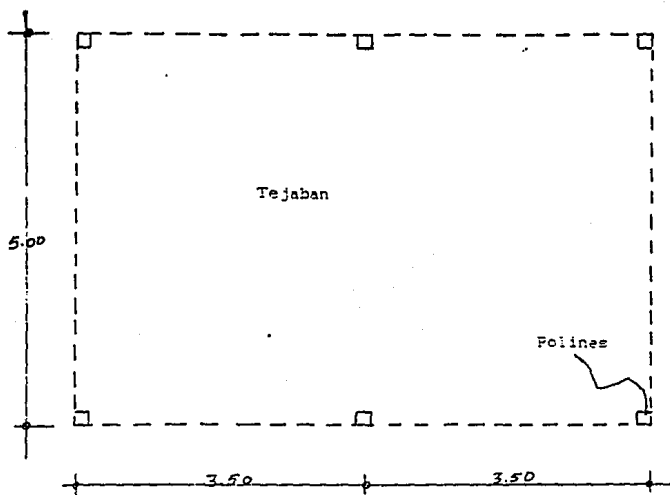
Escala: 1:50



Escala: 1:20

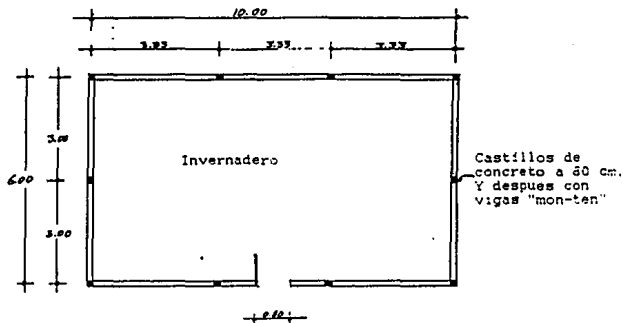
TEJABAN (Figura No. 5)

61

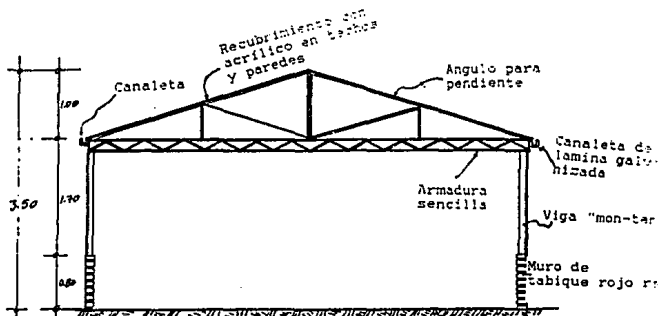


INVERNADERO (Figura No. 6)

62

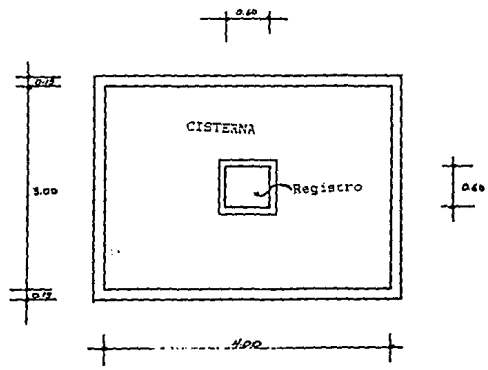
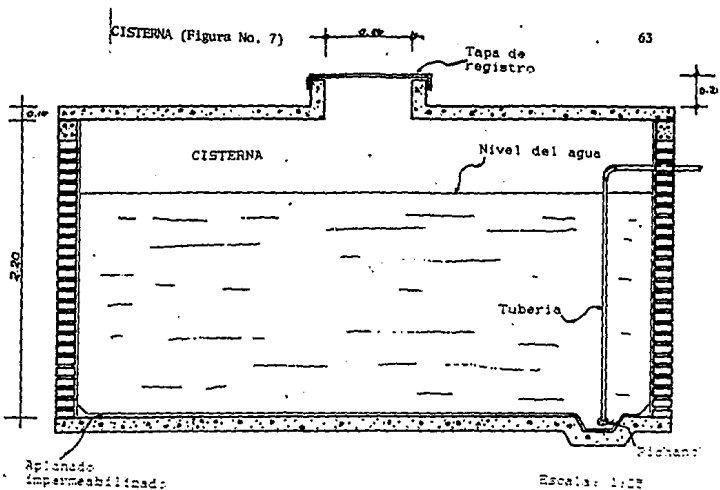


Escala: 1:100



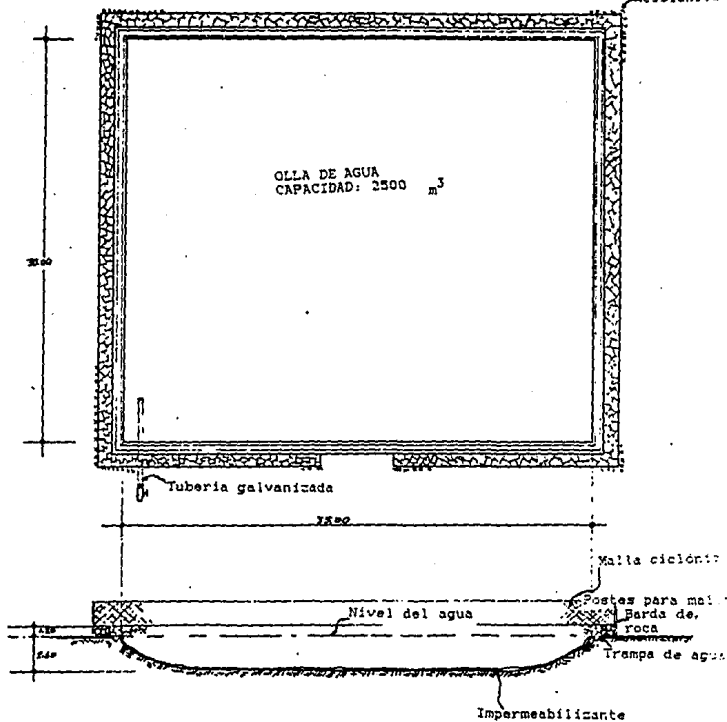
Escala: 1:50

Acotac: Mts



CISTERNA (20 m³ C/U)

OLLA DE AGUA (Figura No. 8)

Malla
ciclónica

Escala: 1:250

CONCLUSION.

El vivero estará integrado por nueve secciones las cuales son:

- 1.- Naves (dos),
- 2.- Cisternas (dos),
- 3.- Invernadero (uno),
- 4.- Almacigos (tres),
- 5.- Platabandas (once),
- 6.- Tejabanes (dos),
- 7.- Cuarto del vigilante,
- 8.- Algibe (uno) y
- 9.- Olla de agua (una).

La función principal de cada sección es la siguiente:

- Las naves constituyen un lugar aislado donde, entre otras cosas, se pueden aplicar algunos productos para contrarrestar las plagas más comunes de las plantas ornamentales.
- Las cisternas almacenan el agua que es fundamental.
- En el invernadero se pueden propagar las plantas más difíciles de adaptarse a diversas condiciones climáticas.
- En los almacigos, se propagan las plantas de semilla.
- En las platabandas, se propagan las plantas por tallo.
- Los tejabanos protegen a las plantas en etapa de plántula.
- El cuarto del vigilante le permite a éste tener un lugar adecuado para cuidar que todo marche bien.

- El algibe tiene como función principal recoger agua de lluvia como reserva.
- La olla de agua permite tener otra fuente de almacenamiento para regado en época de secas.

En condiciones adecuadas, la producción de plantas en un vivero de este tipo, debe alcanzar aproximadamente 200 mil plantas por año con un promedio de 9 trabajadores.

REFLEXIONES FINALES.

El proyecto de construcción del vivero y la buena disposición de los habitantes de Masunte para iniciar la producción de plantas ornamentales en él, representan una magnífica alternativa que beneficiará a la comunidad, en un mediano plazo, desde diversos puntos de vista. Aunque el cultivo, manejo y comercio de las plantas ornamentales brindan oportunidades de conservar y restaurar los recursos florísticos de la región, son también una forma de construir sitios para la recreación de los habitantes y los visitantes, e incluso, la base para realizar una arquitectura del paisaje.

Las ganancias que reportará este proyecto, representan el medio a través del cual se pueden alcanzar metas económicas, conciliadas con las actividades de conservación y desarrollo de los recursos naturales, dentro de esta área natural protegida, la Reserva Campesina de Masunte. Estas metas han sido siempre las más difíciles de alcanzar en cualquiera de los planes operativos o de manejo de las áreas naturales protegidas, por ello debemos redoblar nuestros esfuerzos con el fin de buscar diversas alternativas económicas que beneficien a los habitantes del lugar, para que ellos mismos se hagan cargo de la conservación, a través de la producción múltiple y sostenible, con los recursos que tengan

al alcance. Se trata de buscar nuevas formas de desarrollo, con imaginación, organización y poniendo en juego todos nuestros conocimientos.

En el caso de las ANP, como en el de los modelos de desarrollo, hemos adoptado muchos esquemas e ideas ajenas; el concepto moderno de ANP surge y evoluciona sin nuestra participación, son otros los que lo desarrollan, y nosotros, sin tradición, ni conciencia clara de la importancia que tienen, sólo hemos de integrarnos a las modas, de manera siempre improvisada y desordenada. Prácticamente no hemos planificado, y menos pensado en el rico acervo cultural que poseemos en cuanto al manejo de recursos, y en el concepto de conservación que hace siglos se tenía en estas tierras que hoy habitamos y que muchos grupos étnicos aun conservan. Debemos retomar esos antiguos y sabios caminos para buscar las soluciones a las urgentes necesidades del país, en especial en lo que se refiere a la justicia social, al uso sostenible y a la conservación.

- 1.- Anaya,
 2.- Balt,
 3.- Buch,
 Ints
 Dirrec. P
 4.- Call,
 5.- Camp,
 6.- Caecc

**NOTA ACLARATORIA
 MUY IMPORTANTE**

En la tesis de licenciatura "Estudio sobre el Potencial Productivo de la Flora Ornamental. Un estudio de caso en la Reserva Campesina de Mazunte, Oaxaca", presentada a la Facultad de Ciencias de la UNAM el 25 de octubre de 1994 por el alumno Ernestur Cisneros Andrade para optar por el título de Biólogo, se omitió mencionar que el 'Proyecto para un Vivero en Mazunte, Oaxaca' incluido en dicha tesis, fue tomado del trabajo denominado "Proyecto de Vivero de Reproducción de Plantas Medicinales, Árboles Frutales y Maderables en los Pueblos Comuneros de Milpa Alta" que fué elaborado por Cristina Sánchez Dirzo, Edith Puebla González y Mario Castillo Hernández en junio de 1991, como parte del Programa Nacional de Reforestación del Instituto Nacional Indigenista (INI).

- 7.- Cervantes, A. 1986. Aspectos ecológicos necesarios para el planteamiento de un programa integral de desarrollo para una reserva ecológica. Tesis de Licenciatura, ENEP-Istacala, UNAM.
- 8.- Coll-Hurtado, A. 1985. ¿Es México un país agrícola? Siglo XXI, México.
- 9.- Consejo, J. 1989. Plan de Manejo de la Reserva de Dzilam. Yucatán. Gobierno del Estado de Yucatán.
- 10.- Conzatti, C. 1926. Las regiones botánico-geográficas del Estado de Oaxaca. Impreso por Talleres Tipográficos de "La Esfera", Cd. de Oaxaca.
- 11.- COTECOCA. 1980. Oaxaca. Impreso por las memorias de COTECOCA-SARH. V. 1, 2, con mapa de vegetación a escala 1:500000. Inédito.
- 12.- Flores, M.G; J. 1972. Mapa y descripción de los tipos de vegetación de la República mexicana. SARH, México, DF.
- 13.- Flores, M. 1988. Los tipos de Vegetación del Estado de Oaxaca. Cuadernos de Investigación 6. CIIDIR-OAXACA.

- 14.- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Inst. de Geografía, UNAM.
- 15.- Halffter, G. 1981. Las Reservas de la Biosfera. INIF. SARH. VI simposio sobre el medio ambiente del Golfo de California. Sonora, México.
- 16.- Heywood, V.R. 1982. Las plantas con flores. Reverté.
- 17.- Heywood, V.R. 1976. Arquitectura actual. CEAC, España.
- 18.- Heywood, V.R. 1979. El arte en arquitectura. CEAC, España.
- 19.- Heywood, V.R. 1985. Organización de obras. CEAC, España.
- 20.- INEGI, 1985. Anuario Estadístico de Oaxaca. Gobierno del Estado de Oaxaca.
- 21.- INEGI, 1992. Resultados Preliminares del XI Censo General de Población y Vivienda.
- 22.- INEGI, 1985. Carta de uso del suelo. Hoja Oaxaca El 49. 1:250000.
- 23.- Kilmer, John. 1989. The annual encyclopedia. Crescent Books, New York.

- 24.- Lastra, M. 1975. Análisis de la situación actual del sistema de parques nacionales de México.
Tesis profesional, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 25.- Lawrence, H.M.G. 1971. Taxonomía de Plantas Vasculares.
The McMillan Company, E.E.U.U.
- 26.- Leopold, A. 1950. Vegetation zones of Mexico. Ecology 31.
- 27.- López, A. 1967. Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Gobierno del Estado de Quintana Roo.
- 28.- Lorence, D. 1984. Una Evaluación Florística en el Estado de Oaxaca. Resumen 12 del 9o. Congreso Mexicano de Botánica. México, D.F.
- 29.- Martínez, M. 1979. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. FCE, México.
- 30.- Meskey, Anne. 1989. 35 Garden Blueprints. A friedman Group, New York.
- 31.- Milano, U.A. 1951. Las Plantas Cultivadas en la República de Argentina. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Buenos Aires, Argentina.

- 32.- Miller, X. 1978. Planificación de Parques Nacionales para el
Ecodesarrollo de Latinoamérica. Fundación
para la Ecología y la protección del medio ambiente, Nueva
York.
- 33.- Miranda, F. 1963. Los tipos de vegetación de México y su
clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28.
- 34.- Owen, O. 1977. Conservación de los recursos naturales.
Pax-México.
- 35.- Pennington, T.D. y J. Sarukhan. 1968. Arboles tropicales de
México. INIF-FAO.
- 36.- Ramos, Andrés. 1973. Reflexiones sobre la situación
Administrativa y Jurídica de los
Parques Nacionales en México. Tesis de Licenciatura.
Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
- 37.- Ramos, Juan. 1971. Los viveros. CEAC, Barcelona, España.
- 38.- Randall, A. 1985. Economía de los Recursos Naturales y
Política Ambiental. Limusa, México.
- 39.- Rzedowsky, L. 1978. La Vegetación de México. Limusa, México.
- 40.- SAROP. 1982. Carreteras de Oaxaca. Mapa 1: 80000.
- 41.- Sedus, 1983. Sistema de Áreas Protegidas, México.
Documento Interno.

- 42.- Sedue, 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Porrúa, México.
- 43.- Sedue, 1989. Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas.
_____ (no publicado).
- 44.- Sousa, M.S. 1988. Flora mesoamericana. Glosario para
Spermatophyta, español-inglés. Instituto de
Biología, UNAM. México. DF.
- 45.- Tamayo, L. 1962. Geografía General de México. Tomo 1.
Inst. Invest. Econ. Mex. DF. 2a ed.
- 46.- Toral, Rosa. 1979. Areas Protegidas Situación actual y
valor sociobiológico.
Tesis profesional, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 47.- UNAM. 1970. Carta de Climas de la República Mexicana.
Hoja Oaxaca. 1:500000. Detenal. Instituto de
Geografía.
- 48.- Usher, G. 1971. A dictionary of plant used by man.
_____ McMillan, London.
- 49.- Valdés, J. 1974. Los Jardines Botánicos. Rev. Un. Nal.
Aut. Mex. XXIX, No. 1.

50.- Sentilli, B. 1977. Determinación de los límites de
un parque nacional. Parques, 1(4).

51.- Seven, A.C. and Met, J.M.J. 1982. Dictionary of cultivated
plants and treir regions of
diversity. Pudoc, London.