

307902
2eje



TECNOLOGICO UNIVERSITARIO DE MEXICO

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION
INCORPORADA A LA UNAM
AZCAPOTZALCO

TUM

"PROYECTO ADMINISTRATIVO PARA LA CREACION
DE UN VIVERO EN LA RIVERA DEL LAGO DE
GUADALUPE, MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI.
ESTADO DE MEXICO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A
ANA BERTHA GOMEZ VAZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

L.R.C. MIGUEL ANGEL LABASTIDA ESCAMILLA

MEXICO, D. F.

ABRIL DE 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

TECNOLOGICO UNIVERSITARIO DE MEXICO
Escuela de Contaduría y Administración Incorporada a la UNAM
Clave 3079

"PROYECTO ADMINISTRATIVO PARA LA CREACION DE UN VIVERO EN LA
RIVERA DEL LAGO DE GUADALUPE, MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI,
EDO. DE MEXICO"

Ana Bertha Gómez Vázquez
No. Expediente: 80804026-8

Asesor de Tesis: Lic. Miguel Angel Labastida Escamilla

Abril, 1994

D E D I C A T O R I A S

A mi padre:

Por su ejemplo de honestidad
en todos sus actos y por su
inmenso amor a su familia.

A mi madre:

Por el amor que me prodigaste
en mi infancia, por tu entereza
y e inapreciable compañía.

A Juanita:

Por su amor al prójimo y
su constante lucha

A mis maestros:

A su difícil tarea de
transmitir sus conocimientos
y deseos de ser mejores perso-
nas.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	01-06
I. CONCEPTOS GENERALES DE UN ECOSISTEMA	07-11
1.1. Concepto de Bosque	
1.2. Concepto de árbol y sus partes	
1.3. Los elementos complementarios del bosque	
II. CONCEPTOS GENERALES DE UN VIVERO	12-16
2.1 Definición de vivero	
2.2 Elementos para la integración de un vivero	
III. FACTORES DETERMINANTES PARA SU CREACION	17-25
3.1 Objetivos	
3.2 Especies de árboles a germinar	
3.3 Usos y aplicaciones	
IV. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	26-31
4.1 Recursos gubernamentales	
4.2 Financiamiento bancario	
4.3 Otras fuentes	
V. LOCALIZACION DEL PROYECTO	32-49
5.1 Localización geográfica del proyecto	
5.1.1 Macrolocalización	
5.1.2 Microlocalización	
5.2 Planos descriptivos del estado y municipio	
5.3 Criterios de selección	
5.4 Infraestructura básica	
5.5 Proximidad de fuentes de materia prima	
5.6 Aspectos institucionales	

VI.	GENERALIDADES TECNICAS DEL PROYECTO	50-56
	6.1 Tamaño del vivero	
	6.2 Obra civil	
	6.3 Herramientas y equipo necesario de operación y transporte	
	6.4 Insumos necesarios	
VII.	PROCESO DE PRODUCCION	57-68
	7.1 Descripción del proceso	
	7.2 Rendimiento de siembra	
	7.3 Plagas y enfermedades que afectan la producción	
	7.4 Diagramas de flujo	
VIII.	DESCRIPCION DE LA INVERSION	69-73
	8.1 Inversión fija	
	8.2 Inversión diferida	
	8.3 Capital de trabajo	
IX.	ORGANIZACION DEL PROYECTO	74-86
	9.1 Estructura organizacional	
	9.2 Tipos de empresas	
	9.3 Organismos que autorizan su funcionamiento	
	9.4 Funciones y operaciones por puesto	
	9.5 Procedimiento para su funcionamiento	
	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS	98
	BIBLIOGRAFIA	99

INDICE DE ANEXOS

<u>NOMBRE DEL ANEXO</u>	<u>NO.</u>	<u>PAG.</u>
Protección Ecológica y del Medio Ambiente	I	29-A
Plano Descriptivo del Estado de México	II	34-A
Plano Descriptivo de Cuautitlán Izcalli	III	41-A
Plano del Vivero	IV	50-A
Plano de la Bodega	V	52-A
Plano de Vestidores y Baños	VI	52-B
Plano de Oficinas Administrativas	VII	52-C
Especificaciones y Costos de Obra Civil	S/N	53-A
Cuadro Comparativo de Precios de Proveedores	VIII	55-A
Proceso de Germinación de Semillas	X	57-A
Proceso de Plantación de Árboles	XI	57-B
Rendimiento de siembra	IX	64-A
Porcentajes de Siembra	IX-A,IX-B	65-A/B
Símbolos para Diagramación de ANSI-ASME	IX-C	68-A
Prestaciones y Descuentos al Personal del Vivero	A-1	71-A
Lista de Sueldos del Personal del Vivero	A-2	71-B
Necesidades de Equipo de Oficina	VIII-A	72-A
Organigrama del Vivero	XII	76-A
Documentos Oficiales para su funcionamiento	XIII al XVIII	83-A
Descripción de puesto (formato)	XIX	84-A

I N T R O D U C C I O N

Dada la gran importancia que tienen las plantas, los árboles y toda la vegetación en general en nuestro medio ambiente, el Gobierno del Estado de México y el Ayuntamiento de Cuautitlán-Izcalli, han venido realizando un esfuerzo de manera coordinada con el objeto de participar y resolver en la medida de lo posible el problema de la contaminación así como la rápida deforestación del territorio nacional. Según datos emitidos por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), más del 50% del Territorio Nacional (dedicado a actividades agropecuarias y forestales), presenta diferentes grados de erosión, incluso, hay regiones en donde se han rebasado los límites permisibles ecológicamente hablando, además, alrededor de 20 millones de Has. de bosques han sido deforestadas. Se estima que a pesar de la vigilancia, se talan de manera indiscriminada 370,000 Has. por año, de las cuales, sólo se reponen 100,000 Has o sea el 27.02% de dicha superficie, esta deforestación ha sido consecuencia del avance de la mancha urbana y el cambio del uso del suelo, principalmente para actividades pecuarias. Los mayores problemas de esta situación se encuentran en el Eje Neovolcánico, que va del Pacífico al Golfo de México y la región más afectada es la zona circundante de la Ciudad de México (Atizapán de Zaragoza, Tlalnepantla, San Cristóbal Ecatepec, Netzahualcóyotl y Naucalpan), así como también el Cerro de la Malinche en el Estado de Tlaxcala.

En la actualidad, se cuenta con 144 millones de Has. de suelo forestal; sin embargo, sólo el 27.08% es decir 39 millones de Has. corresponden a bosques y selvas de las cuales se considera para su explotación comercial sólo 10 millones y el resto tiene usos de menor importancia.

También se ha señalado que la dispersión de la población provoca que los energéticos convencionales, como la energía eléctrica, lleguen a poblaciones de menos de 2,500 habitantes, por lo que tienen que utilizar la madera como energético. Se sabe que anualmente se utilizan alrededor de 18 millones de m³ de madera como energético y es una de las causas de la tala inmoderada.

Por lo que respecta a las plantas, éstas tienen diversos usos: sirven como insumo en la industria alimenticia, proporcionando proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales, frutos, aceites vegetales, estimulantes, café, chocolate y condimentos, así como materias primas para otros tipos de industrias que son de menor importancia; como es la industria mueblera, estructuras sólidas, pulpa para el papel, sustancias químicas, cordelería que sirve para la industria textil, como es el encordado de llantas para uso automotriz y cuerdas para trabajo pesado. Además las plantas son una fuente inagotable de suministro de todo tipo de compuestos para la industria de la medicina, porque la botánica está íntimamente ligada a ésta desde tiempos muy remotos y las

plantas se utilizan principalmente para el tratamiento de enfermedades, en la elaboración de insecticidas a base de extractos de plantas y que además de eficaces no son tóxicos para el hombre, en comparación con los que se extraen del petróleo, que originan la contaminación del ambiente por su composición química.

Todo esto, despertó el interés para desarrollar un trabajo de investigación que sirva de base para que otras personas se interesen en la conservación y mejoramiento del ambiente, a través de la construcción de viveros municipales y locales, así como implantar programas educativos desde el nivel primaria, creando en los niños conciencia y amor a la naturaleza que ayude a mejorar el aire que ellos respiran, teniendo como objetivo común, el de "Mejorar y conservar nuestro ambiente".

El haber participado como elemento activo en un proyecto, reorganizando actividades, elaborando formatos o mejorando los ya existentes, coordinando actividades recreativas y laborales entre el personal que trabajó en la iniciación del proyecto, incrementó el interés, para considerarlo como fuente de información en la realización de este trabajo, el cual tiene como objeto principal crear una estructura organizacional, adecuada y funcional, así como el desarrollo y aplicación de un procedimiento administrativo y operativo para este tipo de proyectos.

Siempre que escuchamos el término Administración, pensamos en: Planeación, Organización, Integración, Ejecución y Control, pero no pensamos, ni relacionamos estos términos con una planta o un árbol que es parte de una organización llamada "bosque".

Sin embargo, también la Madre Naturaleza tiene su propio proceso administrativo también planea, organiza, coordina y controla cada una de sus actividades y criaturas, el Invierno es su etapa de planeación ya que sus organismos descansan y duermen preparándose para el nuevo ciclo, la Primavera es la etapa de Producción y Organización de los seres vivos, florecen los campos, maduran sus frutos, y se reproducen, en el Verano se coordinan todos los elementos para su crecimiento, maduran y fortalecen sus raíces, cortezas y hojas de los organismos, en el Otoño se empieza de nuevo el ciclo a través del control de los organismos, los ríos disminuyen su cauce, los árboles tiran sus hojas y las raíces absorben mayor humedad del suelo para prepararse para el inicio del nuevo ciclo que tiene como objeto "la preservación de la vida".

Como vemos, la Administración y su proceso existe en cada organismo, ya sea social o animal.

En este trabajo la mayoría de los términos serán diferentes a los que acostumbramos oír en la Universidad o en la oficina, pero forman parte importante en la realización de este trabajo.

Todo sistema de vida incluye en su desarrollo los principios de Administración como un proceso que implica un principio y un fin, para el logro de objetivos o bien para la obtención de resultados óptimos, como suele suceder y es de esperarse en cualquier empresa que ofrece un servicio o un bien a un mercado determinado.

De la urgencia y necesidad palpable por mejorar el Municipio de Cuautitlán Izcalli, se decidió realizar un proyecto dividido a su vez en cuatro sub-proyectos con características similares entre sí. Para realizar nuestro trabajo, se eligió el Sub-proyecto de construir un Vivero Permanente-central. Por la facilidad para detectar sus avances, atrasos, obtener materias primas, reclutar los recursos humanos necesarios, además de una localización geográfica idónea para tal proyecto.

El participar en la iniciación y desarrollo de este proyecto hizo posible que se obtuviera una experiencia muy benéfica, porque se pudo demostrar que la Administración es aplicable en todos los ámbitos, tanto financieros, científicos y cotidianos. El Proceso Administrativo debe ser enseñado en todas las carreras, no sólo como disciplina, sino como herramienta de trabajo, pues todo organismo pensante que desea desarrollar una actividad cualquiera que sea, parte desde la planeación de cómo ha de realizarse, quiénes la realizarán y finalmente ejercer el Control para que dicha actividad cumpla con el objetivo deseado.

En el caso del vivero se llevaron a cabo todos y cada uno de los pasos del proceso administrativo y a la fecha se está cumpliendo el objetivo deseado que es el crecimiento de 5 millones de árboles de diferentes especies no sólo las que contemplamos en este trabajo, sino otras, además en la actual etapa de Control se disminuyó un 90% el número de personas que se contrató al iniciar las operaciones, ya que en un principio se consideró un promedio de 200 personas para todo el proyecto, destinando 50 elementos para los procesos de recolección y repicado, en la actualidad sólo se cuenta con 22 personas para mantener el vivero, en la época de transplante se contrata o se transfiere nuevamente personal para realizar esta actividad.

Estos trabajos se inician en junio de 1989 y se localizó para su desarrollo y control en las márgenes de la Presa del Lago de Guadalupe en el Municipio de Cuautitlán Izcalli, en el Estado de México, que es el mismo sitio donde opera actualmente el vivero ejemplo de este trabajo.

Esta empresa es de tipo social ya que no genera utilidades sino que ofrece un servicio a la comunidad, el cual consiste en reforestar las áreas erosionadas de la Sierra de Guadalupe y zonas circundantes, esto generó se solicitara una persona con preparación universitaria que administrara los recursos integrados como son: materias primas, equipo de trabajo, equipo de oficina, recursos humanos, registrar los avances del proyecto y producción de plantas.

I. CONCEPTOS GENERALES DE UN ECOSISTEMA

1.1 Concepto de Bosque

Un bosque es un sistema con elementos bióticos (con vida) y abióticos (sin vida), los elementos bióticos comprenden los árboles, los animales y todos aquellos organismos que nacen, se reproducen y mueren. Los elementos abióticos son aquellos que carecen de vida propia y no son renovables, como las piedras, la tierra, el agua, el suelo y la temperatura, a esta integración de elementos se le llama "bosque".

Existen varios tipos de bosques de los cuales se definen dos de acuerdo a su importancia:

Los bosques homogéneos.-

Son aquellos en los que el 80% de los árboles son de la misma especie, ejemplo: un bosque de coníferas o pineras que se desarrollan en temperaturas relativamente bajas.

Los bosques heterogéneos.-

Son aquellos formados por diferentes especies de plantas, por ejemplo: la selva tropical.

1.2 Concepto de árbol y sus partes

Un árbol es un vegetal leñoso que se distingue de los arbustos por la copa, el tronco, las raíces

y la altura la cual es mayor a los tres metros, algunas especies llegan a medir hasta 90 mts. de altura, por ejemplo los eucaliptos, las ceibas y otras variedades desarrolladas en zonas de coníferas, selváticas y otras variedades desarrolladas en zonas del centro y sureste del país.

La copa.-

Esta parte incluye las ramas, hojas y los frutos. La principal función es la producción de carbohidratos para convertir el bióxido de carbono en oxígeno, tan necesario para los seres humanos y animales, a este proceso se le llama fotosíntesis.

Para que este proceso se realice, es necesario que la copa tenga espacio y luz suficiente, esto origina la competencia en el crecimiento de las copas de los árboles para alcanzar la luz del sol, de ello se deriva que existan los siguientes tipos de árboles:

- . Árboles dominantes.- Son aquellos cuyas copas se extienden encima del nivel general del dosel (conjunto de árboles) forestal, estos reciben la luz solar vertical plena y luz lateral parcial, son más altos que los árboles promedio del rodal (terrero o campo pequeño).

- . Arboles codominantes.- Sus copas son de tamaño mediano y forman el nivel general del dosel forestal, reciben luz solar vertical plena y lateral parcial.
- . Arboles intermedios.- Son aquellos, cuyas copas son pequeñas y apretadas por los lados, se extienden bajo el dosel formado por los codominantes.
- . Arboles oprimidos.- Sus copas quedan completamente bajo el nivel general del dosel forestal. No reciben luz directa.
- . Arboles tolerantes.- Estos se desarrollan a la sombra de otras especies de árboles y su crecimiento es más lento debido al lugar que ocupan en el dosel, ejemplo los abetos.
- . Arboles intolerantes.- Esta especie sólo se desarrolla a plena luz y mueren en la sombra, ejemplo: el pino.

El tronco.-

Es una columna leñosa que forma parte del árbol y de donde se desarrollan las ramas, su forma depende de factores genéticos y de las condiciones de crecimiento del árbol.

La parte principal del tronco es la corteza que, es lo

que protege el interior del mismo, se sabe que a mayor grosor de la corteza, mayor es la protección que recibe el vegetal de daños que pueda sufrir.

Para uso industrial; después de cortarse un tronco puede durar hasta un año, si el medio ambiente es propicio, además de utilizarse para muebles de madera, cimbra, empaques de fruta fresca, legumbres, palos de paleta, lápices, tutores crucetas y postes en vifedos, también se utiliza para obtener el aserrín, entre otras aplicaciones.

La raíz.-

La raíz forma la parte subterránea del árbol, se ancla en el suelo, se encarga de proveer al árbol de agua, así como de absorber los minerales necesarios para su crecimiento. Durante el Verano la cantidad de agua absorbida por las raíces puede alcanzar de 600 a 1,000 lts. diarios de agua, se transporta por los vasos de la raíz, hasta las hojas del árbol. La posibilidad de que el agua se extienda a tanta altura, explica porqué las moléculas de la sabia son los agentes que la transportan a todo el organismo a través de finos vasos que forman un cordón fino y largo.

La transpiración del agua por las hojas, es el resultado

de succionar hacia arriba los líquidos y alimentar el organismo al mismo tiempo, por otro lado, las raíces se encargan de llenar el déficit que se presenta en la parte inferior del árbol.

1.3 Los elementos complementarios del bosque

Una de las organizaciones de la naturaleza es un bosque ya que se integra por elementos primarios o directos e indirectos o secundarios. Los directos es la madera (árboles), el carbón (madera quemada) y los frutos. Los elementos indirectos o secundarios son complementos indispensables para el funcionamiento de la organización natural del bosque; estos son, la temperatura, la humedad, el viento, la precipitación pluvial y la evaporación además, cuentan con valores y funciones propias.

II. CONCEPTOS GENERALES DE UN VIVERO

2.1 Definición de vivero

Es un área determinada y establecida con elementos materiales y humanos, que combinados entre sí tienen como objeto, el cultivo de un número definido de plantas y/o árboles que pueden ser o no de la misma especie, para su venta y/o trasplante. Por otra parte se conocen dos tipos de viveros:

Temporales:

Son aquellos que se establecen en áreas de difícil acceso, pero cerca de la zona de plantación, conocidos también como viveros volantes ya que deben coincidir con la temporada de lluvias, para aprovechar al máximo la precipitación pluvial de la época. Se requiere poca inversión y aunque se tiene la necesidad de que haya un sistema de riego, éste no sería tan costoso, debido a que las constantes lluvias de la estación favorecen el establecimiento de un sistema de riego natural e idóneo para las plantas.

Permanentes:

Estos viveros requieren más inversión en equipo, terreno y mano de obra, su ubicación debe ser planeada adecuadamente. El vivero motivo de este trabajo es de

tipo permanente y se distingue por la cantidad de plantas que se cultivan, a su vez se divide en:

. Viveros locales.-

Tienen una producción anual de 30,000 a 1 millón de plantas.

. Viveros centrales.-

Tienen una producción de 1 a 5 millones de plantas anuales.

2.2 Elementos para la integración de un vivero

En el desarrollo de cualquier proyecto de inversión, se debe llevar un orden lógico para su establecimiento, en este caso, se mencionarán y caracterizarán los principales componentes que servirán de base para la realización de un proyecto de este tipo

En primer término, se identificará la ubicación del terreno, su tamaño, requisitos de construcción, equipo, de transporte, maquinaria de trabajo y necesidades de riego.

Terreno

Para la selección del terreno se deben considerar los elementos básicos destacando principalmente, el clima, la topografía, el suelo, el transporte y mano de

obra. Considerando que las condiciones climatológicas donde se pretenda establecer sean similares a las del área en donde van a ser plantados los árboles.

En cuanto al terreno, este debe ser plano de preferencia, el suelo propicio para la agricultura, además, las características físicas deben ser mejores que su fertilidad, ya que ésta puede mejorarse con fertilizantes. Ya sean sólidos o líquidos, tomando como base amoniaco anhídrido.

Tamaño

En cuanto a la determinación de las dimensiones del vivero dependerá básicamente del número de plantas que se van a producir anualmente, el tipo, la especie, el tamaño requerido, y si es temporal o permanente, este vivero tiene como objetivo la producción de 5 millones de árboles en un área de 7,000 m.² Se decidió que fuera permanente porque, además de la producción de árboles, éste servirá para proveer a otros viveros situados en otras localidades del municipio, además cuenta con una área de experimentación para otras especies de árboles y hortalizas de la región.

Requisitos de construcción

La obra civil consiste en los siguientes trabajos: limpieza del terreno, construcción de terrazas para

colocar las bolsas forestales, construcción de regaderas y sanitarios para el aseo del personal al final de las actividades diarias; almacén o bodega para la custodia y cuidado de herramienta y equipo, oficinas para realizar todas las actividades administrativas, el estacionamiento para la carga y descarga de producto terminado (arbolitos) así como de materia prima, y la adecuación del área de experimentación.

Equipo de transporte y maquinaria

El vivero en estudio deberá contar con todo lo referente a equipo de transporte (camiones), palas, carretillas, vieldos, motores eléctricos, llaves y herramientas en general, tuberías, mangueras, botas, y como parte de los insumos bolsas forestales, cajas germinadoras, arpillas de polietileno, etc.

Necesidades de riego

El agua debe ser abundante, ya que será necesaria para preparar y germinar las semillas, también se utilizará en la etapa de trasplante aunque el mayor consumo es para el riego. Para ello se construyeron 4 cisternas (fungiendo una de ellas como cisterna fuente), con capacidad de más de 5 mil litros de agua cada una construidas y comunicadas entre sí a través de un sistema de bombeo para que la cisterna fuente alimente a las tres restantes. En tiempo de lluvia, el agua se

almacenará en las cisternas tapándolas herméticamente para que no se contamine ni se forme moho en el fondo.

Respecto a los tipos de riego, los cuales se usan en las diversas etapas del crecimiento de las plantas a saber: por goteo, inundación, aspersión y regadera así como sistema de castigo de plantas (disminución de riego para hacerlas más resistentes), sólo en el caso de que se haga su trasplante en áreas de clima severo y suelos secos. En el capítulo VII se describe este proceso haciendo mención de cómo y cuándo se realizará el riego de las plantas.

III. FACTORES DETERMINANTES PARA SU CREACION

Aunada a la rápida industrialización que exige la vida moderna, al aumento de la contaminación ambiental, a la erosión de los suelos, a la deforestación en los bosques por la tala inmoderada de árboles, crece día a día la necesidad de que más organismos ayuden a disminuir el desbalance ecológico que existe. Por lo que, el Gobierno del Estado de México en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Social (antes SEDUE) y organismos privados se han dado a la tarea de integrar un programa de trabajo que consiste en el establecimiento de áreas verdes, jardines, plazoletas, limpieza de ríos, disminución del uso de materiales contaminantes en las fábricas, así como también, el cambio de elementos por otros que no sean nocivos al ser humano y que sirvan de alguna manera como paliativos para obtener mejores alternativas de solución a este problema.

3.1 Objetivos

- A) El objetivo principal que se persigue con el establecimiento de este vivero es la producción de 5 millones de árboles anuales para reforestar 260 hectáreas de la cuenca del Lago de Guadalupe y el Municipio de Cuautitlán Izcalli, cultivando 5 especies de árboles de acuerdo al clima y suelo del área.

B) En segundo término la reforestación y acondicionamiento de una zona boscosa que sirva como parque nacional en donde se plante el 25% (1'250,000 arbolitos) del total de árboles considerados en este proyecto en áreas erosionadas, y que sirvan además como espacios de recreación y esparcimiento familiar.

C) Crear una fuente permanente de trabajo.

D) Contribuir en el mejoramiento de la calidad del medio ambiente, creando a la vez un pulmón de oxígeno más en la zona Norte de la ciudad de México.

3.2 Especies de árboles a germinar

Debido al clima existente en la región de Cuautitlán Izcalli, a las condiciones del suelo, a la facilidad y rapidez para la germinación, al crecimiento de árboles, a la recolección de semillas y a lo económico de su mantenimiento; así como a las bondades de riego y fertilización, se decidió elegir las siguientes especies:

- | | |
|----------------|------------|
| - Sauce llorón | - Tejocote |
| - Eucalipto | - Capulín |
| - Casuarina | |

3.3 Usos y aplicaciones

Como sabemos la gran mayoría de las especies de árboles tienen aplicaciones de tipo industrial, las cuales administradas debidamente, serían una fuente inagotable de riquezas, siempre y cuando se implante un programa de índole Jurídico - Legal con carácter obligatorio para racionalizar debidamente la tala inmoderada; que bien podría ayudar al mejoramiento ambiental de diferentes zonas de la República o de un estado determinado logrando así un mejor aprovechamiento de estos recursos Cabe hacer notar que este tipo de árboles ninguno florece durante su etapa de crecimiento en el vivero, sólo florecen cuando se encuentran en la zona donde se plantarán definitivamente o sea en el bosque. La etapa de germinación y crecimiento para el trasplante, oscila entre 6 meses a 1 año.

A continuación se hace una descripción de los usos, aplicaciones industriales, medicinales, alimenticias y ornamentales de cada especie.

SAUCE LLORON - (Salix babilónica)Descripción

Arbol con ramas pardosas, colgantes, hojas muy estrechas, garzas por el envés, miden de 3 a 7 mts., no es un árbol corpulento. Procede de Japón y China; crece en México y Venezuela, principalmente. Su cultivo se realiza por medio de estacas (se cortan troncos de 30 a 50 cms. de largo y se siembran), ya que rara vez produce semillas para su germinación, algunas especies llegan a medir hasta 30 mts. de altura.

Usos y aplicaciones

Esta especie, además de embellecer y sombrear las orillas de los arroyos y prados. Sirve para fijar en el borde de los ríos las arenas movedizas ya que sus raíces se entrelazan formando un dique que controla la acción devastadora de las aguas, gracias a su sombra y condiciones, hace fértil el suelo estéril y arenoso, convirtiéndolo en césped verde y productivo.

El tronco tiene una corteza blanda y la madera es flexible, con las ramas gruesas se hacen aros de cuba (juguete para niños que se rueda con ayuda de un alambre), las ramas una vez quemadas sirven para obtener carbón para lápices y fabricación de pólvora.

Las ramas delgadas sirven para atar bultos de cierto peso, su corteza es astringente y sirve para curtir pieles, también se obtiene una tintura de color rojo púrpura, sus hojas se utilizan como complemento para el alimento de ganado, además, con sus troncos gruesos después de aserrados se fabrican tablas para cajas de objetos ligeros.

En cuanto a su uso medicinal, sus hojas cocidas se utilizan para bajar la fiebre (su sabor es amargo).

Por último, se tiene conocimiento que también se utiliza en los ritos funerarios de los chinos, como símbolo religioso.

CASUARINA.- (Casuarín)

Descripción

Arbol de aspecto peculiar con ramificación verticilar (hojas colgantes, reducidas a escamas), generalmente dispuestas en verticilio unidas forman una vaina, llegan a medir de 15 a 20 mts. de altura y sus flores son unisexuales. Se conocen 23 especies y son originarias del Archipiélago Indico y de las Islas Fidji. Su cultivo se realiza por medio de germinación de las semillas, florece en enero y febrero de cada año.

Usos y aplicaciones.-

Su corteza es muy rica en tanino (sustancia astringente que sirve para curtir pieles), en tintorería se usa como decolorante de ropa.

Su madera es dura, pesada y compacta, dura largo tiempo sumergida en el agua (es resistente a la humedad), se hiende y corta difícilmente, se utiliza en carpintería y ebanistería, también sirve como combustible.

Sus ramas son un componente para alimentar al ganado; un cocimiento de estas hojas se recomienda para los cólicos y las semillas machacadas sirven para eliminar el dolor de cabeza.

Los indígenas de las Islas Fidji fabrican tenedores con significado religioso que pasa de generación en generación.

TEJOCOTE.- (Crataegus Mexicana)Descripción

Arbol de la familia de las rosáceas de 6 o más mts. de altura, su floración es desde el mes de enero y sus frutos maduran en noviembre y diciembre, en Oaxaca y Chiapas al fruto lo llaman manzanita; su pulpa es amarilla verdosa de sabor agridulce y aromático.

Usos y Aplicaciones.-

Su fruto se come siempre bien maduro ya sea en forma natural o preparado con piloncillo, en jalea, sirve como ingrediente para hacer licores, conservando siempre su valor nutritivo. El jarabe de tejocote preparado al 30.5% de concentración, tiene efectos expectorantes, es útil en la inflamación de los riñones y la vejiga, principalmente cuando hay anasarca (retención de líquido acuoso en los tejidos sobre todo en las piernas), tiene acción antiglucemiante, aminora la cantidad de glucosa en la orina y la sangre, por lo que es recomendable para el control de la diabetes.

CAPULIN.- (Prunus Capulli)

Descripción.-

Arbol de la familia de las rosáceas que llega a medir de 10 a 15 mt. de altura con ramas grisáceas o morenas, algo colgantes de fruto rojo, parecido a la cereza la única diferencia que existe es que esta última es de importación, escasa y cara. El capulin florece de enero a marzo, su flor es blanca y pequeña.

Usos y aplicaciones.-

Los capulines se comen siempre en estado de plena madurez, se preparan en conservas, mermeladas y jaleas. El capulin contiene grandes cantidades de vitaminas

A, B y C, además de minerales, hierro, calcio, sodio, potasio, fósforo, magnesio, sílice, manganeso y azufre. Se recomienda ingerir capulines frescos en cantidades de 100 a 200 gramos diarios en personas que padecen del hígado, riñones, estómago, cálculos biliares, estreñimiento, debilidad y anemia. El cocimiento de la corteza se emplea para combatir la diarrea y para bajar la fiebre (Febrífugo).

EUCALIPTO. (Eucalyptus perriniana)

Descripción.

Arbol de rápido crecimiento que alcanza alturas hasta de 100 mts. originario de Australia y Tasmania, introducido a fines del siglo pasado. Su tronco es grueso y su corteza suave, tiene un gris parduzco, y de leño rojizo, las primeras hojas de las ramas jóvenes son estrechas ovaladas y acorazonadas; se desarrollan en todo tipo de zonas áridas, tropicales y templadas, desde el nivel del mar hasta las alturas, florece todo el año.

Usos y aplicaciones

Sus hojas contienen aceite, sirve como expectorante y antiséptico, su principal uso es el medicinal para los resfriados, garganta irritada, catarro nasal, bronquitis, enfriamientos y reumatismo, así como

afecciones de origen palúdico o bilioso. Aplicándose también exteriormente en heridas recientes o infectadas, contrarresta la piorrea (inflamación y sangrado en las encías), así mismo ayuda en la halitosis y hace desaparecer el mal aliento.

Otra propiedad de este árbol es la obtención de una resina llamada "quino" o goma quino, que sirve para curtir las pieles.

El Eucalipto sirve también como alimento al gusano de seda llamado "Bibindandy" que produce seda en abundancia y de buena calidad, originario de la Isla de Madagascar; además su tronco es duro y resistente para la fabricación de cajas y/o rejas de madera para el empaque de frutas o legumbres ligeras.

IV. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Durante el trienio de 1989 - 1991, funcionarios del Municipio de Cuautitlán-Izcalli, manifestaron especial interés en el renglón ecológico; ya que dentro de su programa de gobierno se dispuso de N\$4'500,000 de pesos para el proyecto "Rescate del Lago de Guadalupe", el cual se dividió en cuatro Sub-proyectos que se mencionan a continuación:

- . Reforestar el Lago de Guadalupe
- . Limpiar el Lago de Guadalupe de Lirio Acuático
- . Crear un vivero que sirva para iniciar la reforestación de las Áreas erosionadas del Municipio de Cuautitlán-Izcalli.
- . Construcción de presas de Gavión.

4.1 Recursos Gubernamentales

En el renglón económico, cada entidad federativa destina una cantidad determinada para el renglón de Ecología; canalizada en cuanto a la preservación de recursos naturales, control de residuos contaminantes, y a la deforestación del suelo.

Respecto al manejo administrativo y financiero el Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli en un esfuerzo constante de modernización en estos aspectos, para una rigurosa aplicación de las partidas de egresos, en la agilización de ingresos económicos y en el cumplimiento

to de los compromisos económicos derivados de obras previstas, así como los relativos a la obra pública, cuenta con un órgano que se encarga de supervisar el correcto manejo de los recursos económicos que llegan al Ayuntamiento llamado Contaduría General de Glosa, presupuestando los recursos económicos de la siguiente manera:

. Ingresos:

. Ingreso por Impuestos	45%
. Ingreso por Derechos	21%
. Aprovechamientos	8%
. Aportaciones Federales	22%
. Productos	1%
. Convenios de Solidaridad	3%

. Egresos lo constituyen los siguientes puntos:

. Servicios Públicos (Programas bienestar e Integración social)	79.3%
. Subsidios y apoyos	8.5%
. Amortización deuda pública	12.2%

También con el objeto de regular gastos referentes a compras, se creó El Comité de Adquisiciones quien es el órgano administrativo que realiza concursos entre proveedores con el propósito de obtener el mejor precio en equipos de alto valor (maquinaria pesada, cómputo, etc.).

Para el caso del Municipio de Cuautitlán Izcalli, el financiamiento de este vivero se respalda por el

Programa de Convenios de Desarrollo Municipal (CODEM) por parte del Ayuntamiento, dicho monto está cargado al presupuesto de la Dirección de Desarrollo Social -antes SEDUE- (Obras Públicas) de este Municipio conjuntamente con el Programa de Forestación de la Sierra de Guadalupe.

Del 79.3% destinado a Servicios Públicos hay una partida destinada a fondos perdidos, a la cual se carga este tipo de conceptos.

En relación al presupuesto destinado en el renglón Ecológico durante el sexenio de 1979-1984, se emitió un acuerdo el 23 de febrero de 1982, donde le otorgaron facultades a la Secretaría de Programación y Presupuesto, para que modificara un contrato de fideicomiso para el desarrollo del Plan de Estructuración de Bosques Artificiales, quedando como único Fideicomitente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y como Fiduciaria la Nacional Financiera, S. N. C., cuyos aspectos sobresalientes son:

- . Proyectos de Desarrollo Silvícola Industrial.
- . Racionalización de la actividad Forestal
- . Promover y procurar conjuntamente con las autoridades federales y/o estatales competentes, con los propietarios y poseedores de predios boscosos y con las empresas privadas a fin de que constituyan programas sobre plantaciones de cultivo y desarrollo de áreas forestales.

En el Anexo # I, se muestra el cuadro de Egresos de la Federación, donde se considera la instalación y el mantenimiento de viveros Municipales, pero cada uno financiado por la entidad Federativa donde se ubique el proyecto.

La Secretaría de Desarrollo Social rige todas sus actividades políticas y normas a través de su Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección del medio ambiente, destacando los siguientes aspectos.

- a) La preservación de residuos contaminantes en ríos y lagos, así como su flora y su fauna.
- b) La protección del medio ambiente en cuanto a la emisión de gases tóxicos que corrompan el aire que se respira.
- c) La preservación de la tierra de la deforestación de los bosques, por una tala inmoderada de los mismos.
- d) Sanciones que van desde la clausura temporal, parcial o total del establecimiento, arresto administrativo por 36 horas o multas de 20 a 20 mil días de salario mínimo. Por transgredir los reglamentos de la Ley de Equilibrio Ecológico.
- e) Zonas de conservación de flora y fauna ya establecidas como son:
 - . Parques nacionales.



PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

METAS SUSTANTIVAS 1992
PROTECCIÓN ECOLÓGICA Y DEL MEDIO AMBIENTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Ordenamiento ecológico y actividades económico-productivas.	Estudio	6
Prevención y control de la contaminación ambiental.	Estudio	4
Prevención y control de la contaminación del suelo.	Proyecto	18
Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de aguas residuales.	Proyecto	4
Fomento, desarrollo y conservación de áreas naturales protegidas y prevención, aprovechamiento y enriquecimiento de flora y fauna.	Estudio	5
Infraestructura básica para la preservación de la vida silvestre.	Proyecto	5
Informes del estado del medio ambiente y de las actividades ecológicas.	Informe	6
Impacto ambiental y riesgo para proyectos de obra.	Estudio	5
Restauración de ecosistemas en los ámbitos rural y urbano.	Programa	412
Protección y restauración ecológica de los recursos naturales.	Centro	8
Operación de viveros para el ecosarrollo municipal.	Vivero	21
Operación, conservación y preservación de áreas naturales protegidas.	Millones de Hectáreas.	6
Preservación, fomento y desarrollo de la vida silvestre y su hábitat.	Programa	14
Inspección y vigilancia en contaminación de aire, agua y por residuos sólidos.	Programa	31
Control y vigilancia de los recursos naturales.	Programa	32
Operación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire.	Sistema	22
Operación de estaciones de monitoreo de la calidad del agua y plantas de tratamiento de aguas residuales.	Estación	402
Operación de laboratorios de análisis de la calidad ambiental.	Laboratorio	22
Operación de centros de promoción ecológica.	Centro	5
Instalación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire.	Sistema	22
Instalación de laboratorios de análisis de la calidad ambiental.	Laboratorio	32

- . Reservas especiales de la biósfera
- . Monumentos naturales
- . Parques urbanos
- . Zonas sujetas a conservación ecológica.

De estas áreas protegidas, destacan; El Viscaíno, B. C. S.; Calakmul, Camp.; La Michilia, Dgo.; Mariposa Monarca, Mich.; Cajón del Diablo, Son.; entre otros.

4.2 Financiamiento Bancario

No existen financiamientos bancarios para este tipo de proyectos, por no ser considerados empresas comerciales, aunque se sabe que la Institución de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) apoya a través de instituciones bancarias (Bancomer, Banamex, Banrural y Banpesca) a proyectos industriales y comerciales de ejidatarios y comerciantes pero no así para viveros forestales, a diferencia de invernaderos de flores y aserraderos, ya que la producción forestal está controlada en su totalidad por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Por otro lado el Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, cubrió todos los gastos desde la planeación, instalación, puesta en marcha u operación y control de este proyecto.

4.3 Otras Fuentes.

Para estos proyectos, se desconocen otras fuentes

de financiamiento de origen bancario o privado sólo se conocen algunos organismos que apoyan el mejoramiento ambiental como el Grupo de los 100 y el Club de Ecologistas Mexicanos que sólo ayudan con programas y campañas publicitarias a escuelas primarias, secundarias y universidades, así como conferencias y pláticas para concientizar a través de los medios de comunicación masiva más comunes. Cabe mencionar que el 14 de julio de 1993 se estableció un "Programa de Reforestación 1993 de la Ciudad de México", firmando un Convenio la Comisión Coordinadora de Desarrollo Rural, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma Metropolitana, el Instituto de Ecología y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias para sembrar un número aproximado de 17,500 árboles de distintas especies y también contará con el apoyo del Gobierno Federal.

Por su parte, la SEDESOL proporciona ayuda de tipo normativo, respecto a técnicas ecológicas, zonas de protección, programas y políticas a seguir, para una mejor preservación de la atmósfera. Esta Secretaría, no participa financieramente, sólo en aquellos casos de desarrollo habitacional y de servicios de la comunidad. Por lo que cada entidad destina una partida financiera para la estabilidad ecológica en su presupuesto.

LOCALIZACION DEL PROYECTO

5.1 Localización Geográfica del Proyecto

En todo tipo de proyecto se desea analizar y conocer, así como maximizar los recursos de la entidad donde se vaya a localizar éste y visualizar así el éxito en el logro de los objetivos fijados en la etapa de Planeación, en el caso del vivero en cuestión se eligió el Municipio de Cuautitlán-Izcalli, Edo. de México.

5.1.1 Macrolocalización

Este punto se refiere al área general o región donde se está considerando la instalación de la unidad productora de un servicio o bien a la comunidad, que abarque el análisis de los aspectos geográficos, socioeconómicos, culturales y sobre todo saber la infraestructura con que se cuenta.

El Estado de México se encuentra dividido en 121 Municipios y permaneció estable hasta 1960. A partir de entonces ha sufrido dos modificaciones; la primera al integrarse el Municipio de Netzahualcóyotl, con las localidades segregadas de Chimalhuacán, Ecatepec y La Paz, la segunda al fundarse el Municipio de Cuautitlán-Izcalli, que es el más joven del Estado de México, fundado el 23 de junio de 1973, con localidades en Cuautitlán y Tultitlán, registrándose en

total 121 municipios, los que se mencionan a
 continuación: Anexo II

INTEGRACION DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO POR
CLAVE GEOGRAFICA SEGUN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTA
DISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA (INEGI) 1/

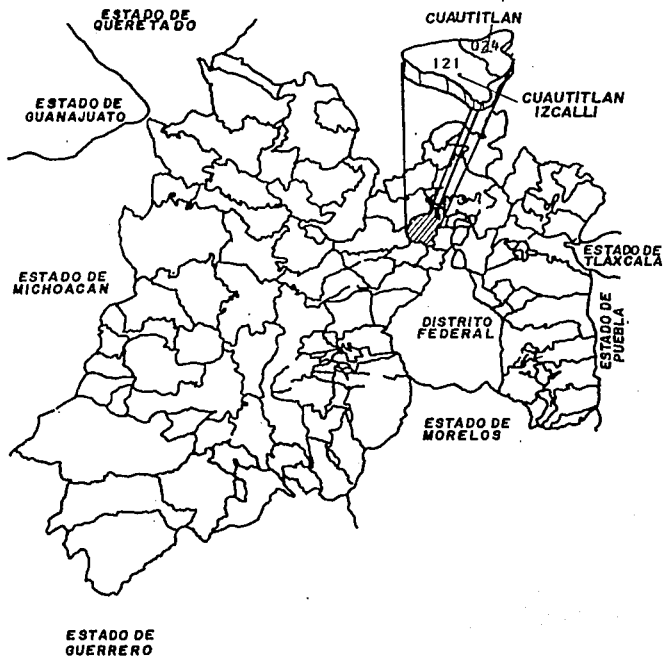
CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	MUNICIPIO
001	Acambay	062	Ocoyoacac
002	Acolman	063	Ocuilán
003	Aculco	064	Oro, El
004	Almoloya	065	Otumba
005	Almoloya de Juárez	066	Otzoloapan
006	Almoloya del Río	067	Otzolotepec
007	Amanalco	068	Ozumba
008	Amatepec	069	Papalotla
009	Amecameca	070	Paz, La
010	Apaxco	071	Polotitlán
011	Atenco	072	Rayón
012	Atizapán	073	Sn Antonio Isla
013	Atizapán de Zaragoza	074	San Felipe Progreso
014	Atlacomulco	075	San Martín Pirámides
015	Atlautla	076	San Mateo Atenco
016	Axapusco	077	San Simón Negro
017	Ayapango	078	Santo Tomás
018	Calimaya	079	Soyaniquilpan
019	Calpulhuac	080	Suitepec
020	Coacalco	081	Tecamac
021	Coatepec Harinas	082	Tejupilco
022	Cocotitlán	083	Temamtlá
023	Coyotepec	084	Temascalapa
024	Cuautitlán	085	Temascalcingo
025	Chalco	086	Temascaltepec
026	Chapa de Mota	087	Temoaya
027	Chapultepec	088	Tenancingo
028	Chiautla	089	Tenango del Aire
029	Chicoloapan	090	Tenango del Valle
030	Chinconcuac	091	Teoloyucan
031	Chimalhuacán	092	Teotihuacán
032	Donato Guerra	093	Tepetlaoxtoc
033	Ecatepec	094	Tepetlixpa

/ Datos tomados del Censo estadístico 1990

MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO

CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	MUNICIPIO
034	Ecatzingo	095	Tepetzotlán
035	Huehuetoca	096	Tequisquiác
036	Heypoxtla	097	Texcaltitlán
037	Huixquilucan	098	Texcalyacac
038	Isidro Fabela	099	Texcoco
039	Ixtapalucan	100	Tizoyuca
040	Ixtapan de la Sal	101	Tianquistengo
041	Ixtapan del Oro	102	Timilpan
042	Ixtlahuaca	103	Tlalmanalco
043	Jalatlaco	104	Tlalnepantla de Baz
044	Jaltenco	105	Tlataya
045	Jilotepec	106	Toluca
046	Jilotzingo	107	Tonatico
047	Jiquipilco	108	Tultepec
048	Jocotitlán	109	Tultitlán
049	Jocuingo	110	Valle de Bravo
050	Juchitepec	111	Villa Allende
051	Lerma	112	Villa del Carbón
052	Malinalco	113	Villa Guerrero
053	Melchor Ocampo	114	Villa Victoria
054	Metepec	115	Xonacatlán
055	Mexicalzingo	116	Zacazonapan
056	Morelos	117	Zacualpan
057	Naucalpan de Juárez	118	Zicanantepec
058	Netzahualcóyotl	119	Zumpahuacan
059	Nextlalpan	120	Zumpango
060	Nicolás Romero	121	Cuautitlán-Izcalli
061	Nopaltepec		

1/ Datos tomados del Censo estadístico 1990



PROYECTO: VIVERO PRESA LAGO DE GUADALUPE	
PROP: H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTILLAN IZCALLI	
UBICACION: BOSQUES DE BOLOGNIA N° 12 BOSQUES DEL LAGO C. IZCALLI	
ACOT: MTS.	ESC: S/E

Límites

Los límites del Estado de México se encuentran dentro de las dos Provincias fisiográficas del país. La del Eje Neovolcánico, que ocupa la mayor parte de la Superficie estatal y la de la Sierra Madre del Sur. Sus límites son: al Norte con el Estado de Hidalgo, al Noroeste con Querétaro, al Noreste con Guanajuato; al Sur con el estado de Morelos y el Distrito Federal, al Suroeste con Guerrero, al Sureste con Puebla; al Este con Tlaxcala y Puebla y al Oeste con Michocacán.

Extensión

El Estado de México cuenta con una superficie de 23'244,220 Km² y una población total de 9'815,901 habitantes ocupando el 2o. lugar en población después del Distrito Federal hasta el año de 1990.

Hidrografía

En cuanto a su hidrografía, el Estado de México cuenta con las siguientes corrientes: La Cuenca del Río Pánuco que desagüa artificialmente al Valle de México; el caudal del Río Tula (cuyo origen es el Río Pánuco) los Ríos Cuautitlán, Tequisquiác al Noroeste del Estado, el Río Lerma (Valle de Toluca), el declive meridional del sistema Tarasco-Náhuatl, el Río Amacuzac y el Cutzamala que son tributarios del Río Balsas; en cuanto a lagunas

se tienen, la Ciénega del Rio Lerma, las de Texcoco y Chalco que están desecadas, la de San Cristóbal Ecatepec y la de Zumpango.

Otro de los factores que ayudan al desarrollo del Estado de México es la extracción de agua subterránea, debido a que la mayor parte de las zonas industriales de la entidad se abastecen mediante pozos artesianos profundos. Sin embargo, en algunas áreas la intensidad del bombeo está ocasionando efectos nocivos, como el descenso progresivo de los mantos friáticos y el agrietamiento del suelo.

Climatología del Estado de México

Aunque presenta una gran variedad de climas, predomina el clima templado o mesotérmico. Las temperaturas medias anuales en el Sureste son mayores a 20^o C, en tanto que en el Centro y Norte está por abajo de 13^o C. Los climas templados se concentran en los valles altos de la parte Norte, Centro y Este de la entidad, particularmente en las inmediaciones del Valle de México. El clima frío rige sólo en algunas zonas pequeñas en las partes más elevadas de la entidad como son el Nevado de Toluca y el Popocatepetl, ubicados en el Municipio de Toluca.

Geología del Estado de México

Las principales estructuras geológicas que se presentan y las más notables del país son; el Popocatepetl, el Iztaccihuatl y el Nevado de Toluca. Además, existen fracturas y fallas regionales, asociadas a los fenómenos de vulcanismo y mineralización.

La Minería fue una de las actividades económicas más importantes del Estado desde la Epoca Colonial, hasta principios de la Revolución de 1910. Centros como, el Oro, Temascaltepec, Sultepec y Zacualpan, llegaron a ser los más productivos a nivel nacional e internacional, en la extracción de minerales, como el oro, hierro y zinc, hasta la fecha, esta actividad ha decrecido notablemente, aún cuando en Sultepec e Ixtlahuaca se extraen considerables cantidades de oro, en Sultepec y Temascaltepec un poco de plata; hierro y cobre en Texupilco, mármol estatuario, en Tenancingo, Coatepec y Malinalco y azufre en el Popocatepetl.

Su tipo de suelo favorece a la existencia de bosques mixtos de oyamel, pino, encino, matorrales, pastizales naturales e inducidos y en lo referente a la agricultura, predominan los cultivos de maíz, frijol y

magüey pulquero, aguacate, ajo, calabaza, brócoli, cebada, chicharo, durazno y pera entre los más importantes. Dadas las condiciones del suelo, éstas favorecen a las siguientes posibilidades pecuarias: Caprino, Bobinos de carne y de leche, ovinos, favorecidos por sus sistemas de lomerío de colinas redondeadas y las llanuras de piso rocoso.

Industria

El Estado de México cuenta con una tradición Industrial que se remonta a muchos años y se refuerza día a día y no es posible separar este ramo de otras actividades. Las ciudades con establecimientos industriales más importantes son: Naucalpan, Tlalnepantla de Baz , Ecatepec, Toluca, Ciudad López Mateos (Atizapán de Zaragoza), Cuautitlán, Coacalco, Lerma, Los Reyes, Tultitlán, Netzahualcóyotl y Chinconcuac, estas industrias se desarrollan a través de todo el territorio de los municipios.

El Estado de México es uno de los más florecientes -en cuanto a Industrias se refiere- ya que cuenta con 65 plantas Hidroeléctricas y Termoeléctricas; industria de hilados y tejidos de algodón, lana casimires, rebozos, alfombras, estampados; cerveza, alcoholes, harinas queso mantequilla, conservas, molinos de trigo; indus-

tria alfarera y tabacalera, fábricas de papel (San Rafael), cemento y asbestos; ensamble de autos fundición de hierro y acero; mármol, mosaicos, sanitarios, tabique, vidrio, grasas y productos químicos hule y plástico, entre otras. Además de tener una inagotable fuente de recursos humanos que es la mano de obra del indígena -tan acentuada en este Estado- por lo notable de sus artesanías en sarapes, piezas de madera talladas a mano, su artesanía en barro (Arboles de la Vida) que se exporta al extranjero en su mayoría. En fin, al Estado de México se le puede considerar una inagotable fuente de recursos materiales, humanos y financieros que todos ellos en conjunto forman una excelente organización, si se planean, organizan, integran y controlan inteligentemente.

Datos Histórico-Culturales

El Estado de México ha producido personajes ilustres en gran número, entre los que destacan Sor Juana Inés de la Cruz (la Décima Musa), nacida en el pueblo de Nepantla del Municipio de Amecameca, el científico Don José Antonio Alzate y Ramírez nacido en Ozumba, Municipio del Estado de México, José María Velasco, nacido en Temascaltepec, Municipio del Estado de México,

paisajista de fama Internacional y el más importante del Siglo XIX.

En lo referente a edificios importantes y ruinas se encuentran; la Iglesia Catedral de Toluca, Museo de Arte de la Ciudad de Toluca, el edificio de la Universidad Autónoma del Estado de México, en cuanto a la etapa colonial se encuentran huellas dejadas en el Colegio Jesuita de Tepotzotlán, convertido en Museo de Arte colonial. Respecto a ruinas arqueológicas, podemos mencionar; Teotihuacán, Malinalco, Calixtlahuaca, Tenango, etc.

5.1.2 Microlocalización

Cuautitlán-Izcalli, es el municipio más joven del Estado de México y sin embargo tiene raíces históricas muy antiguas. Para entender lo que sucede actualmente es necesario conocer su origen. Cuenta con una historia que se remonta a los 420 años de antigüedad.

La importancia de la ciudad quedó de manifiesto durante la Epoca Colonial en el censo de 1570, donde Cuautitlán era la Quinta más poblada, el mayor centro de producción de cerámica y uno de los más favorecidos en el aspecto agrícola. En este periodo, Cuautitlán también se caracterizó por la enorme actividad e

influencia religiosa y como prueba de ello están los numerosos templos ubicados en sus diferentes pueblos.

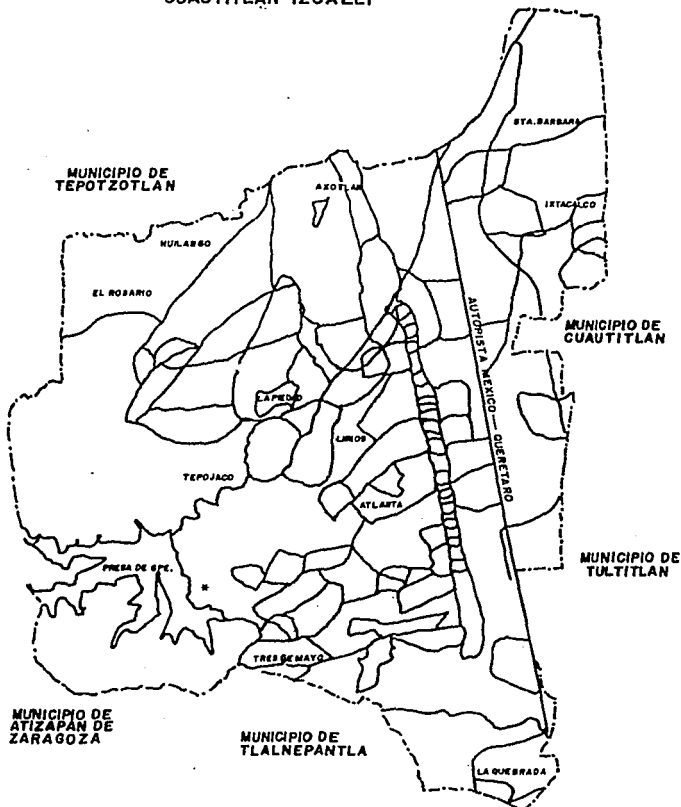
Hasta la fecha el Municipio de Cuautitlán-Izcalli cuenta con 56 localidades las cuales se mencionan a continuación: Anexo III

CLAVE	LOCALIDAD	CLAVE	LOCALIDAD
01	Jardines del Alba	29	Santa Rosa
02	Arcos del Alba	30	Tres de Mayo
03	Atlanta	31	Axotlán
04	Cumbria	32	El Rosario
05	Colinas del Lago	33	La Aurora
06	Rincón Colonial	34	San Francisco Tepojaco
07	Ensueños	35	San José Huilango
08	Arcos de la Hacienda	36	San Juan Atlámica
09	Los Parques	37	San Lorenzo Riotenco
10	Jardines de la Hacienda	38	San Martín Tepetlixpan
11	Bosques de la Hacienda	39	San Mateo Ixtacalco
12	Infonavit Norte	40	San Esteban Xhala
13	Valle de la Hacienda	41	Santa Bárbara
14	Ampliación Tres de Mayo	42	Sta. Ma. Tinguistengo
15	Bellavista	43	Santiago Tepalcapa
16	Bosques de Xhala	44	Rancho Almaraz
17	Francisco Villa	45	Ex-Rancho El Sabino
18	Halcón Oriente	46	Hacienda de Cuamatla
19	Jorge Jiménez Cantú	47	Bosques de Morelos
20	La Aurora	48	Mirador Santa Rosa
21	La Joyita	49	Bosques del Lago
22	La Perla	50	La Quebrada
23	La Piedad	51	Unidad C.T.M.
24	Loma Bonita	52	Consortio Habitacional
25	Luis Eheverría	53	Plan de Guadalupe
26	San Isidro	54	Ejedidal San Isidro
27	San José Buenavista	55	Residencial La Luz
28	Santa Ma. de Guadalupe	56	Infonavit Tepalcapa

Limites

Cuautitlán-Izcalli, se ubica en la porción Noroccidental del Valle de Cuautitlán; colinda al Norte

PLANO DESCRIPTIVO DEL MUNICIPIO DE
CUAUTITLÁN IZCALLI



MUNICIPIO DE
ATIZAPAN DE
ZARAGOZA

MUNICIPIO DE
TLALNEPANTLA

* Localización Física del Vivero

PROYECTO:
VIVERO PRESA
LAGO DE
GUADALUPE

PROP:
HAYUNTAMIENTO DE CUAUTITLÁN
IZCALLI
UBICACIÓN:



con Tepozotlán y Teoloyucan; al Sur con Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla; al Este con Cuautitlán de Romero y Tultitlán; al Oeste con Tepetzotlán y Villa Nicolás Romero.

Cuautitlán-Izcalli se encuentra ubicado a $19^{\circ} 40' 54''$ de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich. Tiene una altitud media de 2,290 metros sobre el nivel del mar.

Climatología

Su clima es templado, sub-húmedo con lluvias en verano y extremoso en Invierno. Temperatura media anual que se registra en las diferentes estaciones meteorológicas, varía de los 12° a los 16° C su precipitación pluvial media varía de 600 a 800 mm.

Extensión

Cuautitlán-Izcalli tiene una extensión de 109.92 Km^2 y cuenta con una población total de 326,646 habitantes hasta 1990.

Hidrología

El Municipio está bañado por el Río Cuautitlán y de los lagos de Guadalupe, La Piedad, De los Lirios (Del Muerto), Presa del Angulo, la del Parque Central, los Arroyos de San Pablo, San Agustín, El

Hueso y uno pequeño junto al Colegio Tepeyac. La Presa de Guadalupe es la más importante del Municipio, localizada en la porción Suroeste del mismo.

Geología del Municipio

El Municipio de Cuautitlán-Izcalli, está formado por pequeñas lomas de las cuales destacan: La Loma de San José Huilango, Santiago Tepojaco y la Quebrada.

Su vegetación está formada por bosques de eucalipto cultivado y pastizales inducidos, predominando la agricultura de temporal y de riego, además de abundantes especies de tejocote, pino, sauces y pirul, cultivos de semillas y cereales como son: el maíz, cebada, frijol, trigo, avena, haba verde, papa, chicharo, hortalizas, flores, ajonjolí, frutales como aguate, almendro, nuez de castilla, ciruelo, chirimoya, durazno, frambuesas, fresa, granada, guayabo, nuez encarcelada, lima, limón, mamey y manzana por mencionar algunos.

Industria

El Municipio de Cuautitlán-Izcalli, ha ido cobrando gran importancia en el renglón industrial, ya que hay una gran variedad de empresas de transformación y de servicios como son: productos alimenticios, bebidas y

tabaco; textiles, prendas de vestir e industria del cuero; industria de madera, incluyendo muebles, papel, imprentas, editoriales; sustancias químicas, derivados del petróleo y del carbón, hule y plástico; minerales no metálicos; metales básicos, maquinaria y equipo, instrumentos quirúrgicos, y de precisión, así como otras industrias manufactureras.

Infraestructura Básica

El Municipio de Cuautitlán-Izcalli, cada día es más importante por su riqueza industrial, forestal, pecuaria y alimenticia, este florecimiento origina que su infraestructura crezca y se modernice día a día; en este aspecto, se mencionan las siguientes características:

1. Obras Públicas

Se realizan obras de ampliación e introducción de red de agua potable; alcantarillado sanitario y pluvial; construcción de aulas, bacheo, señalización horizontal y vertical de avenidas, pavimentación industrial y habitacional, puentes peatonales, construcción de canchas deportivas, clubes (Albatros), guarniciones y banquetas.

2. Educación

Cada día se construyen más planteles a diferentes niveles educativos Jardín de Niños (64); Primarias (145); Secundarias (66); preparatorias (26); superior (6); extraescolar (10), educación especial (5), normal (1); postgrado (1), bibliotecas (4). Las cuales mejoran el nivel educativo.

Centros de Servicio

Club de la Tercera Edad (INSEN); DIF (17); hospitales (3); Clínicas IMSS y privadas, centros comerciales (Plaza Octagón, Perinorte, Plaza Izcalli), además de pequeños centros comerciales diseminados en el Municipio; 8 cines gemelos, auditorios techados y al aire libre (6); Clínicas del ISSSTE, Cruz Roja, Dispensarios del DIF, además del auxilio de la Secretaría de Salud, con los centros de Salud de la Colonia San José Buenavista y de la Colonia Santa Ma. de Guadalupe; contando también con la participación de la SARH, con el Centro de Salud Animal en el Rancho Cuatro Milpas (Axotlán).

4. Centros Turísticos

Los atractivos turísticos, están formados por el Parque de las Esculturas, Arcos de Tepojaco,

Iglesia de los Trece Pueblos y Espejo de los Lirios por mencionar algunos.

5.2 Planos descriptivos del Estado y el Municipio

Como ya se mencionó anteriormente, el Estado de México tiene una división Municipal de 121 Municipios, cada Municipio está clasificado con una clave geoestadística la de Cuautitlán Izcalli tiene #121. Como se puede apreciar en los anexos anteriores.

5.3 Criterios de Selección

Para seleccionar la Presa del Lago de Guadalupe se tomó en cuenta la disponibilidad de la materia prima; como es la tierra de monte que se puede obtener del bosque que rodea la presa, así como el agua necesaria para el riego de los árboles y la facilidad para la recolección de las semillas de los árboles que crecen por el área puesto que son de las mismas especies seleccionadas, lo que facilitará llevar a cabo el ciclo de germinación y crecimiento, necesarios para reforestar áreas erosionadas por la excesiva tala de árboles, así como por el constante bombeo de agua de los pozos naturales del Estado, que originan que la tierra se agriete.

Para facilitar el riego de los árboles se aprovechará la fuerza de gravedad del agua, colocando las cisternas

en un nivel más alto que el de las terrazas donde se situarán las bolsas con los árboles para su riego.

La mano de obra es abundante en esa zona, ya que el tipo de trabajo es fácil y adaptable a cualquier persona que viva en las colonias cercanas al vivero como son: Tres de Mayo, Bosques de Morelos, San Francisco Tepojaco, Infonavit Norte, La Joyita, etc.

5.4 Infraestructura Básica

El Municipio de Cuautitlán-Izcalli, cuenta con suficiente agua potable, sistemas de electrificación, luz, alcantarillado, teléfono, correos, telégrafos, Cruz Roja, Club de la Tercera Edad (INSEN), Escuelas de Educación Pre-Escolar, Primarias, Secundarias, Preparatorias y Técnicas (CONALEP), Universidades tanto Públicas como Privadas, que facilitan de gran manera la obtención de mano de obra con cierta especialidad o sin ella.

Las principales vías de comunicación son: la Autopista México-Querétaro y la Vía José López Portillo, arterias muy importantes, debido a que comunican al Municipio de Cuautitlán Izcalli con el D. F. y varios estados de la república por ejemplo al Norte, con Querétaro, al Sur, con el D. F. y Estado de Morelos, al Este, por la Vía José López Portillo con el Edo. de Hidalgo.

5.5 Proximidad de Fuentes de Materia Prima.

Como se ha mencionado, la Presa del Lago de Guadalupe está rodeada de una zona boscosa, en donde crecen los tipos de árboles que se desea plantar en el vivero, la tierra se obtendrá del mismo bosque que lo circunda o bien se puede comprar a casas que se dedican a la jardinería, así como los fertilizantes, plaguicidas e insecticidas, que sirven para abonar y proteger las plantaciones, el agua para el riego se aprovechará de la precipitación pluvial y cuando sea época de secas se traerá en pipas para llenar las cisternas.

En cuanto al abasto de los insumos auxiliares, como son las herramientas y equipo de trabajo, se obtendrá de la misma zona industrial, donde existen establecimientos que los venden a precios especiales por ser para el gobierno y que de hecho esos proveedores están cerca del lugar donde se ha instalado el vivero.

5.6 Aspectos Institucionales

En cuanto al apoyo para este proyecto, el Ejecutivo del Municipio está facultado para que se continúe con éste, ya que, organismos como la SEDESOL, el Club de Rotarios y otros organismos tienen especial interés en que proyectos de este tipo continúen, ya que la inver-

sión la está financiando totalmente el Municipio, cuyos fondos se están obteniendo del renglón destinado a Obras Públicas del Municipio y para el Proyecto llamado "Rescate del Lago de Guadalupe", que se divide en cuatro Sub-proyectos, los cuales ya se mencionaron en el Capítulo IV y uno de los cuales es el tema de estudio.

VI. GENERALIDADES TECNICAS DEL PROYECTO

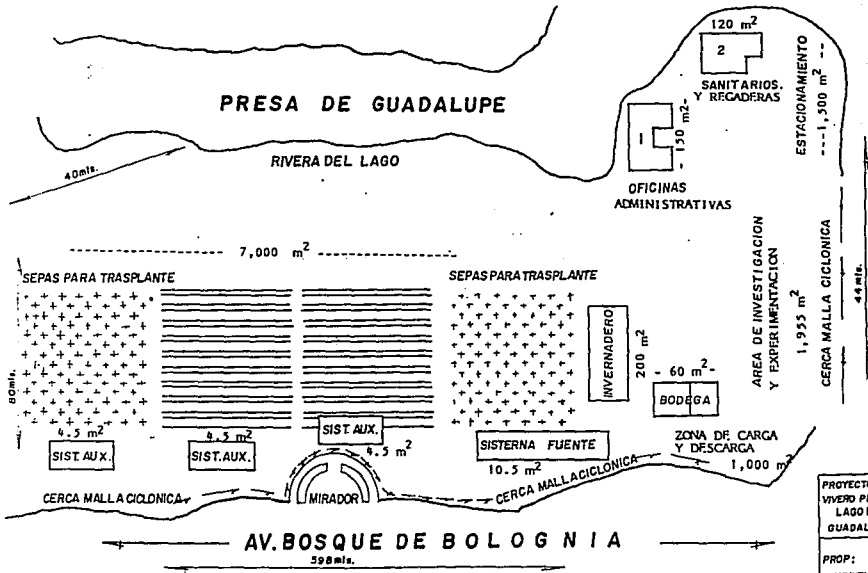
6.1 Tamaño del vivero

Para su funcionamiento se seleccionó un terreno de 12,000 m² de los cuales, se destinaron 7,000 m² para la construcción de los canteros, y la colocación de cajas con bolsas forestales para germinar las semillas; los otros 5,000 m² se utilizarán para la obra civil; En el anexo IV, se observa el plano general del vivero y cada una de las construcciones:

- a) regaderas y sanitarios
- b) bodega
- c) oficinas administrativas
- d) cisterna fuente y cisternas auxiliares
- e) zona de carga y descarga de materiales
- f) area de investigación y experimentación

Las dimensiones destinadas para el area de cultivo de plantas y construcción de edificios se describen a continuación:

<u>Area</u>	<u>Germinación y Cultivo de Plantas</u>	
	<u>Repicado</u>	<u>Fortalecimiento</u>
Sauce llorón	40 m ²	51 m ²
Eucalipto	1,625 m ²	2,155 m ²



TOTAL CERCO PERIMETRAL 762 mls. LINEALES
 TOTAL LINEA MALLA 762 mls LINEALES
 SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO 12000 mls.²

PROYECTO: VIVERO PRESA LAGO DE GUADALUPE		
PROP: HAYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI		
UBICACION: BOSQUES DE BOLOGNIA N° 12 BOSQUES DEL LAGO C. IZCALLI		
ACDT. MTS.	ESC. S/E	

<u>Area</u>	<u>Germinación y Cultivo de Plantas</u>	
	<u>Repicado</u>	<u>Fortalecimiento</u>
Capulin	60 m ²	80 m ²
Tejocote	51 m ²	68 m ²
Casuarina	<u>1,234 m²</u>	<u>1,636 m²</u>
Total	3,010 m ²	3,990 m ² <u>7,000 m²</u>

<u>Area</u>	<u>Distribución General del Vivero</u>	
	<u>Superficie a utilizar</u>	
Siembra	7,000 m ²	
Invernadero y Germinación	200 m ²	
Bodega	60 m ²	
Ofnas. Admivas.	150 m ²	
Sanitarios y regaderas	120 m ²	
Cisterna fuente	10.5 m ²	
Cisterna auxiliar	4.5 m ²	
Zona de carga y descarga	1,000 m ²	
Area de experimentación	1,955 m ²	
Estacionamiento	1,500 m ²	
Total:	12,000 m ²	

6.2 Obra Civil

La obra civil de este proyecto se dividió en cuatro fases:

- . Diseño de planos y edificios y cisternas
- . Limpieza del terreno
- . Construcción de edificios y cisternas
- . Colocación del cerco perimetral

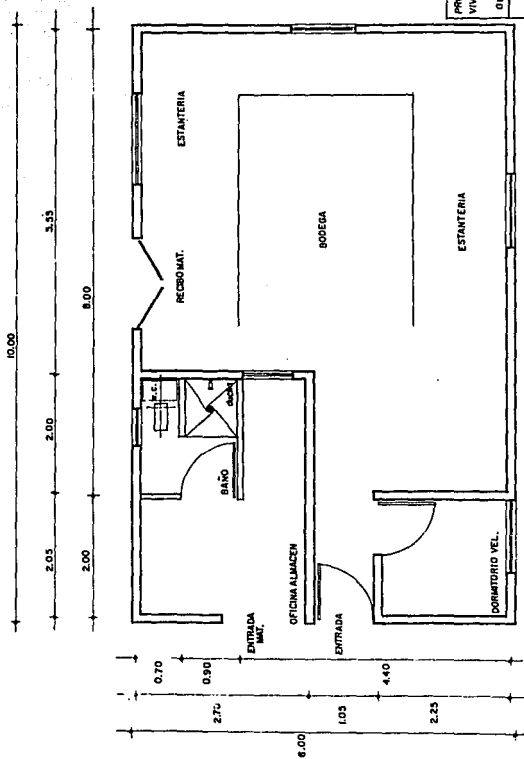
Los planos de las construcciones se pueden apreciar en los Anexos V, VI y VII

Respecto a la cotización para la obra civil sobre la limpieza del terreno, construcción de canteros, edificios, instalaciones eléctricas, hidráulicas y mecánicas; se consideraron tres empresas constructoras, a efecto de saber cual de ellas ofrece los mejores precios y servicios, las cuales son:

1. Constructora Maro, S. A. de C. V.
2. Proyectos en Ingeniería y Arquitectura, S. A.
3. Sistemas Arquitectónicos Aplicados, S. de R.L. de C.V.

Después del estudio de las cotizaciones y presupuestos proporcionadas se tomó la decisión de que fuera "Sistemas Arquitectónicos Aplicados, S. de R. L. de C. V." ya que cuenta con la facilidad de conseguir material

ANEXO V




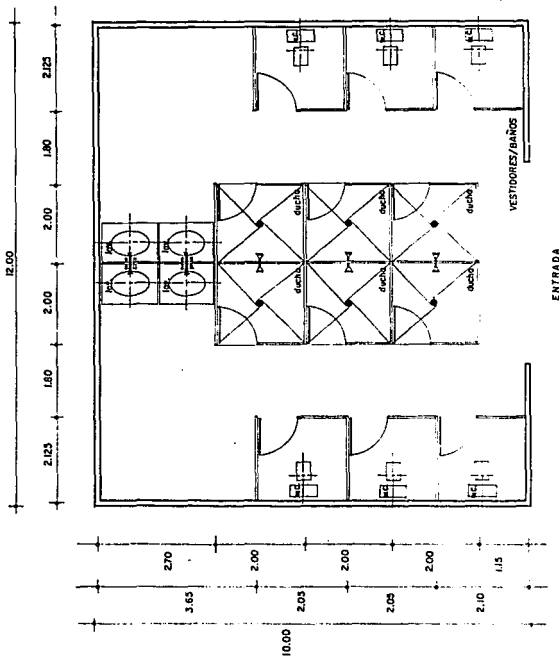
PROYECTO: VIVERO PRESA LAGO DE GUADALUPE	PROP: MUNICIPALIDAD DE CUJUTITLAN IZCALLI	UBICACION: BOSQUES DE BOLOMIA N°12 BOSQUES DEL LADO C. IZCALLI	ACOT. MTS. ESC. 5/E
---------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------------

B O D E G A

52-B

ANEXO VI

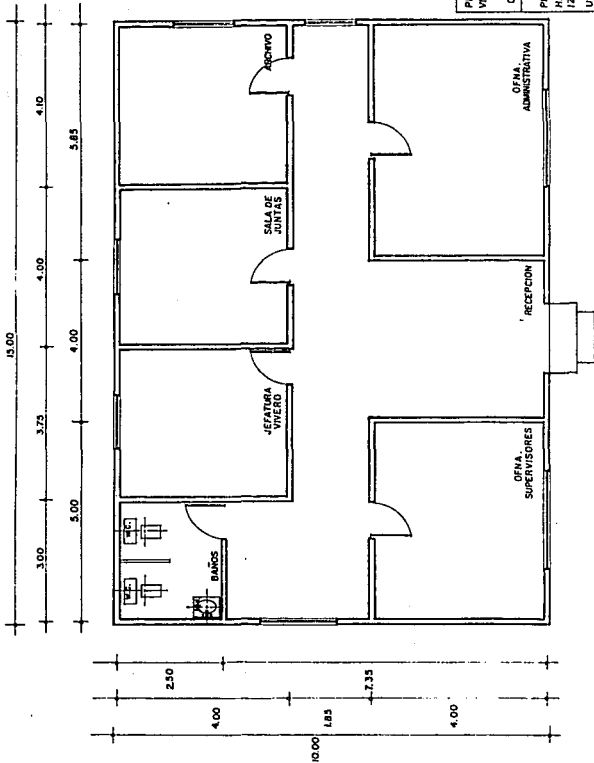
	PROYECTO: VIVERO PRESA LAGO DE GUADALUPE
	PROP: MANTENIMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI
UBICACION: BOSQUES DE BOSCOMA No 12 BOSQUES DEL LAGO GUZCALLI	
ACOT. MIS.	ESC. S/E




VI-ST-113X-15 / 10-0-15

52-C

ANEXO VII



	PROYECTO: VIVERO PRESA LAGO DE GUADALUPE	PROP. H. AYUNTAMIENTO DE CUAMUTTILAN IZCALLI	UBICACION: BOSQUES DE BULOONIA N° 12 BOSQUES DEL LAGO C. IZCALLI	ACOT. MTS. E. S. C. S / E
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------

OFICINAS ADMINISTRATIVAS

de construcción más económico y de buena calidad, también ha demostrado experiencia en el área de jardinería y mantenimiento de viveros y jardines, además de tener la facilidad de conseguir tierra, semillas, abonos, fertilizantes y de colocar sistemas de riego.

Esta empresa presenta las siguientes condiciones de pago:

- . Anticipo del 35% al momento de contratar, sus servicios.
- . A la mitad de la realización del proyecto 35%
- . Al finalizar el proyecto 30%

El tiempo de entrega de toda la obra terminada al 100%, la empresa lo estima en 90 días.

A continuación se describen los costos de la obra civil, por obra determinada.

6.3 Herramientas y equipo necesarios de operación y transporte

Para este tipo de materiales fue necesario cotizar también con varias casas que contaran con el equipo necesario para proveer al vivero del equipo y herramientas, con el fin de habilitar debidamente al personal para el buen desarrollo de sus tareas, por lo que



Sistemas arquitectónicos aplicados, s. de r.l. de c. v.

ESPECIFICACIONES Y COSTOS DE LA OBRA CIVIL

<u>Concepto</u>	CANT.	UNID.	N\$ PRECIO UNIT.	N\$ IMPORTE TOTAL
1. Trabajos preliminares				
. Limpieza, trazo, nivelación de terreno y edificación	450	M	\$6.55	\$2,947.50
. Excavación	283	M	\$12.20	\$3,208.60
. Nivelación y limpieza general	5000	M	\$6.53	\$32,650.00
2. Cimentación				
. Cimientos	26	M	\$121.07	\$3,147.82
. Cadena de desplante	126	ML	\$61.04	\$7,691.04
. Impermeabilización	126	ML	\$12.20	\$1,537.20
3. Muros, cadenas y castillo				
. Muros de ladrillo	280	M	\$52.91	\$14,814.80
. Cadena de coconcreto	126	ML	\$61.04	\$7,691.04
. Castillo de concreto	70	ML	\$48.83	\$3,418.10
4. Estructura				
. Techo colado de cemento	330	M	\$69.19	\$22,832.70
			Subtotal 1,2,3, 4:	\$99,938.80



Sistemas arquitectónicos aplicados, s. de r.l. de c. v.

ESPECIFICACIONES Y COSTOS DE LA OBRA CIVIL

	CANT.	UNID.	NS PRECIO UNIT.	NS IMPORTE TOTAL
5. Pisos y losas				
Pisos de concreto y losas	300	M	\$37.64	\$11,292.00
6. Cancejería				
Suministro y colocación de:				
. Puertas	17	PZA.	\$689.80	\$11,726.60
. Ventanas	12	PZA.	\$478.20	\$5,738.40
7. Instalación Eléctrica				
. Salida de contacto trifásico en caja de lámina con tubo poliducto (bomba)	4	PZA.	\$199.42	\$797.68
. Salida de centro aislada en en caja de lámina con tubo poliducto, incluye apagadores	15	PZA.	\$167.89	\$2,518.35
. Suministro y colocación de iluminación, incluye lámparas	14	PZA.	\$168.90	\$2,364.60
. Registro eléctrico	1	PZA.	\$536.21	\$536.21
	Subtotal 5, 6, 7:			\$34,973.84



Sistemas arquitectónicos aplicados, s. de r.l. de c. v.

ESPECIFICACIONES Y COSTOS DE LA OBRA CIVIL

	CANT.	UNID.	NS PRECIO UNIT.	NS IMPORTE TOTAL
B. Instalación Hidráulica y Sanitaria				
. Suministro e instalación de tubería hidráulica y sanitaria, incluye tubos de T's, codos, válvulas y accesorios	1	PZA.	\$7,663.60	\$7,663.60
. Regaderas	7	PZA.	\$308.29	\$2,158.03
. Suministro y colocación de WC completo	9	PZA.	\$536.21	\$4,825.89
. Suministro y colocación de lavabo	6	PZA.	\$383.59	\$2,301.54
. Suministro y colocación de tinacos	1	PZA.	\$599.30	\$599.30
	2	PZA.	\$739.70	\$1,479.40
. Registro Sanitario	8	PZA.	\$458.79	\$3,670.32
. Construcción fosa séptica	1	PZA.	\$12,261.56	\$12,261.56
. Cisterna chica	3	PZA.	\$9,196.93	\$27,590.79
. Cisterna grande	1	PZA.	\$21,486.99	\$21,486.99
. Bombas chicas	3	PZA.	\$766.16	\$2,298.48
. Bomba grande	1	PZA.	\$1,301.35	\$1,301.35



Sistemas arquitectónicos aplicados, s. de r.l. de c.v.

ESPESIFICACIONES Y COSTOS DE LA OBRA CIVIL

	CANT.	UNID.	N\$ PRECIO UNIT.	N\$ IMPORTE TOTAL
9. Recubrimiento y acabado				
. Aplanado de muros con mortero y cemento, cal, arena a regla y plomo, acabado con aplanado incluye remates	278	M	\$38.62	\$10,180.36
. Pintura vinílica y lavable en aplanados, Incluye limpieza y preparación de la superficie	556	M	\$25.44	\$14,144.64
. Pintura y esmalte en puertas y ventanas	370	Mt. Lin.	\$10.17	\$3,762.90
. Limpieza General	1	PZA.	\$766.16	\$766.16
	Subtotal 8, 9:			\$116,491.31
10. Obra Exterior				
. Banquetas y vías de acceso	5	PZA.	\$184.16	\$920.80
. Estacionamiento	1	PZA.	\$1,073.43	\$1,073.43
. Area de Experimentación se manejó como limpieza, trazo y nivelación del terreno				
11. Instalación de Cerco Perimetral				
. Malla ciclónica	780	Mt. Lin.	\$68.17	\$53,172.60
. Poste de línea	255	PZA.	\$33.57	\$8,560.35
. Poste esquinero	5	PZA.	\$80.38	\$401.90
. Retenida	260	PZA.	\$36.62	\$9,521.20
. Barra superior	780	MT. Lin.	\$8.14	\$6,349.20
	Subtotal 10 y 11:			\$79,999.48



Sistemas arquitectónicos aplicados, s. de r.l. de c. v.

Gran Total:

\$331,403.43

* Para el caso de las variaciones que existen en los precios se maneja la siguiente fórmula:

Fórmula: $\text{Valor Presente} = \frac{\text{Valor antiguo} \times (1.0070)^{\text{Aumento índice al consumidor}}}{1.0070}$

La última actualización es al mes de septiembre '93

se consultaron los siguientes proveedores:

Herramientas

Casa Dihrsa, S. A. - Ferrretera

Casa Guemes, S. A. - Ferrretera

Ferreteria Nonoalco, S. A.

Jardines

Casa Pancho Jardines, S. A.

Pasto Alfombra de Mexico, S. A.

El Girasol, S. A.

Uniformes

San Jorge, S. A.

La Azteca, S. A.

El Leon, S. A. de C. V.

Debido al precio, calidad y tiempo de entrega se seleccionaron las siguientes casas:

Casa Guemes, S. A. - Ferrreteria

Pasto Alfombra de Mexico, S. A.

San Jorge, S. A. - Uniformes

Dichos proveedores ofrecieron buen precio, calidad y tiempo de entrega razonable de acuerdo a las necesidades y presupuestos establecidos en este

En otras páginas se muestra el cuadro comparativo de precios mencionando los materiales necesarios de mayor importancia para habilitar al vivero, Anexo VIII.

Equipo de transporte

Debido a las necesidades de transportación de materia prima, fertilizantes, tierra y semillas, así como la actividad de llevar los árboles crecidos a las zonas de reforestación se decidió adquirir 2 unidades de transporte de carga que faciliten el desplazamiento de los productos antes mencionados.

Se contactó con tres casas automotrices, las cuales nos dieron diversos precios sobre las unidades que venden, el tipo de garantía, tiempo de entrega y la calidad de los vehículos; éstas se encuentran ubicadas dentro del perímetro del proyecto del vivero.

Unidad

D e s c r i p c i ó n

1	Pick-up 150-6 Cilindros en V - Chevrolet
	Precio: \$N48,816.34
1	Estaquitas Nissan Austeria
	Precio: \$N29,375.20

Total equipo de transporte \$N78,191.54

ANEXO VIII

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS DE PROVEEDORES

551

CONCEPTO	UNID.	NOMBRE DEL PROVEEDOR							
		DIHRSA	GUEMES	NONALCO	PANCHO	PAST.ALF.	SEMILL.	LA AZTECA	SAN JORGE
		FERRET.	FERRET.	FERRET.	JARDIN.	JARDIN.	JARDIN.	UNIFORMS.	UNIFORM.
		N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	
Tijeras de podar	Pza.	\$71.06	\$65.11	\$78.34					
Escalera Ext. 5.30 m	Pza.	\$653.22	\$648.13	\$747.84					
Palas Largas	Pza.	\$48.84	\$44.76	\$40.69					
Picos	Pza.	\$60.03	\$42.74	\$48.80					
Palas cortas	Pza.	\$50.87	\$16.27	\$28.45					
Carretilas	Pza.	\$225.57	\$201.40	\$213.67					
Llantas/carretila	Pza.	\$62.06	\$71.22	\$68.17					
Cámaras p/llantas	Pza.	\$38.67	\$40.69	\$44.76					
Vielcos (5 puntas)	Pza.	\$87.51	\$60.02	\$61.02					
Botas de hule	Pza.	\$78.34	\$46.80	\$50.85					
Gautes de camaza	Pza.	\$46.81	\$46.80	\$53.92					
Rastrillo	Pza.	\$46.81	\$42.74	\$46.83					
Tijeras de podar	Pza.		\$77.33	\$166.86					
Manguera 1"	ML		\$2.03						
Rolló de plástico	ML		\$7.12						
Bolsas forestales	Kg.		\$11.19						
Alambre 13.5"	ML		\$19.33						
Grapas	Kg.			\$6.10					
Uniforme	Pza.							\$65.15	\$70.19
Tierra de monta	Ton.				\$399.78	\$366.29	\$374.43		
Aserrín	Kg.				\$20.35	\$18.31	\$18.33		
Enraizador	Caja				\$119.05	\$108.87	\$111.92		
Fertilizante	Kg.				\$76.33	\$69.18	\$71.22		
Semilla	Kg.					\$120.00			
Gran total		\$1,469.79	\$1,443.67	\$1,652.32	\$615.51	\$682.64	\$575.89	\$65.15	\$70.19

Proveedores más económicos y con mejor tiempo de entrega:

Casa Güemes, S. A. (Equipo y Hta.)	\$50,528.45							\$50,528.45
Pasto Alfombra, S. A. (Materia Prima)	\$8,874.32							\$8,874.32
La Azteca (Uniformes)	\$3,257.50							\$3,257.50

Total Inversión total:

\$62,660.27

6.4 Insumos necesarios

Insumo se define como un factor componente de la producción, pero en términos generales decimos que los insumos necesarios de un producto son todas las materias primas auxiliares requeridas para su transformación, que incluye también el empaque, para dar la última presentación del bien o del producto, por lo tanto los árboles requerirán de bolsas forestales en las cuales se realizará el repicado o sea la colocación de las plántulas para su crecimiento dentro de las mismas.

Para la iniciación de los procesos de germinado y producción de árboles son necesarios los siguientes insumos:

Insumo	Unidad	Precio N\$
Tierra de monte	1 Ton.	366.29
Aserrín	1 Kg.	18.31
Enraizador	1 Caja	108.87
Fertilizante	1 Kg.	69.18
Bolsas forestales	1 Mill.	11.19
Semillas	1 Kg.	120.84
Total:		\$694.68

VII. PROCESO DE PRODUCCION

7.1 Descripción del Proceso

El proceso del cultivo de las plantas consiste en cuatro fases fundamentales que se describen en los Anexos X y XI las cuales básicamente son:

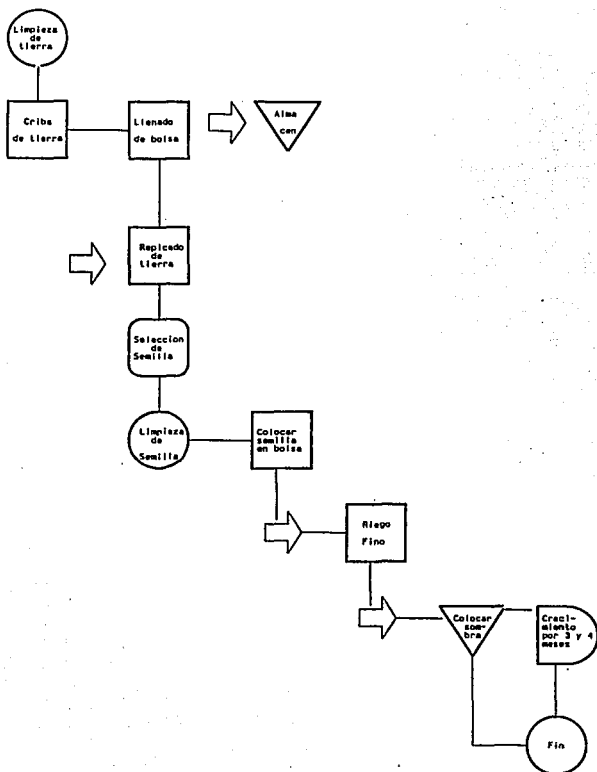
- Siembra
- Repicado
- Selección de las plantas a cultivar
- Preparación de las plantas para su trasplante

Durante el desarrollo de este ciclo, no todas las semillas que se preparan en el mismo, germinan hasta convertirse en plantas, por lo que, siempre existe la posibilidad de que se presenten pérdidas o en su defecto mermas esto obedece a que se inicie el proceso de germinación, adicionando de un 10 a un 15% sobre la cantidad de semillas calculadas para su germinación.

Por otra parte, la tierra de monte se debe arnear o cribar -proceso de limpieza que consiste en separar la basura, hojas, piedras o gránulos de tierra-. Este proceso se efectúa, colocando determinada cantidad de tierra en un filtro formado por un bastidor de un metro de largo x 80 cms. de ancho en donde se le monta una tela mosquitera, por medio del cual se filtra la

PROCESO DE GERMINACION DE SEMILLAS PARA PLANTAS
(DIAGRAMA DE FLUJO)

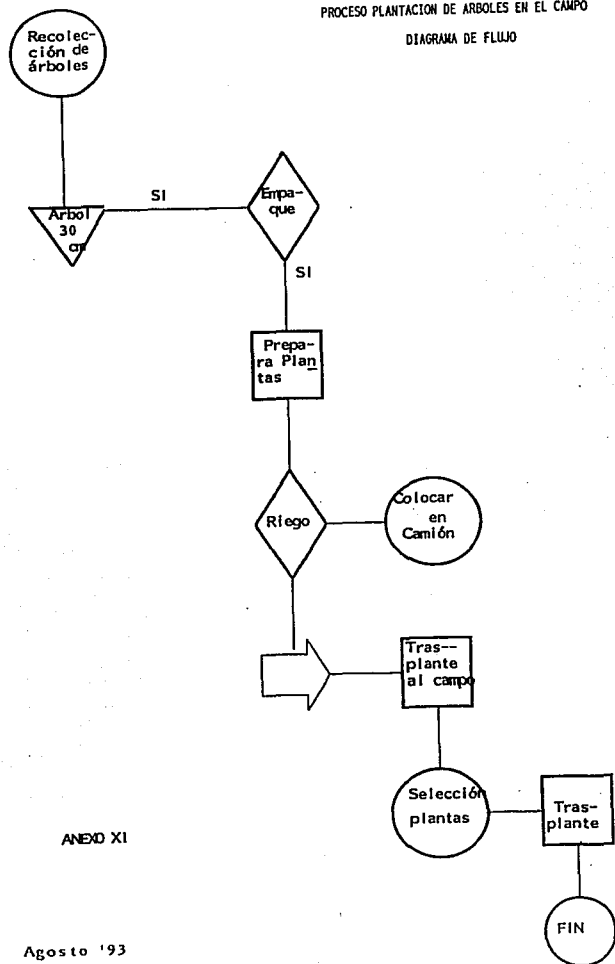
57-A



ANEXO X

Agosto '93

DIAGRAMA DE FLUJO



ANEXO XI

Agosto '93

tierra, hasta obtener la pureza deseada; en caso contrario el no hacer este proceso se impide el llenado de las bolsas de polietileno que tienen un diámetro de 15 cms. para los árboles grandes y 7 cms con una altura de 25 cms. para que la semilla pueda crecer libremente.

Siembra

Existen tres formas de realizar esta etapa:

1. Cajas de germinación.-

Las cajas deben ser fáciles de manejar, es aconsejable utilizar tamaños de 80 cms. de largo 30 cms. de altura y 10 cms. de espesor, posteriormente son llenadas a las 3/4 partes de su capacidad de tierra negra virgen (tierra de monte), después se les espolvorea la semilla y se cubren éstas con una ligera capa de tierra y otra capa también ligera de aserrín que sirve para amortiguar el riego y no maltratar la semilla, se aplica un riego fino cada tercer día hasta que germine la planta y finalmente se trasplanta a las bolsas de polietileno para que se desarrolle.

2. Eras Semilleras levantadas.-

Las Eras (divisiones que se hacen en la tierra en el vivero que sirven para distinguir la

siembra de las diferentes especies) y pueden ser de una longitud variable, sin embargo, su ancho no debe sobrepasar 1.20 m. En el caso de este vivero, se levantaron terrazas con tableros en bolsa formando superficies de 1 m^2 cada una. Allí, se colocan las bolsas de polietileno llenas de tierra dejando 5 cms. libres sin llenarse y listas para que se les coloque la semilla recién germinada.

Los semilleros necesitan sombra durante la fase de germinación, todas las semillas se mezclan con una cantidad doble de arena. El uso de arena, como medio de germinación facilita el trasplante y disminuye la posibilidad de enfermedades en los semilleros.

El riego se debe efectuar mediante una aspersión fina, si es una cantidad grande de semillas se siembra por partes, de esta manera se evita la acumulación del trabajo de trasplante. La época de siembra se debe planificar de tal modo que las plantas tengan el tamaño deseado en el periodo de plantación.

En climas tropicales húmedos, el crecimiento de varias especies de pinos y eucaliptos es muy

rápido, pero en cuatro meses se pueden tener 30 cms. de crecimiento; en climas subtropicales o en regiones de altitud elevada, el crecimiento es más lento, pueden durar de cinco a once meses, para alcanzar dicho tamaño, depende además de la especie y de la fertilidad del suelo.

3. Estacas

Algunas especies de árboles no se siembran con semillas, sino que se cortan trozos de 30 a 40 cms. de largo de los brazos de los árboles más vigorosos y se les aplica en un lado enraizador (Radix) y del otro pintura vinilica, se clava del lado de la estaca que contiene el enraizador en bolsas de 25 x 18 cms. llenas previamente de tierra y se riegan para su crecimiento.

Repicado

El repicado es la actividad que consiste en colocar las plántulas en un espacio suficiente para su crecimiento, haciendo huecos en la tierra que se colocó en las bolsas de polietileno, utilizando para esto un clavo o un palito de 10 a 15 cms de largo por 1 cm. de diámetro.

En seguida, se toman las plántulas latifoliadas (crecidas y tiernas) por los cotiledones; (semillas germi-

nadas), si tienen raíces muy largas se pueden recortar a 3 cms y colocarlas en el orificio oprimiendo el suelo en torno a la raíz.

Después del repicado de las plántulas, se deben poner éstas bajo la sombra, la densidad de la misma puede regularse mediante la cobertura de las plantas.

En regiones húmedas, las plántulas no necesitan tener sombra, la mayoría de las especies que se utilizan para la reforestación son intolerantes, resistentes a la insolación, sobre todo cuando son trasplantadas a una edad temprana.

La tierra en las bolsas debe ser húmeda, pero no muy mojada, porque las raicecillas necesitan oxígeno y agua para crecer, se debe hacer un riego después del día anterior al repicado; ya sea por aspersión o regadera fina, por otra parte las plántulas consumen poca agua al comienzo, por lo que se debe limitar el riego para evitar que se ahoguen o pudran las raíces.

Selección de las plantas a cultivar

En la reforestación se emplean generalmente plantas de 30 cms de altura con raíz desnuda o con terrón, y se cultivan en bolsas o en eras. En cuanto a los arbolitos, para la plantación a raíz desnuda, son alzados de la era con la orquilla, muy

suavemente, después empacados en sacos húmedos o papel de empaque para su transporte al campo o zona de reforestación.

Preparación de las plantas para su trasplante

En climas templados o subtropicales en época fría, se alza el material de plantación poco antes de su crecimiento. Las plantas se levantan en la tarde o en la mañana, cuando la temperatura es baja y se empacan en lotes de 50 ó 100 pzas., para posteriormente almacenarlas en un lugar fresco y húmedo.

Las raíces pueden ser cubiertas con musgo (familia de plantas menudas o apifadas que crecen en los troncos o en las piedras) con lodo, para que el suelo en torno a las plantas se apisone debidamente para evitar la transpiración.

En zonas tropicales las plantas deben recibir un tratamiento de atemperación, que consiste en la reducción gradual del agua de riego y una poda frecuente en las raíces, la reducción del agua debe comenzar en uno o dos meses antes de la época de plantación; sin embargo, el día anterior a la plantación, las plantas deben recibir agua en abundancia y el despunte de las raíces debe ser cada

dos semanas. El objetivo principal de la atemperación es hacer resistentes a las plantas al cambio brusco de las condiciones del suelo donde se planten.

Antes de transportar las plantas al campo, se efectúa una selección de las mismas y se eliminan las plantas que estén muy pequeñas, secas o enfermas o bien que se hayan dañado seriamente al transportarse al campo.

En cuanto al sistema de riego, se realiza de acuerdo a la época de lluvias, es decir cuando el agua escasea, ésta se transporta en pipas, además debe ser potable para llenar la cisterna Fuente, la cual tiene tubos con un diámetro de 1.5 pulgadas que comunican a su vez a las cisternas piloto que a su vez se encuentran conectadas para realizar un bombeo de una a otra y de esta manera alimentarse automáticamente entre ellas.

7.2. Rendimiento de siembra

Para obtener el rendimiento de siembra por kilogramo de semilla a germinar y así conocer la cantidad de árboles útiles para su trasplante, se colocan los tableros de las distintas especies seccionados cada uno en un metro cuadrado y llenos con las bolsas forestales listas con las plántulas preparadas para su crecimiento, las bolsas son de dos medidas, para las plántulas de Casuari-

na y Eucalipto se utilizan bolsas de 7 cms de diámetro por 25 cms de altura y para el Capulín, el Tejocote y el Sauce llorón, se utilizan bolsas de 15 cms de diámetro por 25 cms de altura. En un conteo físico de varias muestras de tableros de las especies se obtuvieron los siguientes rendimientos de siembra ver Anexo IX.

También con el objeto de conocer más a fondo sobre el volúmen de producción de las plantas, en mayo de 1990 al iniciarse el arranque del proyecto, se realizó un análisis del llenado de bolsas (producción repicado) al mes y se observó que mensualmente se llenaban 464,326 bolsas de ambos diámetros de 7 cms. y 15 cms, rebasando así el objetivo de producción que era de 5 millones de plantas, llegando a un conteo total de 5 millones 572 mil pzas., considerándose una merma del 30%, obteniendo así un volúmen final de 3 millones 899 mil pzas, con lo cual se está alcanzando el 77% del objetivo de producción, refiriéndonos solamente a la etapa de repicado ahora bien, en el mismo anexo "Rendimiento de Siembra" se muestran los rendimientos de siembra reales que se obtienen en este tipo de vivero durante el 1er. año existiendo una diferencia del 17% entre la etapa de repicado y la etapa de siembra, también se obtuvieron

ANEXO IX

RENDIMIENTO DE SIEMBRA POR METRO CUADRADO

ESPECIE	Cant. de Semilla para siembra Grs/Pza.	Cant. de Siembra por Mt. cuadrado	Tamaño de bolsa forestal cms.	Total de Pzas. de Merma Siembra por mt. cuadrado
Sauce florón	Estacas*	6 x 6 = 36	15 x 25	30 25 x 91 mt. = 2,275
Eucalipto	400 grs.	23 x 23 = 529	7 x 25	05 502 x 3780 = 1,897,560
Casuarina	200 grs.	23 x 23 = 529	7 x 25	10 476 x 2870 = 1,366,120
Capulín	250 grs.	6 x 6 = 36	15 x 25	15 30 x 140 = 4,200
Tejocote	300 grs.	6 x 6 = 36	7 x 25	10 32 x 119 = 3,808
Total de árboles para trasplante:				3,273,963

Total de árboles durante el primer año 3,273,963 o sea el 65% del objetivo.

*En este caso se siembran piezas porque de esta especie sólo puede sembrarse así, debido al tipo de especie.

El resto de las especies se siembran por germinación de la semilla

porcentajes para distribuir las dimensiones de siembra y agregando en el area de fortalecimiento la diferencia que resulte de los metros que queden libres en la merma del repicado.

En los anexos IX-A y IX-B, se muestran los porcentajes en los que se deberá distribuir el terreno, considerando los más altos para las especies de Eucalipto y Casuarín por ser las especies que mayores usos tienen como es su madera, follaje, resina y obtención de medicamentos y otros usos industriales.

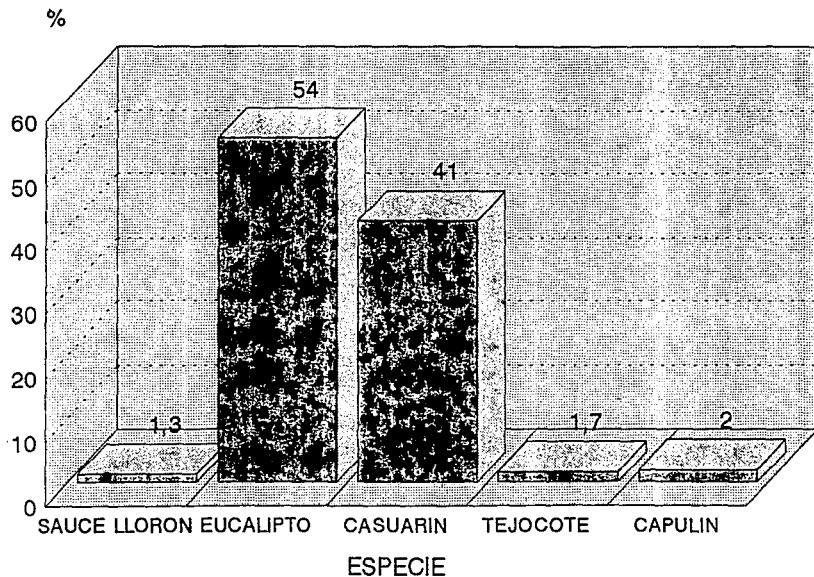
7.3 Plagas y enfermedades que afectan la producción

Uno de tantos problemas que afectan el crecimiento y desarrollo de las plantas es precisamente el ataque de plagas y enfermedades, por eso es necesario tener un buen control sobre los daños físicos, a pesar de la gran magnitud que representa este problema en las plantaciones, los gastos no son muy elevados en comparación al valor total de la inversión.

Dentro de los factores que afectan el ciclo vegetativo se cuentan los daños físicos causados por diversos animales, como roedores, gusanos y todo tipo de insectos.

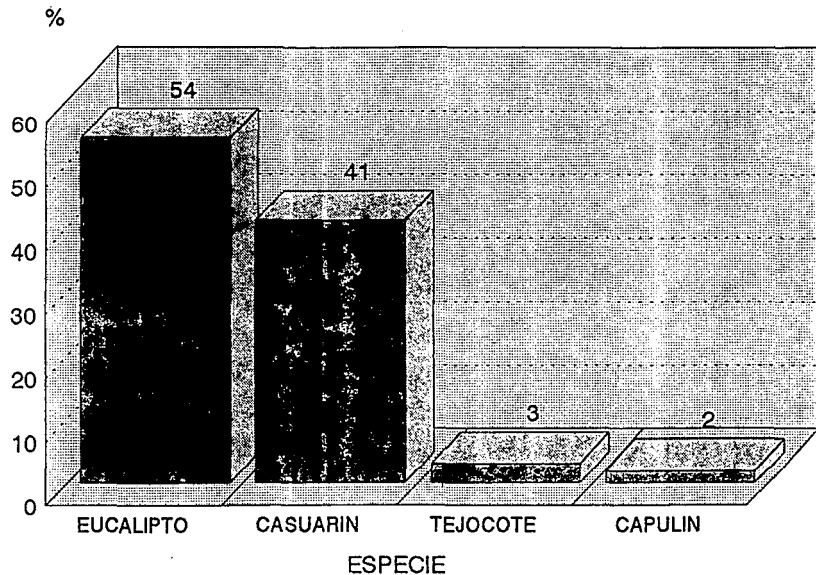
ANEXO IXA

PORCENTAJE DE SIEMBRA POR AMBOS SISTEMAS REPICADO Y ESTACAS



ANEXO IXB

PORCENTAJE DE SIEMBRA EN SISTEMA REPICADO



Así también, todas las plantas están expuestas a las diferentes aves que se comen las plántulas tiernas o semillas recién sembradas, para contrarrestar los daños por roedores, se llevan cebos envenenados, ranas o sapos, para asustarlos y los semilleros se cubren con malla de alambre fino para protegerlos de las aves.

Adicionalmente, también hay otros factores que afectan a las plantas como son:

1. La hormiga cortadora de hojas, las orugas defoladoras, enrolladoras, plegadoras y minadores.
2. Los insectos chupadores que succionan la savia de las hojas y tallo para alimentarse ocasionando que se debilite la planta y pierda crecimiento.
3. Los grillos saltamontes aunque son plagas ocasionales, también dañan las plantitas.
4. Los gusanos blancos y las larvas de escarabajos que atacan las raíces de las plantas.

Con el objeto de evitar los deterioros causados por estos animales, se propuso como medida preventiva y con el objeto de terminar con las plagas naturales del vivero, realizar una fumigación cada mes para exterminar los roedores, así como los gusanos y

larvas propios del campo, con un costo de fumigación o servicio de \$N581.16.

Por otro lado, existen elementos naturales que también perjudican dicho proceso; estos se presentan por la desecación del suelo, el viento, un periodo inesperado de sequía o la insolación excesiva, para tal efecto se puede tomar en cuenta la ubicación del vivero y la instalación de cortinas rompevientos que pueden remediar el daño causado por los vientos. En época de sequía o insolación excesiva, las plantas se deben colocar a la sombra en caso de mostrar marchitez (medio muertas o secas), el riego debe efectuarse durante las primeras horas de la mañana o entre las 18:00 y 20:00 hrs. cuando la tierra de la planta ya se ha enfriado.

7.4 Diagramas de Flujo

Los diagramas de flujo es la representación gráfica de la secuencia que sigue la operación de un determinado procedimiento de formas, equipo/maquinaria, personas y/o materiales, mostrando las unidades administrativas, los puestos que intervienen para cada actividad descrita, en algunas ocasiones se indica también el equipo utilizado en los distintos casos.

Para la descripción gráfica se utilizan diferentes símbolos, pero éstos deben ser consistentes y claros para poder comprender de manera rápida un proceso a seguir de una actividad, por ello surge la necesidad de utilizar símbolos determinados a los que universalmente se les reconoce por su significado.

















Estas dos normas de símbolos para la diagramación de gráficas de flujo ya sean para Procedimientos Generales o para Procedimientos detallados son:

- a) ASME (American Society of Mechanical Engineers)
- b) ANSI (American National Standard Institute)

Cuyos símbolos y significados se muestran a continuación en el Anexo IX-C.










La aplicación de una u otra norma dependerá de la decisión del analista o Jefe inmediato, incluso se puede hacer una combinación de ambas dependiendo de las necesidades a satisfacer al momento de ejecutar un trabajo de diagramación administrativa o de producción.

SIMBOLOS NORMA ANSI

SIMBOLOS DE LA NORMA ANSI PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO			
SIMBOLO	REPRESENTA	SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio. Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser arriba o abajo, además se usa para indicar una actividad preliminar o posterior a procesos que están o representan información.		Conector. Representa un ramalado o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte del mismo.
	Terminador. Indica el final de un procedimiento, consecución al mismo o final o el nombre de la unidad organizativa donde se da origen.		Conector en línea. Representa una conexión o enlace con otra línea diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Proceso. Representa la realización de una operación o actividad relativa a un procedimiento.		Proceso de flujo o línea de enlace. Indica los enlaces entre los procesos de flujo que forman un proceso.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en el que una acción puede tomar direcciones.		Proceso con salida. Representa una operación de que se obtiene un resultado o resultados.
	Documento. Representa cualquier tipo de documento que entra, se utiliza, se genera o sale del procedimiento.		Tabla preliminar. Representa cualquier tipo de trabajo anterior de que se utiliza en el procedimiento.
	Archivo. Representa un archivo activo o inactivo de datos.		Tabla preliminar. Representa cualquier tipo de trabajo anterior de que se utiliza en el procedimiento.
	Nota explicativa. Se trata parte del diagrama de flujo que más bien es un elemento que se usa como una operación o actividad para dar una explicación de ella.		Línea específica. Representa cualquier tipo de línea específica que se utiliza en el procedimiento.
	Línea de información. Representa la transmisión de información de un lugar a otro mediante líneas telefónicas, radiotelevisión, de radio, etc.		Tabla en línea. Representa al uso de un diagrama en línea para procedimientos administrativos y otros trabajos similares a manera de lista.

A la "A" y "B" los símbolos son de uso obligatorio en los diagramas de flujo que se elaboran en el sistema de flujo de un proceso, tanto en el nivel operativo como en el nivel de procedimiento administrativo.

SIMBOLOS NORMA ASME

SIMBOLOS DE LA NORMA ASME PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO	
S I M P L E S	
SIMBOLO	REPRESENTA
	Operación. Indica las principales fases del proceso, orden o procedimientos.
	Inspección. Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algún.
	Desplazamiento o transporte. Indica el movimiento de los equipos, material y equipo de un lugar a otro.
	Depósito provisional o espera. Indica espera en el desarrollo de los hechos.
	Almacenamiento permanente. Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.
C O M B I N A D O S	
SIMBOLO	REPRESENTA
	Origen de una forma o documento. Indica el hecho de formular una forma o producir un informe.
	Decisión o autorización de un documento. Representa el acto de tomar una decisión o bien el momento de efectuar una autorización.
	Entrevistas. Indica el desarrollo de una entrevista entre 2 o más personas.
	Intervención de un documento. Indica el hecho de destruir un documento o "foto de él", o bien la custodia de un archivo físico.

VIII.

DESCRIPCION DE LA INVERSION

Toda inversión es parte integral de un proyecto que se pensó con anterioridad buscando una solución al planteamiento de un problema determinado, ya sea social o privado, todos enfocados a satisfacer una necesidad del ser humano en diversas facetas como pueden ser: educativos, alimenticios, salud, ambiente, cultura, etc. Por lo tanto, siempre que exista una necesidad humana habrá la necesidad de invertir, en este caso el objetivo es mejorar el ambiente. Como se ha visto a lo largo de este trabajo no se realizó ninguna investigación de mercado o tecnología disponible solo la evaluación económica, por ser un proyecto de inversión gubernamental no lucrativo.

A continuación se describirán los rubros más importantes tomados en cuenta para la integración de un proyecto de inversión

Inversión fija

Inversión diferida

Capital de trabajo

8.1 Inversión fija

Para el Proyecto en estudio (Vivero Municipal) se estimaron N\$1,553.000.00 incluyendo, terreno, construcción y mantenimiento, pero el costo real fue

de N\$1'009,523.17 lo que incluye costo del terreno, de la construcción y del cerco perimetral, sin embargo una vez realizado un análisis más detallado el costo real fue de N\$1,169,612.58, el cual concentra todos los costos del activo fijo: terreno, maquinaria, equipo de transporte, equipo de oficina, equipo de trabajo, edificios, herramientas, etc.

En este proyecto nuestros costos de inversión fija son:

<u>C o n c e p t o</u>	<u>Monto total</u>
Terreno 12,000 m ²	N\$ 648,427.44
Equipo de transporte (2 unidades)	N\$ 78,191.54
Equipo de oficina (Anexo VIII-A)	N\$ 22,604.18
Equipo de trabajo (Anexo VIII) (herramientas, uniformes)	N\$ 53,785.95
Edificios (incluye obra civil hidráulica y eléctrica)	N\$ 331,403.43
Total	N\$1,134,412.54

8.2 Inversión diferida

Son aquellos gastos que se realizan para la integración total del proyecto, como son gastos hechos por anticipado, gastos de contratación de servicios auxiliares (luz, agua, teléfono, correo) pago de impuestos (predial, uso de banqueta etc). Por lo que los servicios que se han de utilizar en dicho vivero,

se describen a continuación con su respectivo costo de contratación:

	<u>Costo de Contratación</u>	<u>Costo mensual</u>
Agua	N\$1,325.40	N\$ 350.00
Apartado postal	36.70	-
Energía eléctrica	323.22	42.00
Teléfono servicio	-	430.00
Teléfono instalación	1,835.16	-
Fumigación	<u>581.16</u>	<u>581.16</u>
Total:	4,101.64	1,403.16

8.3 Capital de trabajo.-

Para el funcionamiento y mantenimiento de dicho vivero se utilizan alrededor de N\$ 29,695.24 mensuales que incluye salarios de todo el personal, los anexos A-1 y A-2 muestran las prestaciones y descuentos que se hacen a empleados y trabajadores del Municipio de Cuauhtitlán Izcalli, el costo de materias primas y equipo de trabajo de fácil rotación, como botas, palas tijeras, cuchillas, overoles, podadoras, etc.

Desde el punto de vista contable se define como

Activo Cir. - Pasivo Cir. = Capital de trabajo

Sin embargo en la práctica el capital de trabajo es el monto de dinero necesario con que hay que contar para empezar a trabajar. O sea el dinero necesario para iniciar la primera producción, para adquirir la mate-

CUADRO DE COMPENSACIONES Y DEDUCCIONES DE LOS TRABAJADORES DEL
DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

Agosto 1993

Sueldo base o compensación

- Deducciones:
- . 1.S.P.T.
 - . 3% Servicio Médico (ISSFMYM o DIF)
 - . 5.5 Fondo de pensiones o ahorro
- Préstamos: Tipo de préstamos
- Especiales
 - Quirografario
 - Fonacot
 - Hipotecario
- Prestaciones:
- . Servicio Médico
 - . Vacaciones 20 días por año en dos períodos
 - . Aguinaldo 15 días
 - . Aguinaldo Sindicalizados 45 días
 - . Pago de gastos de funeral de parientes sanguíneos (esposa, hijos o dependientes económicos) no se incluye el costo del traslado de los restos.
 - . Seguro de vida contratado por el empleado si así lo decide.

Fuente: Depto. de Personal Palacio Municipal Cuautitlán Izcalli.

**LISTA DE SUELDOS DEL PERSONAL DEL
VIVERO "LAGO DE GUADALUPE"**

<u>PIUESTO</u>	<u>SUELDO NOMINAL</u>	<u>SUELDO NETO</u>
Jefe del Vivero	N\$2,996.00	\$N 2,293.34
Supervisor	2,568.00	2,041.72
Administrador	2,568.00	2,041.72
Almacenista	1,284.00	953.40
Velador	856.00	783.24
Auxiliar	860.00	786.90

**IMPORTE TOTAL DE SUELDOS DEL VIVERO
"LAGO DE GUADALUPE"**

<u>PIUESTO</u>	<u>IMPORTE TOTAL MENSUAL</u>	<u>IMPORTE TOTAL ANUAL</u>
Jefe del Vivero (1)	N\$2,996.00	N\$35,952.00
Supervisor (2)	5,136.00	61,632.00
Administrador (1)	2,568.00	30,816.00
Almacenista (1)	1,284.00	15,408.00
Velador (2)	1,712.00	20,544.00
Auxiliar (15)	<u>12,900.00</u>	<u>154,800.00</u>
Total:	26,596.00	319,152.00

ria prima, pago de mano de obra directa e indirecta y pago de servicios e insumos auxiliares para su transformación, crédito si es necesario y dinero en efectivo para los primeros gastos diarios por lo que se puedan mencionar los principales rubros:

- caja y bancos

Para sufragar los siguientes gastos al inicio y al final del primer mes serán necesarios N\$29,695.24 que se estimaron considerando los siguientes rubros:

<u>C o n c e p t o</u>	<u>N\$ Monto</u>
Sueldos (Anexo A.2)	N\$26,596.00
Materiales (Anexo VIII-A) de oficina	201.40
Insumos (materia prima) (Cap. VI)	694.68
Servicios auxiliares (agua, energía eléctrica fumigación)	1,403.16
Gasolina	600.00
Fondo de caja chica	200.00
Total:	29,695.24

Como se puede observar a lo largo de este capítulo en la valuación del proyecto en sí, desde el punto de vista financiero no se utilizan muchos factores para ese rubro sólo se muestran los egresos realizados en un proyecto de tipo social del cual no se obtendrá

ANEXO VIII-A

NECESIDADES DE EQUIPO DE OFICINA PARA
"EL VIVERO DE GUADALUPE"

Mobiliario y Equipo de Oficina

DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	TOTAL
Máquina de escribir	\$1,158.05	1	\$1,158.05
Escritorio Grande	\$1,231.56	2	\$2,463.12
Escritorio chico	\$1,171.49	3	\$3,514.48
Sillas	\$305.12	8	\$2,440.97
Mesa redonda 1.50 diam.	\$1,359.45	1	\$1,359.45
Archivero 3 gavetas	\$931.48	2	\$1,862.95
Sillón visitantes	\$316.20	1.	\$316.20
Credenza ejecutiva	\$748.20	1	\$748.20
Cesto de papeles	\$80.56	4	\$322.24
Enfriador - Calentador	\$1,507.48	3	\$4,522.44
Estantería metal 10 entrepaños	\$1,208.40	2	\$2,416.80
Kardex metal 6 gavetas	\$925.43	1	\$925.43
Catre	\$352.45	1	\$352.45
Papelería	\$201.40	-	\$201.40
TOTAL:			\$22,604.18

utilidad, puesto que en las investigaciones se consideran como partidas a fondos perdidos a cargo del Gobierno estatal, además de que la evaluación social se puede describir de manera cualitativa más no cuantitativa.

IX. ORGANIZACION DEL PROYECTO

A menudo se dice que un buen equipo de trabajo puede hacer funcionar cualquier tipo de empresa ya que la organización obliga a sus integrantes a laborar en equipo, cuando se conoce perfectamente el área y la función que se va a desempeñar. Sabemos que para que un organismo funcione se necesita establecer políticas y procedimientos bien definidos, que las unidades de mando tengan sus áreas bien establecidas para que no haya duplicidad de funciones, ni contradicción de órdenes en las áreas de mando, la comunicación de tipo formal e informal deberá ser una de las principales políticas de la empresa tanto en forma vertical como horizontal, ya que el ejercicio adecuado de ésta en todos los niveles redundará en un beneficio mutuo para organización y para el empleado, y hace que el trabajador o empleado se sienta parte integral de la empresa.

Para que el concepto de organización tenga sentido entre sus integrantes se deberá tomar en cuenta los siguientes puntos en los que todos deberán estar involucrados:

- . Que los objetivos sean cuantificables y alcanzables.
- . Que exista un claro concepto de autoridad y responsabilidad, a mayor autoridad mayor responsabilidad.
- . Que las áreas de mando estén bien definidas.

La esencia de la organización tiene su origen en la necesidad que tienen los seres humanos de pertenencia a un grupo social para alcanzar metas a nivel de grupo y personales.

9.1. Estructura Organizacional

Toda forma u organismo tiene una estructura que sirve de directriz para llegar a las diferentes áreas que lo integran, así como funciones bien definidas. En el caso de las organizaciones para saber cuáles son los integrantes y áreas de mando y decisión tenemos los organigramas o cartas organizacionales y el manual de procedimientos y políticas.

Organigramas.- Se define como una representación gráfica de las distintas áreas funcionales de la organización. A primera vista se distinguen las áreas de mando y decisión, de supervisión y áreas de trabajo.

Manuales de procedimientos Es la expresión ordenada, secuencial y detallada de las operaciones que se efectúan, las áreas que intervienen y formatos a utilizar para que las actividades de la empresa se realicen de acuerdo a políticas establecidas en las etapas de planeación e integración de un proyecto.

En el Anexo XII, se muestra el Organigrama del vivero y en el inciso 9.4 de este capítulo se muestran los formatos más comúnmente utilizados en este tipo de empresa, así como algunos procedimientos que fue necesario establecer para su mejor funcionamiento, en cuanto a descripciones de puesto sólo se elaboró un formato "Propuesta" que puede ser utilizado en cualquier tipo de empresa.

9.2. Tipos de empresas

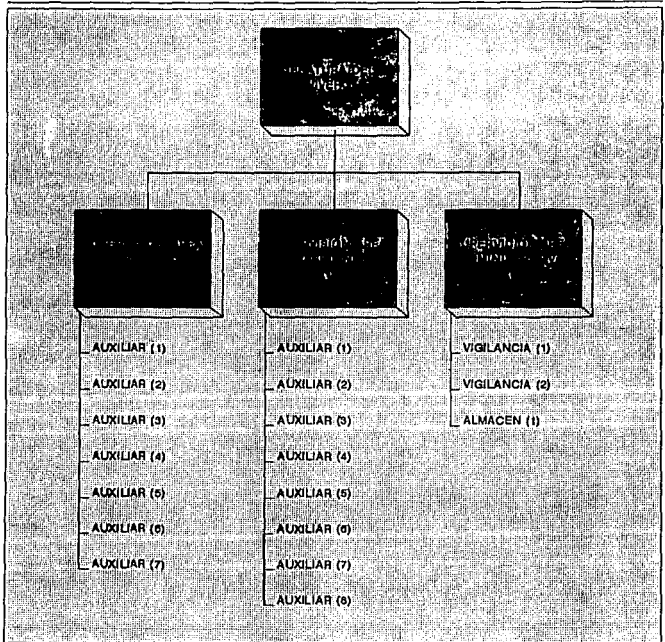
Como ya sabemos existen dos tipos de empresas, las que se constituyen con fines lucrativos y las que sólo sirven para beneficio de la sociedad y bien comunes.

Dentro de las empresas que se establecen con el objeto de obtener un beneficio económico, sus lineamientos y regulaciones se encuentran inscritas en la Ley General de Sociedades Mercantiles, constituyéndose todas como sociedades de capital variable, siendo las más importantes:

1. Sociedad en nombre colectivo

Es la que existe bajo una razón social y en la que todos los socios responden de modo subsidiario, ilimitada y solidariamente a las obligaciones sociales.

VIVERO LAGO DE GUADALUPE ORGANIGRAMA



JULIO '93

La razón social podrá estar formada por el nombre de uno o dos de los socios y cuando no aparezca el nombre de todos se añadirá "y compañía".

El contrato social no podrá modificarse si no es por acuerdo unánime de los socios a menos que se pacte que puede llevarse dicha modificación cuando la mayoría lo decida.

La administración estará a cargo de uno o varios administradores que pueden ser socios o personas ajenas a ella.

2. Sociedad en comandita simple

Es la que existe bajo una razón social y se compone de uno o varios socios comanditados que responden subsidiaria, solidaria e ilimitadamente de las obligaciones sociales y de uno o varios comanditarios que responden únicamente del pago de sus aportaciones.

La razón social se formará con el nombre de uno o más comanditados seguido de las palabras "y compañía" y las palabras "sociedad en comandita" "S. en C".

3. Sociedad de responsabilidad limitada

Este tipo de sociedad es la que está constituida entre socios que solamente están obligados al pago de sus

aportaciones, sin que las partes sociales puedan estar representadas por títulos negociables.

Se representará bajo una denominación o razón social formada con el nombre de uno o más socios, seguida de las palabras "Sociedad de responsabilidad limitada" o de su abreviatura "S. de R. L."

Ninguna sociedad de responsabilidad limitada tendrá más de veinticinco socios.

4. Sociedad anónima

Es la sociedad que existe bajo una denominación y se compone de socios cuya obligación se limita al pago de sus obligaciones.

La denominación se formará pero será distinta a la de cualquiera otra sociedad irá siempre seguida de las palabras "sociedad anónima" o de su abreviatura "S.A."

En recientes reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación se estableció que este tipo de sociedad podrá estar integrada solamente por dos personas.

Esta sociedad puede constituirse por la comparecencia ante un notario de las personas que otorguen la escritura social o por suscripción pública.

Las acciones en que se divide el capital social de esta sociedad estarán representadas por títulos nominativos y servirán para acreditar y transmitir la calidad de los derechos del socio, las acciones serán de igual valor y conferirán iguales derechos.

La administración de la sociedad estará a cargo de uno o varios mandatarios temporales y revocables, quienes pueden ser socios o personas ajenas a la sociedad. Para que el consejo de administración funcione legalmente, deberá asistir por lo menos la mitad de sus miembros y las resoluciones serán válidas cuando sean tomadas por la mayoría de los presentes.

El órgano supremo de la sociedad es la Asamblea General de accionistas, podrá acordar y ratificar todos los actos y operaciones de ésta y sus resoluciones serán ejecutadas por la persona que ella misma designe o por el administrador o por el consejo de administración.

Las asambleas generales de accionistas son ordinarias y extraordinarias, las cuales deberán reunirse en el domicilio social y sin este requisito serán nulas.

Las asambleas ordinarias se deben reunir por lo menos una vez al año dentro de los cuatro meses que signan a la clausura del ejercicio social.

Las asambleas extraordinarias se reunirán en cualquier fecha para tratar lo siguiente: clausura anticipada de la sociedad, prórroga de la duración, aumento o reducción de capital, fusión, transformación, modificación al contrato social y demás asuntos que requieran un quórum especial.

5. Sociedad cooperativa

Se encuentran datos históricos sobre manifestaciones jurídicas con ideas de mutualidad, con el objeto de ayudar a los componentes de la misma sociedad. Pero sólo en 1889 por primera vez en México se promulgó el Tercer Código de Comercio y consagra veintidós artículos a reglamentar esta clase de empresas o sociedades la cual sufrió varias derogaciones a través del tiempo y en la actual Ley General de Sociedades Mercantiles en su artículo 212 establece que se registrarán por su legislación especial.

Existen varias clases de cooperativas las principales son: de producción y de consumo.

Las de consumo son aquellas que proporcionan bienes o servicios para bien de los mismos socios no pudiendo celebrar operaciones con el público.

Las cooperativas de producción es en donde todos los socios se obligan a prestar sus servicios en la misma

empresa explotada por ellos mismos y no pueden ser asalariados sino tendrán el carácter de socios.

Las utilidades se repartirán en proporción a los servicios prestados a la cooperativa, sin atender al capital aportado por el socio, también percibirán como anticipo por sus utilidades una cantidad determinada por la Asamblea General que es el órgano supremo de la Sociedad.

Para su constitución sera necesario un número de socios que no sea inferior a diez y el monto de su capital no tiene fijado un mínimo ya que algunas se constituyen sin este requisito.

Su duración es indefinida y se constituye mediante un acta Constitutiva levantada por quintuplicado, donde se hace constar los generales de las personas que intervienen, las bases constitutivas y nombres de quienes integren el primer Consejo de Administración certificada por un Notario Público, corredor o funcionario federal dotado de fé pública.

6. Sociedad de capital variable

Como su nombre lo indica el capital será susceptible de aumento o disminución por aportaciones de los socios o la integración de nuevos miembros y de disminución del

mismo por retiro parcial o total de las aportaciones, sin más formalidades que las establecidas en este capítulo.

A su nombre se agregarán las palabras "de capital variable".

Cada una de estas sociedades están regidas de diferente manera de acuerdo a la legislación del Código de comercio.

Respecto al vivero sólo podemos agregar que se registrará de acuerdo a las políticas establecidas por la Federación para sus dependencias estatales y las regulaciones de la Ley Federal del Trabajo. Amén de ser una empresa de tipo social cuyo fin es solamente el beneficio a la comunidad.

9.3 Organismos que autorizan su funcionamiento

La Federación con el objeto de tener un mayor control y conocer sobre los organismos que prestan un servicio o bien a la comunidad así como la producción de un artículo para su venta desea que éstos a su vez estén dentro de la normatividad establecida por éste. De tal manera que toda organización integrada con fines económicos o no deberá enterar al estado de sus actividades.

Para este proyecto a continuación se mencionan los organismos que intervienen para la autorización de su funcionamiento y se anexan los formatos que proporciona cada una de las dependencias, que sirven para darse de alta y enterar a la Federación del nacimiento de un nuevo organismo social ó económico.

<u>D e p e n d e n c i a</u>	<u>F o r m a t o</u>
Servicios Coordinados de Salud Pública del Edo. de México	Licencia Sanitaria
Tesorería Municipal	Solicitud para autorización de uso específico de suelo.
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Registro Federal de Contribuyentes.
Servicio de Agua potable Municipal	Servicio de Agua potable municipal.
Dirección de desarrollo urbano	Solicitud de licencia municipal de construcción.

Ver Anexos XIII al XVIII.

9.4 Funciones y operaciones por puesto

Es muy importante y saludable para toda organización que cada uno de sus miembros cuente con una descripción de puesto o posición a cualquier nivel para que de esta forma organice cada una de sus actividades y la de sus



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

SOLICITUD DE LICENCIA MUNICIPAL DE CONSTRUCCION



83-A

Edo. de Méx. a _____ de _____ de 199 _____

PRESENTE

_____ Propietario del terreno cuyos datos
(NOMBRE COMPLETO DEL PROPIETARIO)
se enumeran abajo con domicilio en _____

Solicita se le expida licencia para _____
(CONSTRUCCION DE OBRA NUEVA, BARRA, PITORROGA,
DEMOLICION, CONSTRUCCION)

Destino de la Obra _____ Municipio _____

Pueblo, Colonia o Fracc. _____

Calle _____ No. _____ Manzana _____ Lote _____

Compruebe la propiedad mediante _____

Los cimientos serán de _____ los muros de _____ los techos de _____

Soleta Práctica _____

Sup. del terreno _____ M2 Valor Estimativo \$ _____

Sup. por construir _____ M2 Valor Estimativo \$ _____

Sup. Const. anterior _____ M2 Valor Estimativo \$ _____

Fecha de expedición de la Licencia Estatal de Uso de Suelo No. _____

Azontamiento

Perito responsable de esta Obra _____

_____ Con cédula Prof. No. _____
(NOMBRE DEL TECNICO RESPONSABLE)

y con domicilio Profesional en _____

CALLE NO COLONIA

Hago constar que esta obra se ejecutará bajo mi dirección y bajo sistema de _____

_____ como comprobante mediante _____

Azontamiento

NOTA: ESTA OFICINA NO ASUME RESPONSABILIDADES POR LA DOCUMENTACION QUE NO SEA RECOGIDA DESPUES DE 30 DIAS DE PRESENTADA ESTA SOLICITUD

ANEXO XIII

SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD
PUBLICA EN EL ESTADO DE MEXICO
JURISDICCION SANITARIA No.

ESPACIO PARA LA CAJA
FRANQUEADORA Y SELLO

SOLICITUD DE LICENCIA SANITARIA POR

APERTURA

()

No. DE ENTRADA

No. DE CONTROL

No. DE EXPEDIENTE

DATOS DEL PROPIETARIO

NOMBRE COMPLETO O RAZON SOCIAL
DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES Y DOCUMENTOS CALLE

NUMERO COLONIA MUNICIPIO TELEFONO

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE O DENOMINACION

GIRO O ACTIVIDAD

CALLE NUMERO COLONIA MUNICIPIO

TELEFONO CAMARA A LA QUE PertenECE No. REGISTRO REG.FED. CAUSANTES

CEO.ING.MER. CAPITAL EN GIRO No. EMPLEADOS No. OBREROS No. MAQUINAS TIPO MAGS.

DATOS QUE ALTERNAN LA JURISDICCION SANITARIA

No. LICENCIA

TIPO DE RIESGO:
CLAVE RI I BI I

FECHA DE EXPEDICION

FECHA DE VENCIMIENTO

DERECHOS A PAGAR

NOMBRE Y FIRMA DEL CALIFICADOR

ESTE DOCUMENTO NO ES AUTORIZACION SANITARIA ART. 391 DEL CODIGO SANITARIO DE LOS E.U.M.

Manifiesto HAYO PROTESTA DE DECIR VERDAD
que los datos anotados en la presente son ciertos

UBICACION DEL NEGOCIO

PROPIETARIO

ARRENDADO

ESTA FORMA ES GRATUITA



H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL
DE CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

TESORERIA
MUNICIPAL.

83-C
VERIFICACION
E INSPECCION
GENERAL.

Nº . 721

SOLICITUD PARA AUTORIZACION DE USO ESPECIFICO DEL SUELO PARA EL FUNCIONAMIENTO
O RENOVACION DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES O DE SERVICIOS.

I - DEL SOLICITANTE:

NOMBRE _____

DOMICILIO PARTICULAR _____

REG. FEDERAL DE CONTRIBUYENTES _____

II - DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE O DENOMINACION _____

DOMICILIO DEL NEGOCIO _____

GIRO O ACTIVIDAD _____

CAPITAL: \$ _____

HORARIO DE FUNCIONAMIENTO _____

ANUNCIOS EN LA VIA PUBLICA: _____

TIPO DE ANUNCO: _____ DIMENSIONES: _____

PINTADO, ESTRUCTURAL, LUMINOSO.

III.- DEL INMUEBLE SOBRE EL CUAL SE ENCUENTRA EL ESTABLECIMIENTO:

PROPIETARIO O POSEEDOR: _____

DOCUMENTO QUE ACREDITA LA PROPIEDAD O POSESION. _____

No. OFICIAL _____ LIC. DE USO DE SUELO _____

CLAVE CATASTRAL _____ No. DE CUENTA DE AGUA _____

No. DE LIC. DE CONST. _____ No. DE LIC. DE ALINEAMIENTO _____

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX. A _____ DE _____ DE 19 _____

FRIMA DEL SOLICITANTE

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA RECEPTORA DE LA DOCUMENTACION. INFORME DE LA OFICINA DE INSPECCION GENERAL:

No. DE REGISTRO _____ No. DE RECIBO DE PAGO _____

LIQUIDACION.

DERECHOS _____	IMPUESTO SOBRE ANUNCIOS EN LA VIA PUBLICA	\$ _____
COOP. D.P. _____	15%	\$ _____
COOP. D.I.F. _____	TOTAL	\$ _____
15% EDUC. _____		
MULTAS _____	IMPUESTO SOBRE HORARIO EXTRAORDINARIO	\$ _____
RECARGOS _____	15%	\$ _____
TOTAL _____	TOTAL	\$ _____

1	MARCAR CON "X" SI ES INSTRUMENTO DE DESCRIPCION <input type="checkbox"/> O SI TIENE DESCRIPCION <input type="checkbox"/>		TIPO DE INSTRUMENTO	
2	OFICINA FEDERAL DE HACIENDA EN		EN	LOCALIDAD
3	NOMBRE (APELLIDOS, NOMBRES Y NOMBRES DE LEY, SEGUNDA Y TERCERA PARTE)			4
				CLASIFICACION FEDERAL DE CONTRIBUYENTES
5	AÑO	MES	DIA	6
FECHA DE EMISION O DE PAGO DE LA DECLARACION DE INGRESOS Y GANANCIAS				7
				NUMERO DE LEY DE CALIFICACION DE CONTRIBUYENTES
DIRECCION				
CALLE				
ENTRE LA CALLE DE				
Y DE				
CARRERA FEDERAL				
CIRCUITO				
LOCALIDAD				
MUNICIPIO Y DELICACION EN LA U.T.				
OFICINA REGISTRAL				
9	ACTIVIDAD PRINCIPAL (CATEGORIA DE LA ACTIVIDAD)			
NOMBRE LAS CLASES DE LA CONTRIBUCION				
DESCRIPCIONES PARTICULARES				
10	CLASES DE CONTRIBUCION Y DE LEYES DE GANANCIAS Y GANANCIAS DE INGRESOS Y GANANCIAS			
OTROS MENORES FENOMENOS DE PAGO PERMISIBLES DE LA LEY				
OTROS IMPUESTOS FENOMENOS DE PAGO PERMISIBLES DE LA LEY				
DECLARAR BAJO PRESTA DE BUEN FIDELIDAD Y BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE LAS DATAS PROPORCIONADAS EN ESTE FORMATO SON REALES				
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE O REPRESENTANTE LEGAL, LEGUJADOR O ABOGADO				FECHA Y SELLO DE LA OFICINA
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE O REPRESENTANTE LEGAL, LEGUJADOR O ABOGADO				CLASIFICACION FEDERAL DE CONTRIBUYENTES
				DEL CONTRIBUYENTE LEGAL, LEGUJADOR O ABOGADO

ESTE FORMATO NO ES APLICABLE PARA DECLARACION DE PRESENTACION DECLARACION PERIODICA

ESTE FORMATO DE PRESENTACION DE BAJE CLASIFICACION DE CONTRIBUYENTES ES VALIDO DEL DIA DE PRESENTACION DE LA



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN, MEX.

SERVICIO DE AGUA POTABLE MUNICIPAL

ANEXO XVII

TIPO DE SERVICIO _____ COHIBADO No _____
(DOMESTICO, COMERCIAL O INDUSTRIAL)
DIAMETRO DE LA TOMA _____ MEDIDOR No. _____
CLAVE DE LOCALIZACION _____ MARCA _____

CONTRATO que celebran por una parte el H. Ayuntamiento de Cuautitlan, Mex., representado por el Departamento del Sistema de Cobro de Agua Potable, que en lo sucesivo se denominará como el SISTEMA y por la otra el (1a) C. _____, que en lo sucesivo se denominará como el USUARIO y cuyo objeto será el suministro de Agua Potable, con arreglo a las estipulaciones y siguientes:

C L A U S U L A S

- PRIMERA.-** El servicio será conectado por el SISTEMA en el Lote No. _____ Manzana No. _____ de la calle _____ de la Colonia _____ de la Población _____.
- SEGUNDA.-** EL USUARIO para que el servicio le sea instalado, pagará los Derechos de Conexión de Agua y Drenaje conforme lo señalan los Artículos 90 y 91 de la Ley de Hacienda Municipal, así como la cooperación para obras públicas y/o gastos adicionales que requiera la toma. Así mismo, en los casos en que el USUARIO haya adquirido el predio o casa con Empresa Inmobiliaria, pagará aparte de lo estipulado en los artículos antes citados; el importe por el retago, recargos y multas generados por la Prestación del Servicio de Agua Potable que le haya sido proporcionado desde el momento en que tomó posesión de la propiedad, acorde a lo que marcan los artículos 84, 85 y 86 de la Ley antes citada, para lo cual entregará en las oficinas del SISTEMA, copia de su Documento de Titularidad y Boleta Predial.
- TERCERA.-** EL USUARIO pagará bimestralmente los servicios que reciba, conforme a la cuota fija o cuota a base de medidor y en la categoría de usuario del tipo anteriormente indicado, conforme a las tarifas que se encuentren aprobadas o las que en lo futuro se establezcan, de acuerdo a lo que señalan los artículos 13 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, así como el 86, 87 y 88 de la Ley de Hacienda Municipal.
- CUARTA.-** La falta de pago puntual motivará el cobro de recargos de acuerdo a lo señalado en el artículo 14 del ordenamiento antes descrito. Así como en los casos que el SISTEMA lo estime conveniente, acorde a lo que señala el artículo 12 de la Ley del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, procederá a la Reducción del Suministro en la toma del Servicio.
- QUINTA.-** En caso de que se dejare de pagar el servicio durante 2 bimestres consecutivos, de acuerdo a lo señalado en el artículo 21 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado; la Tesorería Municipal, hará efectivo su cobro mediante el Procedimiento Administrativo de Ejecución que establece el Código Fiscal Municipal en sus artículos 111, 112, 113, 114, 115, 116 y 117.
- SEXTA.-** Al hacerse la lectura del medidor, el lectorista entregará en el predio, giro o establecimiento del USUARIO, Notificación de la lectura tomada del bimestre correspondiente, así como el Recibo de Pago con el importe correspondiente al consumo del bimestre anterior, en el que se señalará la fecha límite en la que deberá cubrir su pago, para no hacerse acreedor y recargos y multas.
- SEPTIMA.-** En caso de que el USUARIO se le conecte el servicio y no se instale aparato medidor, mientras éste no se pueda instalar, pagará los derechos correspondientes conforme a la cuota que le señala el artículo 86 de la Ley de Hacienda Municipal, tomando en cuenta la cuota fija que establezca y en ningún caso podrá ser menor a la cuota mínima establecida por la tarifa del tipo de servicio de que se trata.
- OCTAVA.-** Cuando por cualquier causa, por desperfectos en el medidor, no pueda leerse el consumo efectivo, éste se cobrará promediando el pago de los dos bimestres inmediatos anteriores, o en su caso se cobrará conforme a la cuota mínima, señalada en la cláusula anterior.
- NOVENA.-** En el caso de que la lectura no se pueda efectuar por desperfectos en el aparato medidor causados intencionalmente o por motivos imputables a los propietarios o poseedores del predio, establecimiento o giro comercial, el pago del consumo se asignará duplicando las cantidades, que resulten de calcular el pago conforme a las circunstancias antes señaladas, independientemente de que el SISTEMA imponga las sanciones que procedan en cada caso, entre ellas, el pago del importe de la reparación o reposición del aparato.
- DECIMA.-** La lectura de los medidores se hará por periodos Bimestrales.
- DECIMA PRIMERA.** EL USUARIO será responsable del medidor que se instale a su toma, para la verificación de la lectura, por lo que a fin de evitarse responsabilidades, debe protegerlo contra robo, manipulaciones y cualquier clase de deterioro.
- DECIMA SEGUNDA.** EL USUARIO se obliga a permitir que el personal autorizado por el SISTEMA, pueda efectuar las lecturas correspondientes y las reparaciones que fueren necesarias, la cual se notificará en cada caso.
- DECIMA TERCERA.** En caso de que el USUARIO no esté conforme con la lectura del medidor, podrá presentar al SISTEMA su inconformidad por escrito o presentarse personalmente en sus oficinas para presentar su inconformidad.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTILÁN, MEX.
SERVICIO DE AGUA POTABLE MUNICIPAL

TIPO DE SERVICIO _____ CONTINATO No. _____
(DOMESTICO, COMERCIAL O INDUSTRIAL)
DIAMETRO DE LA TOMA _____ MEDIDOR No. _____
TIPO _____
CLAVE DE LOCALIZACION: _____ MARCA _____

CONTRATO que celebran por una parte el H. Ayuntamiento de Cuautitlán, Méx., representado por el Departamento del Sistema de Cobro de Agua Potable, que en lo sucesivo se denominará como el SISTEMA y por la otra el (1a) C. _____ a quien en lo sucesivo en este CONTRATO se denominará como el USUARIO y cuyo objeto será el Suministro de Agua Potable, con arreglo a las estipulaciones y siguientes:

C L A U S U L A S

- PRIMERA.- El servicio será conectado por el SISTEMA en el Lote No. _____ Manzana No. _____ de la calle _____ de la Colonia _____ Población _____.
- SEGUNDA.- El USUARIO para que el servicio le sea lanzado, pagará los Derechos de Conexión de Agua y Drenaje conforme lo señalan los Artículos 90 y 97 de la Ley de Hacienda Municipal, así como la cooperación para obras Públicas y/o gastos adicionales que requiera la toma. Así mismo en los casos en que el USUARIO haya adquirido el predio o casa con Empresa Inmobiliaria, pagará aparte de lo estipulado en los artículos antes citados, el importe por el retazo, recargos y multas generados por la Prestación del Servicio de Agua Potable que le haya sido proporcionado desde el momento en que tomó posesión de la propiedad, acorde a lo que marcan los artículos 84, 85 y 86 de la Ley antes citada, para lo cual entregará en las oficinas del SISTEMA, copia de su Documento de Titularidad y Boleta Predial.
- TERCERA.- EL USUARIO pagará bimestralmente los servicios que reciba, conforme a la cuota fija o cuota a base de medidor y en la categoría de usuario del tipo anteriormente indicado, conforme a las tarifas que se encuentren probadas o las que en lo futuro se establezcan, de acuerdo a lo que señalan los artículos 13 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, así como el 86, 87 y 88 de la Ley de Hacienda Municipal.
- CUARTA.- La falta de pago puntual motivará el cobro de recargos de acuerdo a lo señalado en el artículo 14 del ordenamiento antes descrito. Así como en los casos que el SISTEMA lo estime conveniente, acorde a lo que señala el artículo 14 de la Ley del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, procederá a la Reducción del Suministro en la Toma del Servicio.
- QUINTA.- En caso de que se dejare de pagar el servicio durante 2 bimestres consecutivos, de acuerdo a lo señalado en el artículo 21 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado; la Tesorería Municipal, hará efectivo su cobro mediante el Procedimiento Administrativo de Ejecución que establece el Código Fiscal Municipal en sus artículos 111, 112, 113, 114, 115, 116 y 117.
- SEXTA.- Al hacerse la lectura del medidor, el lectorista entregará en el predio, giro o establecimiento del USUARIO, Notificación de la lectura tomada del bimestre correspondiente, así como el Recibo de Pago con el importe correspondiente al consumo del bimestre anterior, en el que se señalará la fecha límite en la que deberá cubrir su pago, para no hacerse acreedor y recargos y multas.
- SEPTIMA.- En caso de que el USUARIO se le conecte el servicio y no se instale aparato medidor, mientras éste no se pueda instalar, pagará los derechos correspondientes conforme a la cuota que le señala el artículo 88 de la Ley de Hacienda Municipal, tomando en cuenta la cuota fija que establezca y en ningún caso podrá ser menor a la cuota mínima establecida por la tarifa del tipo de servicio de que se trata.
- OCTAVA.- Cuando por cualquier causa, por desperfectos en el medidor, no pueda leerse el consumo efectivo, éste se cobrará promediando el pago de los dos bimestres inmediatos anteriores, o en su caso se cobrará conforme a la cuota mínima, señalada en la cláusula anterior.
- NOVENA.- En el caso de que la lectura no se pueda efectuar por desperfectos en el aparato medidor causados intencionalmente o por motivos imputables a los propietarios o poseedores del predio, establecimiento o giro comercial, el pago del consumo se exigirá duplicando las cantidades que resulten de calcular el pago conforme a las circunstancias antes señaladas, independientemente de que el SISTEMA imponga las sanciones que procedan en cada caso, entre ellas, el pago del importe de la reparación o reposición del aparato.
- DECIMA.- La lectura de los medidores se hará por periodos Bimestrales.
- DECIMA PRIMERA.- El USUARIO será responsable del medidor que se instale a su toma, para la verificación de la lectura, por lo que a fin de evitarse responsabilidades, debe protegerlo contra robo, manipulaciones y cualquier clase de deterioro.
- DECIMA SEGUNDA.- El USUARIO se obliga a permitir que el personal autorizado por el SISTEMA, pueda efectuar las lecturas correspondientes y las reparaciones que fueren necesarias, la cual se notificará en cada caso.
- DECIMA TERCERA.- En caso de que el USUARIO no esté conforme con la lectura del medidor, podrá presentar al SISTEMA su inconformidad por escrito o presentarse personalmente en sus oficinas para resolver su inconformidad.

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL



CUAUTITLÁN, MEX
(entre árboles)

Solicitud de Conexión de Agua Potable

Cuautitlán Méx., a _____ de _____ de 19 _____

C. DIRECTOR DE DESARROLLO
URBANO Y ECOLOGÍA
PALACIO MUNICIPAL
PRESENTE

No. REF. 2606

No. CONTRATO

El que suscribe _____
con domicilio particular en _____
solicita permiso para la conexión de _____
para el lote de su propiedad No. _____ Manzana No. _____
de la calle _____ de la colonia _____
manifestando que la banquetta es de _____
y el pavimento de _____
Dichas conexiones serán para _____
CASA HAB., DEPARTAMENTOS, COMERCIO, INDUSTRIA, ETC.

Obra _____
NUOVA, EN CONSTRUCCIÓN, CONSTRUIDA, SIN CONSTRUIR

Diámetro de la toma de Agua _____

Diámetro del tubo de albañal _____

Roturación de pavimento _____

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA

Derechos Municipales por agua	_____
Derechos Municipales por drenaje	_____
Instalación y conexión de agua	_____
Instalación y conexión de drenaje	_____
Depósito del Medidor de agua	_____
Roturación de pavimento	_____
Sub total	_____
15% Educación	_____
Cobranza	_____
Total	_____

Rec. de pago _____ Rec. No. _____ Part. Aur. _____

El Director

El Sub-Director

El Solicitante

Favor elaborar croquis localización al reverso

H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN, MEX.
SERVICIO DE AGUA POTABLE MUNICIPAL

TIPO DE SERVICIO _____ CONTRATO N. _____
(DOMESTICO, COMERCIAL O INDUSTRIAL)

DIAMETRO DE LA TOMA _____ MEDIDOR No. _____

TIPO _____

CLAVE DE LOCALIZACION _____ MARCA _____

CONTRATO que celebran por una parte el H. Ayuntamiento de Cuautitlan, Mex., representado por el Departamento de Sistema de Cobro de Agua Potable, que en lo sucesivo se denominara como el SISTEMA y por la otra el (ta) (s) _____, a quien en lo sucesivo en este CONTRATO se deno-
minara como el USUARIO y cuyo objeto será el suministro de Agua Potable, con arreglo a las estipulaciones y Alinea siguientes:

C L A S U L A S

- PRIMERA.- El servicio será conectado por el SISTEMA en el Lote No. _____ Manzana No. _____ de la calle _____ de la Colonia _____ Población _____.
- SEGUNDA.- EL USUARIO para que el servicio le sea instalado, pagará los Derechos de Conexión de Agua y Drenaje conforme lo señalan los Artículos 90 y 92 de la Ley de Hacienda Municipal así como la cooperación para obras públicas y/o gastos adicionales que requiera la toma. Así mismo en los casos en que el USUARIO haya adquirido el predio o casa con Empresa Inmobiliaria, pagará aparte de lo estipulado en los artículos antes citados; el importe por el resago, recargos y multas generados por la Prestación del Servicio de Agua Potable que le haya sido proporcionado desde el momento en que tomó posesión de la propiedad, acorde a lo que marcan los artículos 84, 85 y 86 de la Ley antes citada, para lo cual entregará en las oficinas del SISTEMA, copia de su Documento de Titularidad y Bolsete Predial.
- TERCERA.- EL USUARIO pagará bimestralmente los servicios que reciba, conforme a la cuota fija o cuota a base de medidor y en la categoría de usuario del tipo anteriormente indicado, conforme a las tarifas que se encuentren aprobadas o las que en lo futuro se establezcan, de acuerdo a lo que señalan los artículos 13 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, así como el 86, 87 y 88 de la Ley de Hacienda Municipal.
- CUARTA.- La falta de pago puntual motivará el cobro de recargos de acuerdo a lo señalado en el artículo 14 del ordenamiento antes descrito. Así como en los casos que el SISTEMA lo estime conveniente, acorde a lo que señala el artículo 12 de la Ley del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, procederá a la Reducción del Suministro en la Toma del Servicio.
- QUINTA.- En caso de que se dejare de pagar el servicio durante 2 bimestres consecutivos, de acuerdo a lo señalado en el artículo 21 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado; la Tesorería Municipal, hará efectivo su cobro mediante el Procedimiento Administrativo de Ejecución que establece el Código Fiscal Municipal en sus artículos 111, 112, 113, 114, 115, 116 y 117.
- SEXTA.- Al haberse la lectura del medidor, el lectorista entregará en el predio, giro o establecimiento del USUARIO, Notificación de la lectura tomada del bimestre correspondiente, así como el Recibo de Pago con el importe correspondiente al consumo del bimestre anterior, en el que se señalará la fecha límite en la que deberá cubrir su pago, para no hacerse acreedor y recargos y multas.
- SEPTIMA.- En caso de que el USUARIO se le conecte el servicio y no se instale aparato medidor, entonces éste no se pueda instalar, pagará los derechos correspondientes conforme a la cuota que le señale el artículo 86 de la Ley de Hacienda Municipal, tomando en cuenta la cuota fija que establece y en ningún caso podrá ser menor a la cuota mínima establecida por la tarifa del tipo de servicio de que se trata.
- OCTAVA.- Cuando por cualquier causa, por desperfectos en el medidor, no pueda leerse el consumo efectivo, éste se cobrará promediando el pago de los dos bimestres inmediatos anteriores, o en su caso se cobrará conforme a la cuota mínima, señalada en la cláusula anterior.
- NOVENA.- En el caso de que la lectura no se puede efectuar por desperfectos en el aparato medidor causados intencionalmente o por motivos imputables a los propietarios o poseedores del predio, establecimiento o giro comercial, el pago del consumo se expirará duplicando las cantidades que resulten de calcular el pago conforme a las circunstancias antes señaladas, independientemente de que el SISTEMA imponga las sanciones que procedan en cada caso, entre ellas, el pago del importe de la reparación o reposición del aparato.
- DECIMA.- La lectura de los medidores se hará por periodos Bimestrales.
- DECIMA PRIMERA.- EL USUARIO será responsable del medidor que se instale a su toma, para la verificación de la lectura, por lo que a fin de evitarse responsabilidades, debe protegerlo contra robo, manipulaciones y cualquier clase de deterioro.
- DECIMA SEGUNDA.- EL USUARIO se obliga a permitir que el personal autorizado del SISTEMA, pueda efectuar las lecturas correspondientes y las reparaciones que fueren necesarias, lo cual se notificará en cada caso.
- DECIMA TERCERA.- En caso de que el USUARIO no esté conforme con la lectura del medidor, podrá presentar al SISTEMA un impreso por escrito, presentando personalmente en sus oficinas para presentar sus argumentos.

- Recibida la incomformidad, el SISTEMA ordenará la inspección del medidor y resolverá confirmando o rectificando la lectura objetada, en la inteligencia de que la verificación del aparato podrá reiterarse ante la presencia del USUARIO si éste así lo deseara.
- DECIMA CUARTA.- Cuando el aparato medidor instalado sufra algún daño o escape agua, el USUARIO deberá reportarlo desde luego a el SISTEMA, para que se proceda a su reparación.
- DECIMA QUINTA.- En caso de que el USUARIO tenga que ejecutar obras de construcción o de reconstrucción del edificio desocupando al inmueble, deberá solicitar la suspensión de la toma una vez que obtenga de las Autoridades Municipales correspondientes, el Permiso de Construcción o la constancia de desocupación, según corresponda, entregando copia de la misma ante el SISTEMA.
- DECIMA SEXTA.- El SISTEMA, en los casos en que recibe el aviso a que se refiere el párrafo anterior, ordenará la reducción del suministro, quedando a cargo del USUARIO el pago de la cuota mínima que marca la Ley de Haciendas Municipales.
- DECIMA SEPTIMA.- El SISTEMA tendrá derecho en todo tiempo, a suspender el servicio temporalmente para hacer reparaciones o para cualquier otro objeto indispensable al servicio en general procurando -- en todo caso que estas suspensiones sean lo más cortas posibles. Si la suspensión es larga, se prevendrá al público con avisos oportunos.
- DECIMA OCTAVA.- El USUARIO se compromete a no retirar, ni modificar la instalación del aparato medidor y únicamente permitirá que el mismo sea revisado, operado y retirado por el personal oficial que designe el SISTEMA, comprometiéndose a cubrir y responder de los daños y perjuicios que a dichos objetos se ocasionen por personas extrañas al servicio.
- DECIMA NOVENA.- Si llegaren a ser interrumpidos los servicios, materia de este Contrato, por casos fortuitos o de fuerza mayor, o por causas que no le sean imputable, así como por deterioro de la maquinaria y aparatos instalados, el presente Contrato quedará en suspenso sin responsabilidad para ninguna de las partes.
- Los sellos que se coloquen al equipo de medición, a la llave de estrangulación, a las cajas de protección, o a cualquier otro artículo, no podrán ser removidos más que por el personal que al efecto designe el SISTEMA o por las autoridades competentes.
- VIGESIMA.- En caso de traspaso o venta de las fincas donde se encuentren conectados los servicios a que este Contrato se refiere, el USUARIO o propietario tienen la obligación de cubrir el adeudo que exista en su cuenta del SISTEMA y deberá dar el aviso de baja correspondiente a efecto de que se dé de alta el nuevo propietario o se suspenda el servicio. En caso de no cumplir con el anterior requisito, será responsable solidaria y mancomunadamente con el nuevo dueño o usuario de los adeudos, así como los que se continúen causando.
- VIGESIMA PRIMERA.- El USUARIO se da por enterado de lo que señalan los artículos 9 y 11 de la Ley Sobre la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado y reconoce que no podrá permitir ni conceder derivaciones del servicio de agua que reciba, a otro u otros edificios, predios, girros o establecimientos y en el caso de ser sumamente indispensable, deberá solicitar por escrito a la Dirección del Sistema para verificar el cumplimiento señalado en el artículo 89 de la Ley de Haciendas Municipales, y en caso de incurrir en algún acto de los anteriormente citados está conforme en aceptar y cumplir con las sanciones que se le impongan por dicho motivo así como a evitar la repetición de dichos actos.
- VIGESIMA SEGUNDA.- La facultad legal para recuperar el rezago, se entenderá en contra del pago que se consigna en el presente Contrato sin que sea obligatorio el que se substituya el USUARIO en los derechos de propiedad o posesión.
- VIGESIMA TERCERA.- La responsabilidad del SISTEMA cesa precisamente en el punto de entrega del agua potable al consumidor, precisamente después del medidor. En consecuencia, cualquier reclamación que surja de este punto en adelante, por ser la parte de la instalación perteneciente al consumidor será de la exclusiva responsabilidad del mismo.
- VIGESIMA CUARTA.- El SISTEMA se reserva la facultad de cuantificar el gasto individual de agua potable en las tomas de sus usuarios, en función de la capacidad de sus instalaciones y de la cuantía integral de la demanda, constituyéndose en árbitro exclusivo de la regulación de los caudales de acuerdo con las fluctuaciones de la relación PRODUCCIÓN-DEMANDA, facultad que el USUARIO desde ahora reconoce y ofrece respetar las disposiciones que para el cumplimiento de esta cláusula, dicte el SISTEMA.
- VIGESIMA QUINTA.- La parte de conexión domiciliaria construida por cuenta de el USUARIO, que va de la Línea principal de conducción hasta el paramento exterior del edificio o barda, será conservada por cuenta del SISTEMA, siempre que los desperfectos que sufriera, no sean imputables a el USUARIO.
- VIGESIMA SEXTA.- El SISTEMA tendrá derecho, sin restricción alguna de parte de el USUARIO, para instalar, extender, componer, cambiar o quitar la línea, equipo de medición, útiles de estrangulación y demás materiales necesarios para el servicio objeto de este Contrato, que correspondan a el SISTEMA y que se encuentren en el interior o exterior de los edificios o en los terrenos que utilicen los propios servicios.
- VIGESIMA SEPTIMA.- El presente Contrato se fundamenta, además de lo que establece la Ley sobre la prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado y de la Ley de Haciendas Municipales, lo que señala el Código Fiscal Municipal en su artículo 8 y demás correlativos para la recuperación de Créditos Fiscales a favor del Erario Municipal.

Cuautitlán, Méx., a _____ de _____ de 19__

EL USUARIO

JEFE DEPARTAMENTO COBRO DE AGUA

colaboradores o subalternos, si su posición así lo amerita, evitando con ello duplicidad de funciones o que las áreas de mando no tengan una línea de staff bien definida, lo que produce desacuerdos e inconformidades entre el personal. La descripción de puestos sirve como guía al supervisor para conocer mejor las actividades que desarrollan los empleados a su mando, sirve también como ayuda para evaluar y valorar el desempeño del empleado para futuras promociones o cambios dentro de la organización.

Se recomienda a las organizaciones hacer revisiones de puestos cada 6 meses o cada año, con el objeto de estar enterados de las necesidades del puesto y del empleado

A continuación se anexa formato de descripción de puesto sugerido para el vivero y que puede ser de uso universal para una empresa de tipo social o lucrativa.

Anexo XIX.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



1.

ANEXO XIX

DESCRIPCION DE PUESTO

FECHA ACTUALIZACION:

NOMBRE DEL PUESTO: _____

REPORTA A: _____

DEPARTAMENTO: _____ AREA _____

GRADO DE ESTUDIOS: _____

EXPERIENCIA DE TRABAJO: _____ AREA _____

PUESTOS DESEMPEÑADOS: _____

OBJETIVOS DEL PUESTO:

PRINCIPALES FUNCIONES BAJO SU RESPONSABILIDAD:

9.5 Procedimientos administrativos para su funcionamiento

Las últimas fases del proceso administrativo, la Organización y el Control de los recursos de la empresa tanto materiales como humanos se realizarán a través de la implementación de políticas -las cuales se pueden modificar de acuerdo a las necesidades- cuyas metas sirvan para regir las actividades del personal integrado en la empresa.

Los procedimientos, que es una serie de medidas establecidas con el objeto de regular y guiar las actividades de los empleados, a las cuales deberán apegarse para cumplir los objetivos establecidos en la etapa de Planeación.

Respecto a los requerimientos de insumos como: tierra, semillas, agua, fertilizantes, bolsas forestales, entre otros debido a su rápida y continua utilización, se efectúa a través de órdenes de requisición de compra, las cuales deben ir firmadas por el Jefe del Vivero, para enviarse posteriormente al Depto. de Compras del Palacio Municipal para su abastecimiento.

A continuación se describen las principales actividades y los procedimientos establecidos para cada una de ellas además de los formatos que se fueron diseñando a



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Título: Asistencias del personal

Emitido por: A.B.G.V.

Número: 0001/PER

Hoja 1 de 2

Fecha: octubre '92

Objetivo:

Llevar un control exacto de las asistencias, retardos y/o faltas del personal que labora en el vivero a todos los niveles.

Procedimiento a seguir

El auxiliar administrativo deberá colocar las tarjetas de asistencia que contienen el nombre del empleado y el número de nómina en los tarjeteros al final de cada semana y cambiarlas por las de la semana próxima.

Verificar las asistencias registradas en las tarjetas y elaborar una lista del personal con faltas o retardos para reportarlos en las listas de rayas de la siguiente semana y los descuentos correspondientes.

En caso de haber tiempo extra, deberán aparecer las horas extras en la tarjeta de salida, así como el reporte de autorización de tiempo extra, donde se establecen las horas a trabajar del empleado, de no estar en la tarjeta el



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

registro de dichas horas, no se hará el pago. En caso de olvido a la hora de salir el empleado de sus labores, éste deberá solicitar a su Supervisor escriba con su puño y letra las horas que se trabajaron y firmar en el lugar donde no aparece la marca de checado.

El no aparecer esta autorización, implica que no se pagará este tiempo extra.

El personal a todos los niveles debe checar tarjeta.

A las 7:00 a.m. y la hora de salida a las 16:00 hrs.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

No. _____

Nombre _____

Semana No. _____ del _____ al _____

del mes de _____ de 19 _____

Hago constar que la presente tarjeta ha sido marcada personalmente por mí a las horas de entrada y salida y por lo tanto corresponde al récord de mi asistencia.

FIRMA

MAÑANA		TARDE		EXTRA	
ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA

ERRORES Y FALTAS AL MARCAR ESTA TARJETA DEBEN COMUNICARSE INMEDIATAMENTE AL ENCARGADO.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



VIVERO "PRESA DE GUADALUPE"

Permiso Ausentarse de sus Labores

Fecha: _____

El (La) Sr. (rita) _____ del Área
de _____ solicita permiso para ausentarse
de sus labores del día _____ al día _____ 92.

Motivo: _____

Goce:	SI	___	NO	___
Pagar Con tiempo:	SI	___	NO	___
Sin goce:	SI	___	NO	___

Nombre y firma empleado

Firma Supervisor



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Título: Personal de nuevo ingreso

Emitido por: A.B.G.V.

Número: 0002/PER

Hoja 1 de 2

Fecha: octubre '92

Objetivo:

Conocer detalladamente el número de personas que ingresan al vivero, su escolaridad, edad, experiencia laboral, área a la que se les va asignar.

Procedimiento a seguir

Para conocer exactamente el personal de nuevo ingreso la Oficina Administrativa reclutará a los aspirantes el día sábado solicitándoles los siguientes documentos:

- . Solicitud de empleo
- . Copia acta nacimiento
- . Copia R.F.C. (si lo tiene)
- . Copia certificado de estudios (si lo tiene)
- . 2 fotografías

El auxiliar administrativo deberá anotar en el formato "Lista personal de nuevo ingreso", nombre de la persona que se integra, el R.F.C., la fecha de ingreso, # de documentos que entrega y el área en la que trabajará. Después recabar las firmas de los jefes involucrados en la contratación del personal.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Se envía una copia del personal de nuevo ingreso al Almacén y otra al Municipio la primera para que se elabore tarjeta que sirve para el control de herramienta y equipo que se entrega al personal para inicio de sus labores y la segunda para que se integren a la nómina del municipio.

Después de tener esta información, se integrará el expediente y las tarjetas correspondientes para colocarlas posteriormente a la entrada del vivero para el registro de las horas de trabajo.

El viernes de cada semana se rovisan las tarjetas con el fin de verificar, faltas, retardos, permisos o tiempo extra para hacer los ajustes correspondientes en la lista de raya que se envía al Palacio Municipal.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



VIVERO "PRESA DE GUADALUPE"

"LISTA PERSONAL DE NUEVO INGRESO"

N O M B R E	R. F. C.	FECHA DE INGRESO	NO. DE DCTOS.	AREA DE INGRESO

AUTORIZA

ADMINISTRACION

JEFATURA DE VIVERO



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Título: Personal da
do de baja

Emitido por: A.B.G.V.

Número: 0001/PER

Hoja 1 de 1

Fecha: octubre '92

Objetivo:

Conocer claramente el # de personas que trabajan en el vivero, así como saber que tan alta es la rotación de personal, investigar las causas de la baja y el área en la que laboró.

Procedimiento a seguir

La persona que deje de laborar en el vivero, deberá firmar su carta de renuncia y otra donde se deslinda al vivero de cualquier adeudo de pago de rayas o tiempo extra. Las cuales deben integrarse al expediente de la persona.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTTLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



VIVERO "PRESA DE GUADALUPE"

Lista Personal Dado de Baja

N O M B R E	FECHA	MOTIVO	A R E A

AUTORIZO

ENTERADO

ENTERADO

Supervisión Area

Administración
Vivero

Jefatura Vivero



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Título: Pago de
raya

Emitido por: A.B.G.V.

Número: 0004/PER

Hoja 1 de 1

Fecha: octubre '92

Objetivo:

Proveer al personal semanalmente de la remuneración producto de su trabajo.

Procedimiento a seguir

Al verificar las tarjetas de asistencia del personal del vivero, sobre sus faltas, vacaciones, tiempo extra o permisos y de este modo anotar las horas extras trabajadas o las horas o días que se descontarán.

El Municipio envía cada lunes lista con el nombre del personal que está dado de alta en la nómina para que se anote los datos correspondientes y enviar los sobres de raya del personal.



H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTITLAN IZCALLI

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO



PROCEDIMIENTOS DE PERSONAL

Título: Control de
herramienta

Emitido por: A.B.G.V.

Número: 0005/PER

Hoja 1 de 1

Fecha: octubre '92

Objetivo:

Proveer al personal del equipo necesario para el desempeño de su labores de manera más facil y eficaz.

Procedimiento a seguir

El personal deberá de presentarse a las 7:00 a.m. ya con su uniforme, para recibir sus herramientas de trabajo, las cuales se registrarán en la tarjeta personal de almacén de cada empleado en donde irá anotado el estado en que se entregue y reciba el material de trabajo (palas, vieldos, guantes, bolsas forestales, botas de plástico si es necesario, carretillas, etc.).

En caso de extravió o daños irreparalbes y no desgaste natural, se le cobrará al empleado una parte proporcional del costo de la herramienta, para reponerlas posteriormente.

medida que fueron necesarios para poder controlar y comparar los resultados obtenidos, clasificándolos en tres grupos de los cuales posteriormente se derivaron otros formatos.

grupos:

- . Control de personal
- . Pago de raya
- . Manejo de Herramienta y equipo

C O N C L U S I O N

Para la elaboración de este proyecto, se siguieron de manera sistemática las distintas fases del proceso administrativo, haciendo uso de los conocimientos adquiridos en la Universidad, además de ponerlos en práctica al implementar pequeños procedimientos en las áreas que fue necesario tanto administrativa como prácticamente, las investigaciones que se llevaron a cabo también fueron siguiendo un programa que se planeó de antemano con el Director de Tesis, así como dirigirse en forma autónoma para obtener información de las diferentes fuentes que sirvieron como marco para la incorporación de cada capítulo.

Se pretendió realizar este trabajo en la forma más completa posible tratando de abarcar cada una de las principales materias de la carrera de Administración, hacerlo también informativo y comprensible, aún cuando el tema y tipo de proyecto no tienen en su mayoría un fin lucrativo sino más bien de beneficio social.

Cabe hacer notar que el proyecto se está llevando a cabo aunque no en su totalidad, si en el 80% cumpliéndose el objetivo de establecer un vivero con una producción de árboles mayor a lo esperado anualmente.

Se cumple la hipótesis de que el Proceso Administrativo es aplicable en cualquier ámbito de la vida.

B I B L I O G R A F I A

1. "LOS ARBOLES". Phillips Roger. Edit. Blume, S. A.
2. "SINTESIS GEOGRAFICA DEL ESTADO DE MEXICO". Secretaría de Programación y Presupuesto. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadísticas, - Geografía e Informática. México, Junio 1981.
3. "LAS PLANTAS MEDICINALES". Thompson A. R. Williams, DM. Guía práctica ilustrada. Edit. Blume.
4. "LA FLORA DEL VALLE DE MEXICO", Sánchez, Sánchez Oscar, Edit. Herrero.
5. "LAS PLANTAS", Introducción a la Botánica Moderna. Edit. Limusa.
6. "BOLETINES BOSQUES DEL LAGO". Año 1 Marzo-Agosto 1990.
7. "PRODUCCION FORESTAL", Manuales para educación Agropecuaria. Producción Forestal, 54 - Edi. SEP-Trillas.
8. "ANTOLOGIA DE LA ADMINISTRACION II". Material de apoyo para las materias: Análisis y diseño de estructuras administrativas. Análisis y diseño de procedimientos administrativos. Edit. Facultad de Contraduría y Administración.
9. "LEY FEDERAL DEL TRABAJO". Edi. Mexicanos Unidos, S. A.
10. "SEGUNDO INFORME DE GOBIERNO CUAUTITLAN-IZCALLI" Lic. Axel García Aguilera, Presidente Municipal Constitucional, Dic. 89.
11. "CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA". Koontz, O'Donnel, Edit. McGraw Hill.
12. "ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS". Fernando Arias Galicia. Edit. Trillas.
13. "ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION". Velázquez Mastrera. Edit. Limusa.
14. "PROYECTOS DE INVERSION" Gabriel Baca Urbina.
15. "PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION 1992" Presidencia de la República.
16. "PENSAMIENTO DEL HOMBRE SOBRE EL ARBOL". Lic. José G. Zuño Hernández Tomo III. Guadalajara Jal. 1973.
17. "PRIMER INFORME DE GOBIERNO CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO", Lic. Mucio Cardoso, Presidente Municipal Constitucional, 15 de diciembre 1991.
18. ¿QUE ES EL FIRA?. Banco de México. México 1991
19. "CUAUTITLAN IZCALLI". Cuaderno de Información Básica para la Planeación Municipal 1988-1990.
20. "LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE". Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
21. "LEY DE SOCIEDADES MERCANTILES"
22. "ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA" ESPASA, CALPE, S. A.
23. "MANUAL DE ADMON. DE SUELDOS Y SALARIOS, TOMO I, 2a. Edición McGraw Hill - Milton Rock.

TESIS URGENTES

*** ZARAGOZA ***

Ofset • Libros • Folletos • Masters
CALZADA I. ZARAGOZA Nº 574 LOCAL "E"
A TRES CALLES DEL METRO ZARAGOZA
COL. FEDERAL MEXICO, D.F.

ROBERTO MOYA AHUMADA

PRESUPUESTOS

TELEFONO 521 - 98 - 00