

DL  
02  
T(96)

INSTITUTO NACIONAL FORESTAL  
DE GUATEMALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
POR MARIO RAUL MALDONADO CACERES  
AL CONFERIRSELE EL TITULO DE ARQUITECTO

JUNIO 28 DE 1971

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:	ARQ. CARLOS ASENSIO W.
VOCAL 1º:	ARQ. VICTOR DEL VALLE
VOCAL 2º:	ARQ. CARLOS DE LEON P.
VOCAL 3º:	ARQ. VICTOR COHEN
VOCAL 4º:	BR. ARTURO VILLAGRAN
VOCAL 5º:	BR. JUAN ENRIQUE ZEA
SECRETARIO:	ARQ. AUGUSTO VELA M.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	ARQ. JORGE MONTES C.
EXAMINADOR:	ARQ. ARTURO MOLINA M.
EXAMINADOR:	ARQ. VICTOR DEL VALLE
EXAMINADOR:	ARQ. AUGUSTO VELA M.
SECRETARIO:	FIS. EDUARDO SUGER C.

CONTENIDO

- 1) INTRODUCCION
  - a) Historia y reflexiones forestales.
- 2) INVESTIGACION Y EXAMEN OBJETIVO DE LA SITUACION FORESTAL EN GUATEMALA
  - a) Clima, riqueza y productividad en zonas forestales.
  - b) Mapa de zonificación ecológica y climatológica de Guatemala.
  - c) Panorama nacional actual y formulación de política forestal.
  - d) Análisis y evaluación de las dependencias actuales.
  - e) Plan quinquenal de reforestación.
- 3) CONCLUSIONES
  - a) Consideraciones generales.
  - b) Criterio general de diseño.
- 4) PROYECTO
  - a) Localización del terreno.
  - b) Programa arquitectónico.
- 5) DISEÑO ARQUITECTONICO
  - a) Desarrollo del proyecto.

- 6) RECOMENDACIONES GENERALES
  - a) Financiamiento y ejecución.
- 7) BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

para aprovecharse de la leña que hubiera menester, pena de que pasado el término, si no hubieran puestas las dichas plantas pierdan la tierra. . . "

El mismo día, tres años después, otra ordenanza estableció que, " . . . todos los que tuviesen Pueblos encomendados hagan plantar la cantidad de sauces y otros árboles, que sean a propósito, pareciese al Gobierno, para que la tierra esté abastecida de leña, según el número de indios y disposición de tierra. . . "

Veinte años después, 1559 se ordena, que los indios pueden libremente cortar madera de los montes para su aprovechamiento, con que no los talen de forma que no puedan crecer y aumentarse.

Las consecuencias de esta disposición indudablemente fueron tan funestas, que veinte años más tarde, la autorización anterior quedó derogada mediante ordenanza de que " . . . ninguna persona sin expresa licencia del Gobierno y con justificación de causa corte árbol alguno de los montes, quedando sobre ello lo que esté dispuesto por las leyes del reyno; así mismo que ninguna persona para hacer leña corte árbol alguno por el pie, sino solamente la rama, y esto dejando horca y pendón como se manda por dichas leyes, so las dichas penas triplicadas". Semejante disposición resultaba desde un principio letra muerta e ineficaz desde el punto de vista de la repoblación natural de los montes.

En 1677 se ordena que " . . . por cuando de pegar fuego en los campos y sabanas se ha visto suceden inconvenientes generales y particulares y en especial se ha visto ser dañoso para la propagación de los bosques. . . "

" . . . Por la presente ordeno y mando, que ninguna persona de ninguna calidad que fuere sea osada de pegar fuego en ningún monte o sabana, so pena de que si fuere Español, de cien pesos de oro común, aplicados según dicho es, y si fuere mestizo, mulato o indio, le sean dados cien azotes y sea desterrado por tres años precisos de la parte donde pusiere tal fuego. . . "

Muy atinada fue la ordenanza anterior pero nada, absolutamente nada se consiguió. Este vicio subsiste hasta el presente y la mayoría de los cerros que hay aho-

ra sin vegetación, se deforestaron de esta manera, pues el fuego impide los renuevos naturales y artificiales, y los árboles grandes acaban por carbonizarse y ser fácil presa de las llamas.

Vemos pues, que ya desde hace más de 400 años se había advertido la necesidad de legislar en materia forestal por medio de disposiciones que no carecían de cierta técnica, pero de débil aplicación en cuanto a la conservación y fomento del recurso.

Se advierte que los cortes de maderas en nuestros bosques se han atemperado precisamente el consumo y necesidad presente, sin tratar al mismo tiempo de asegurar la germinación y plantíos de nuevos árboles, los propietarios limitan su providencia a la generación presente sin dárselos nada de la futura, remediamos ahora este abandono de tanta peor carta, cuando es ninguno el patriotismo que presupone, confesaremos, sin embargo, porque siempre conviene ser imparcial, que viene muy de atrás el mal, y las funestas consecuencias que deploramos; más ya, que no debe recargarse toda la culpa a la generación presente, le sea muy glorioso haber aspirado al remedio.

INVESTIGACION Y EXAMEN OBJETIVO DE LA  
SITUACION FORESTAL EN GUATEMALA

## CLIMA

La existencia y el desarrollo de la vida vegetal, depende del suelo y del clima del lugar, y las variadas condiciones de ambos dan a la vegetación natural de las diferentes zonas físicas del país, un carácter, una formación especial, y si la geología y orografía del país causan en primera línea las diferencias en el suelo y en el clima, naturalmente producen por lo mismo, también las diferencias entre las distintas formaciones de vegetación. Es cierto que hay un momento histórico en el origen de la vegetación actual de Guatemala, que no depende directamente de las zonas físicas de este país, porque gran número de plantas no son propias, no son originarias de Guatemala ni de Centroamérica, del Sur o de las Antillas. Sin embargo, es claro que tales plantas inmigrantes habrán buscado en este país condiciones parecidas a las que tenían en su domicilio anterior, y si no la hubieran hallado, no habrían podido vivir, y de esta manera siempre vemos que también en el caso de inmigración, el carácter de las plantas debe ser conforme a las condiciones físicas del lugar donde existen. Al ver la distribución geológica de ciertas plantas características, llama la atención que algunas dependen, en primera línea, de la calidad del suelo y no se resienten demasiado del clima. Hay, por ejemplo, cierto número de plantas que prefieren de una manera casi exclusiva ricos suelos arcillosos, otras crecen exclusivamente sobre suelos calcáreos de poca hondura. Los pinos prefieren suelos muy permeables para agua, y por eso se hallan muchas veces sobre suelos poco fértiles y a veces casi estériles, verbigracia, sobre las serpentinas del valle del río Motagua.

Más importante es todavía el influjo del clima sobre el carácter y la distribución de las plantas, no solamente porque las plantas exigen menos del clima que del suelo, sino también porque el suelo mismo ya depende del clima de una manera decidida y por eso es, hasta cierto grado, solamente una función del clima. Pero tanto la humedad como la temperatura, tienen un influjo dominante sobre la vegetación. Los magueyes incultos por ejemplo, indican un clima seco, pero no dan idea de las temperaturas medias del lugar, porque se hallan tanto en tierra templada y fría, hasta alturas de 3,450 metros sobre el nivel del mar. Los órganos (*Cereus* sp.) igualmente son propios de un clima seco, pero son limitados a las tierras caliente y templada. Los helechos arbóreos, y las palmas pacayas son de un clima húmedo,

pero se hallan tanto en la tierra caliente como en las tierras templada y fría. Otras palmas, verbigracia: el corozo (*Attalea cohune*) se hallan únicamente en un clima húmedo y caliente. El taxisco y el liquidámbar se hallan, de preferencia, en climas de humedad moderada de tierra templada; raras veces se encuentra el taxisco (*Perymenium Turckheimii* Vatke) a alturas mayores, cerca de San Pedro Necta, a 2,100 metros y a 2,500 metros, cerca de Todos Santos. El Pinabete (*Abies religiosa*) sólo se produce en clima frío y húmedo, según mis observaciones, entre 2,400 y 3,550 metros.

Como el suelo y el clima imponen un carácter especial a las plantas se comprende que, en las mismas zonas físicas, todas las plantas sin perjuicio de su gran variedad, tengan un modo parecido de vivir, un desarrollo análogo de sus órganos biológicos, y de esta manera formen una sociedad de plantas de un estilo parecido, que ya por su aspecto indican aproximadamente bajo que condiciones climáticas y económicas viven. Tales sociedades de plantas se llaman formaciones de vegetación. Se pueden distinguir en la República las siguientes formaciones de vegetación:

#### 1º Bosques, húmedos de las tierras caliente y templada:

Son bosques que se componen de árboles dicotiledóneos y de palmas; se observa una abundancia de bejucos y plantas epífitas (orquídeas, bromeliáceas, arciáceas, helechos), y además en el suelo, debajo de la sombra de los árboles, multitud de arbustos espesos de muchos géneros. Estos bosques cubren la mayor parte de la zona septentrional y las faldas septentrionales de la cordillera de la zona media. Igualmente forman una faja relativamente angosta en la falda meridional de la cordillera del Sur. Donde existen estos bosques, el clima es húmedo, y las lluvias copiosas y frecuentes. Si entre estos bosques se producen los pinos o los árboles de taxisco y liquidámbar, el clima es ya de humedad moderada y la cantidad de lluvia m en os fuerte.

#### 2º Sabanas mezcladas con bosques húmedos:

Se hallan en la planicie, al pie de las cordilleras lluviosas y ocupan una ex-

tensión considerable en la costa del Pacífico. Las sabanas que existen en estas regiones son de yerbas altas, y muchas veces hallamos grandes extensiones de arbustos altos y una especie de bosque en que los árboles o gran parte de ellas son cubiertos por enredaderas, se hallan también en medio de las sabanas y arbustos, porciones más o menos extensas de bosques espesos, que ofrecen el mismo carácter que los mencionados bajo el número 1. Esta formación de vegetación casi se limita a la tierra caliente, e indica un clima húmedo parece que solamente depende del carácter del suelo, que no se forman los legítimos bosques húmedos en aquellas regiones.

### 3º Los bosques húmedos de la tierra fría:

Se componen en su mayoría de pinos, pinabetes, cipreses, robles, y alisos, los cuales, a veces, casi se cubren en multitud de musgos. Debajo de los árboles se halla muchas veces gran número de arbustos, especialmente Vaccíneas. Suben estos bosques hasta una altura de 3,800 metros aproximadamente y ejemplares aislados de pinos hasta de 4,060 metros, que es el límite superior de los árboles de Guatemala.

### 4º Sabana de la tierra fría:

Es una formación de vegetación que carece de árboles y se halla arriba del límite superior de los árboles en los volcanes de Tacaná y Tajumulco o en algunos valles de clima frío y relativamente seco, verbigracia en los Altos Cuchumatanes. La extensión de esta formación es pequeña.

### 5º Roblares y pinares (pinales):

Constituyen la vegetación dominante en la zona relativamente seca que queda entre las cordilleras principales. Debajo de los árboles hay pocos arbustos, y los árboles quedan a una distancia notable uno de otro, como formando bosques espesos. Se hallan generalmente en la tierra templada y fría, pero bajan a veces a la tierra caliente. Hay estación seca bien marcada en estas regiones.

## 6º Sabanas y chaparrales:

Ocupan una extensión considerable en la zona seca entre las cordilleras principales. Los chaparrales y bosques secos de corta altura, se componen de multitud de arbustos que tienen hojas pequeñas y muchas veces están armados con espinas, y de árboles no muy grandes, que en la estación seca pierden con regularidad sus hojas. Hay en esta formación también muchas plantas (ágaves, bromeliáceas y cactus), que por la organización de sus hojas y de toda la planta, se defienden contra la sequedad del aire. Donde el suelo es muy permeable para las aguas, verbigracia: en las planicies del Motagua y del Salamá, ya no existen árboles y se hallan los arbustos en menor número, dejando el campo a sabanas de grama corta, tan escasa que no puede tapar todo el suelo, sino que deja pequeños intervalos entre una y otra. Las sabanas y chaparrales son de clima seco y las regiones donde se hallan las cactus grandes que llamamos órganos (*Cereus* sp.) son secas en extremo:

Distritos de sabanas de menor extensión se hallan también en El Petén, pero parece que más bien la calidad del suelo que la falta de lluvia ha producido la sabana de aquella región. Una especie de sabanas son también los pajales, siendo las yerbas de mayor altura que en las demás sabanas. Se hallan en la depresión de Cahabón, en Alta Verapaz, que es de clima relativamente seco, por ser defendido por sierras considerables, de los vientos húmedos Norte y Oriente.

## 7º Sabana con pinos:

Que en la vecina colonia de Belice se llaman "Pineridoes", existen en El Petén y en algunas partes del Departamento de Izabal, y son sabanas en las cuales se hallan pinos aislados. El clima es menos seco que el clima existente en las sabanas propiamente dichas.

## 8º Los bosques litorales:

Se limitan a aquellas regiones costeras en las cuales existe agua salada procedente del mar, se componen de los árboles mangrove.

Sin vegetación, son únicamente los conos de los volcanes activos de Atitlán y de Fuego. También el cono activo del volcán de Pacaya carece casi de toda vegetación, tanto por los ácidos sulfurosos que exhalan aquellos volcanes y matan la vida vegetal, como por la porosidad, el suelo y por el constante transporte de fragmentos sueltos de lava.

## RIQUEZA Y PRODUCTIVIDAD

Aunque todos los productos que se obtienen del bosque tienen el mismo interés científico y silvícola, hay algunos que por su importancia destacan más que otros. Entre ellos la madera es el producto más valioso, porque posee características que le imprimen una situación privilegiada en la economía nacional.

El objeto principal al cultivar un bosque, es obtener madera que dé el máximo beneficio económico. Para esto se requiere conocer sus propiedades, limitaciones anatómicas y características especiales, conocimiento básicamente indispensable para dar a las maderas los usos más convenientes.

No creemos fallar al decir que la idiosincrasia del pueblo guatemalteco y la creencia generalizada de que un bosque sólo rinde fruto económico a plazos sumamente largos y a que algunos experimentos en pequeño que se han realizado por parte de la iniciativa privada no han dado los frutos esperados; el problema ha consistido en que estas pequeñas plantaciones se han realizado sin ninguna técnica especial y por consiguiente no se ha obtenido los resultados deseados.

Expondré dentro de este párrafo un resumen de utilidades en un anteproyecto de inversión, donde manejando técnicamente un bosque (especialmente Pino), a corto plazo, los costos y beneficios puedan constituirse un renglón de primera magnitud dentro de la economía particular o nacional.

Datos reales y actualizados de experiencias en países que llevan a cabo estas actividades sobre terrenos con bosque y aptos para replantación.

RESUMEN DE UTILIDADES  
POR MANZANA

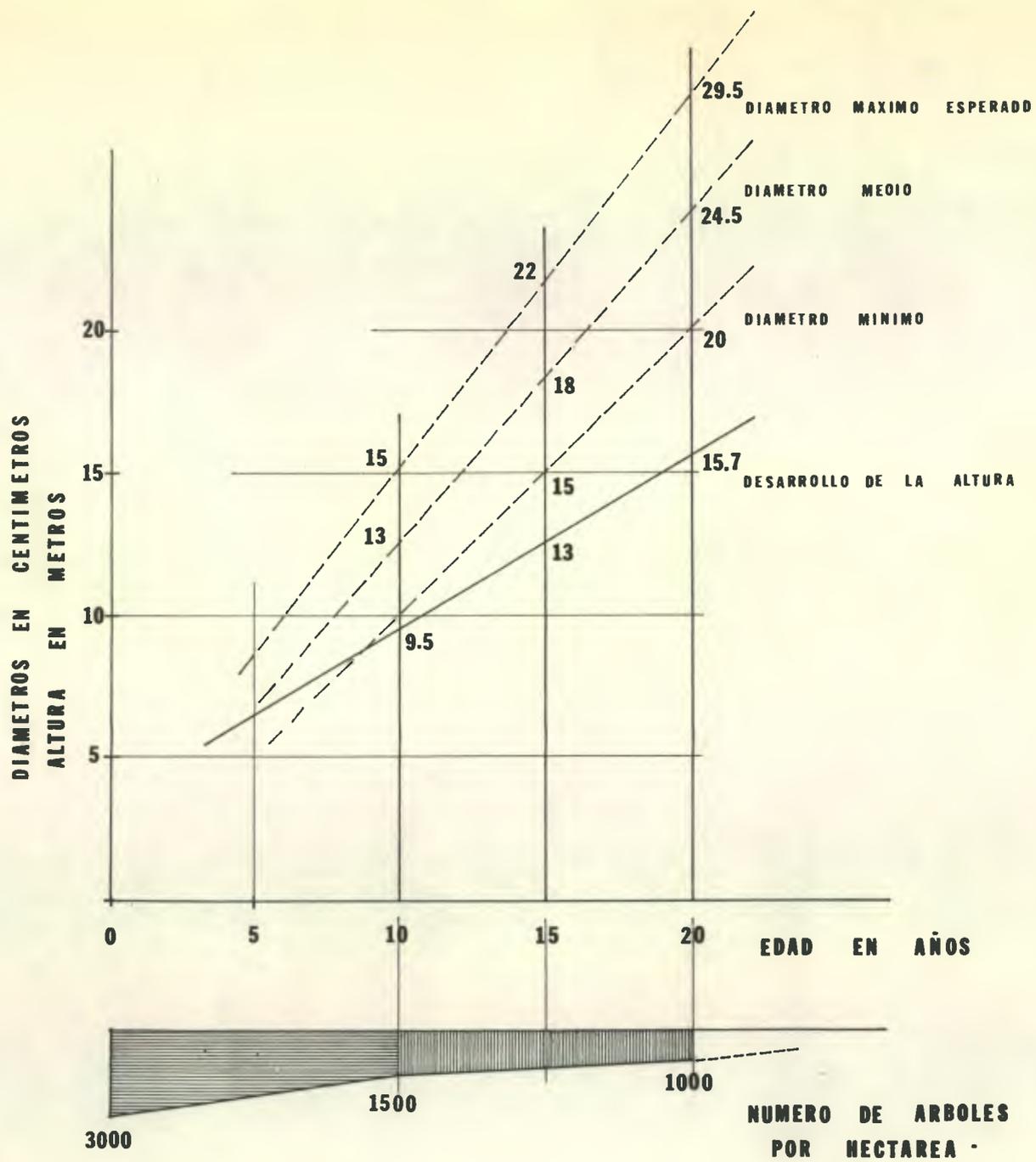
Año	Gastos	Entradas	Utilidad	Déficit
1	Q. 180.75	Q. 362.00	Q. 181.25	
2	105.00	240.00	135.00	
3	105.00	240.00	135.00	
4	13.00	----	----	Q. 13.00
5	317.50	625.00	307.50	
6	13.00	----	----	13.00
7	17.00	30.00	13.00	
8	7.20	----	----	7.20
9	7.20	----	----	7.20
10	131.00	625.00	494.00	
11	7.20	----	----	7.20
12	17.20	45.00	27.80	
13	7.20	----	----	7.20
14	27.20	90.00	62.80	
15	27.20	90.00	62.80	
16	27.20	150.00	122.80	
17	1,227.20	2,896.00	1,668.80	
18	17.20	90.00	72.80	
19	27.20	120.00	92.80	
20	17.20	120.00	102.80	
21	17.20	120.00	102.80	
22	27.20	150.00	122.80	
23	17.20	120.00	102.80	
24	1,599.70	4,898.00	3,298.30	

Para realizar este proyecto forestal consideramos que la extensión mínima del terreno deberá ser de 20 caballerías para que los gastos fijos y las instalaciones permanentes como caminos, viviendas, etc., sean una inversión rentable. Por supuesto, los gastos por unidad se reducirán al aumentar el área del terreno.

Si pensamos que pueden tenerse parcelas de diferentes edades veremos que podemos tener ingresos constantes y que los métodos tienen infinitas variaciones, ahora bien, si se tiene aserradero y plantas para procesar la madera (descortezadora, picadoras para astillas de pulpa, etc.), las utilidades serían probablemente duplicadas.

Los bosques gozan de todas las prerrogativas estatales en el mundo entero.

Proyectando los valores correspondientes a diámetros, altura y edades obtenemos la gráfica siguiente:



## PROTECCION EN ZONAS FORESTALES

Era inevitable que la naturaleza virgen retrocediera frente a la civilización. Pero es trágico comprobar cómo el hombre, por egoísmo, ignorancia o irresponsabilidad, está destruyendo el enorme caudal que la tierra puso a su disposición en forma de rica flora y fauna silvestre.

No se trata, desde luego, de discutir el derecho que tienen los seres humanos a disfrutar de estos bienes, sino de señalar lo que significa hacerlo en forma desmedida, provocando con ello el agotamiento o extinción de los mismos. Durante largos milenios, estos bienes, junto con otros recursos naturales, han concurrido a mantener sano y productivo el ambiente natural del hombre. El hombre podría aprovecharlos sin mayor perjuicio, para proveerse de alimento, pieles, leña y materiales de construcción; por un proceso continuo, aunque lento, se renovaba constantemente la provisión de plantas, árboles y animales.

Lógicamente las medidas protectoras deben abarcar todas las especies. Unas por su utilidad propia y directa, otras por contribuir al mantenimiento del equilibrio biológico dentro del paisaje en que habita. Además, hoy no podemos prever qué especies puedan tener importancia para el hombre en el futuro. La desaparición de cualquiera de ellas puede constituir un daño irreparable.

Pero esto no es todo. Las plantas y los animales no sólo dependen del ambiente inanimado, sino que ayudan a conservarlo por la íntima relación que existe entre estos y los demás recursos renovables. El intenso despojo del suelo no tarda en acarrear la erosión y altera gravemente la disposición natural del ambiente y las corrientes de agua, a igual con la emigración de los animales silvestres, el hombre pierde valiosos aliados en la lucha contra los insectos y otros parásitos.

En los últimos cien años, los hombres con la herramienta que les proporcionaba la era industrial y el crecimiento demográfico, comenzaron no sólo a transformar en gran escala el paisaje, sino a destruirlo. Enormes praderas y bosques fueron sacrificados en poco tiempo para crear en su lugar vastas extensiones continuas de tierras de labor llegándose a prestar atención al asunto hasta que el mal manejo de los re-

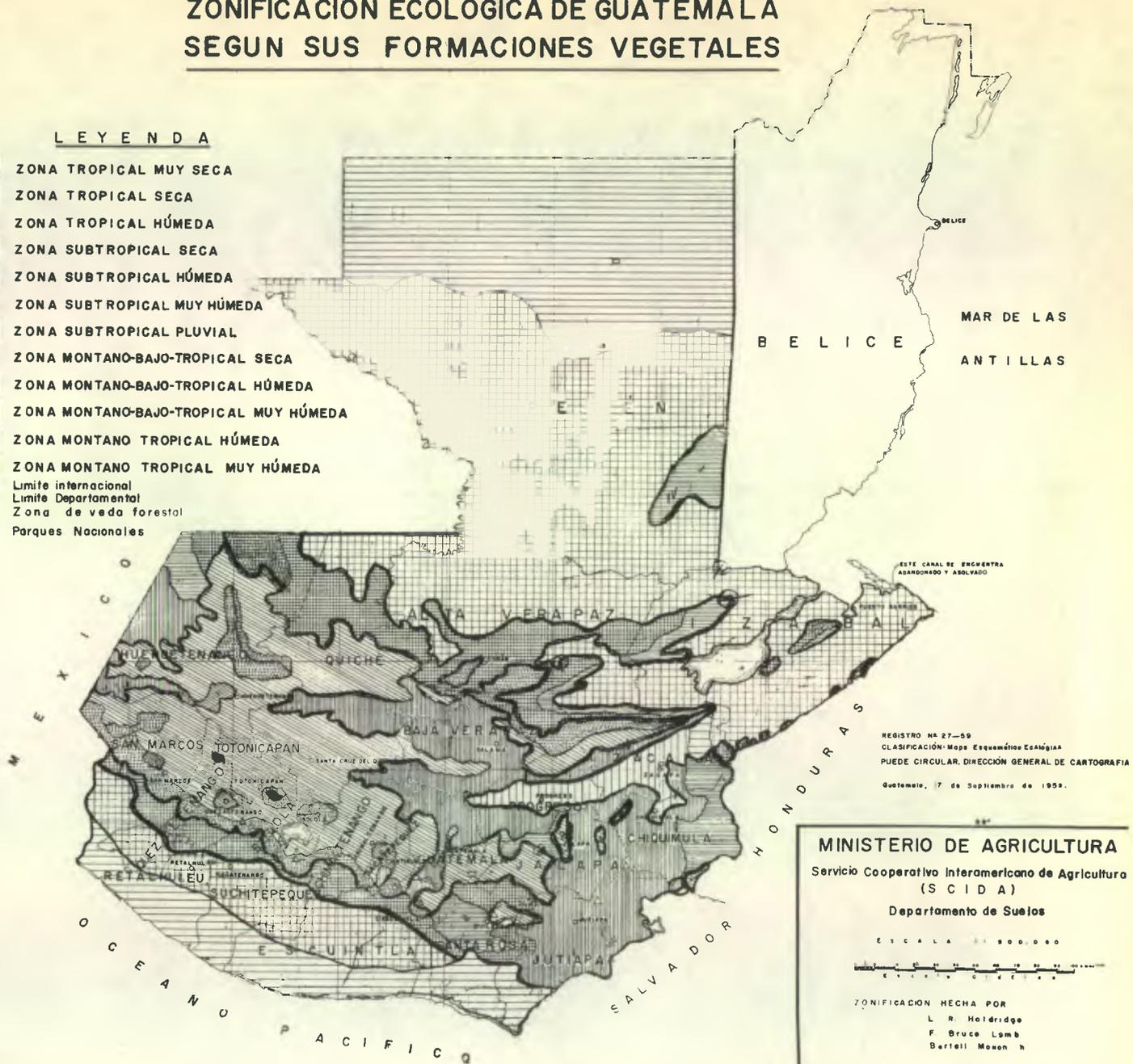
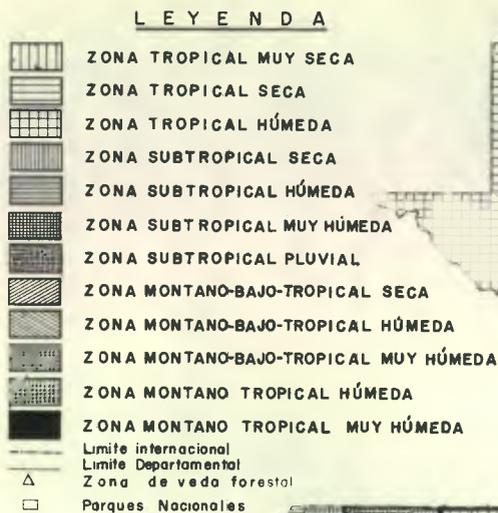
cursos naturales repercutió desastrosamente en la economía de muchos países, los cuales han adoptado algunas medidas para salvar de la destrucción las especies amenazadas por la extinción y conservar aquellos lugares del territorio nacional que por su belleza o interés científico merezcan conservarse.

Todo árbol tiene edad en la que, si no es aprovechado, se inicia su decadencia. En un bosque en el que se cortan los árboles en edad adecuada, entresacando estos y dejando espacios para efectuar la replantación por arbolitos o la resiembra, la obra en lugar de ser dañina, es saludable pues revitaliza el bosque. Además de observar estos métodos de corte y reforestación, se recomienda ejercer estricta vigilancia con el fin de evitar incendios y tala clandestina, colocando grandes cartelones para que las personas recuerden que la destrucción del bosque por los incendios y talas sólo conduce a la pobreza y al hambre.

Las zonas protegidas, llamadas "Parques Nacionales" han contribuido mejor que cualquier otra medida a la formación de una conciencia proteccionista de la naturaleza.

En Guatemala, como en otros países del continente, varios bellos páramos han sido declarados parques nacionales o zonas protegidas pero, por lo general, la opinión pública comienza apenas a despertar ante la importancia de una política proteccionista de la naturaleza.

# ZONIFICACION ECOLOGICA DE GUATEMALA SEGUN SUS FORMACIONES VEGETALES



## MINISTERIO DE AGRICULTURA

Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura  
(S C I D A)

Departamento de Suelos

ESCALA 1:500,000



ZONIFICACION HECHA POR  
L. R. Holdridge  
F. Bruce Lamb  
Bertell Mason n

DIBUJO  
R. Castaneda P.

GUATEMALA, JULIO DE 1958

## PANORAMA NACIONAL Y EVALUACION DE LAS DEPENDENCIAS ACTUALES

Es generalmente sabido que Guatemala es un país privilegiado forestalmente por la gran superficie de bosques con que cuenta, cuya potencialidad se ha venido destruyendo y aprovechando mal en unas regiones y en otras ha permanecido inactiva, contribuyendo como consecuencia, solamente en una mínima parte al desarrollo económico y social del país. Estos bosques que constituyen enormes riquezas demandan ser administrados bajo bases científicas, para que contribuyan al igual que la Agricultura y la Ganadería a la superación de Guatemala; el abandono con que se han mantenido los recursos forestales de la nación es notoria y marcada. Ahora que Guatemala ha visto mermados sus ingresos por las bajas del café, por causa del monocultivismo en que vivimos, es necesario cubrir nuevas fuentes de producción en forma consistente y continua. Consideramos que la riqueza forestal administrada en forma sostenida puede producir esos ingresos. En la actualidad existen en el país más de cinco organismos desligados que tratan asuntos forestales y la falta de unidad y coordinación en sus actividades hace que se pierdan muchas energías y dinero, no pudiéndose llegar a desarrollar una política forestal positiva que permita usufructuar las cuantiosas riquezas forestales de la nación. Esta desarticulación se hace sentir no sólo en las ramas administrativas y técnicas, sino también en lo educacional comprendiendo la ayuda técnica extranjera. Para lograr armonizar esas actividades, se hace necesario la creación de un organismo director que rijá y determine la política forestal a seguirse en el país, que goce de cierta autonomía funcional para que sus actividades no sean influenciadas por la política, lo cual permitirá planificar y desarrollar programas a largo plazo como debe hacerse en materia forestal. Estimamos que es impostergable la creación del Instituto que centralice las actividades forestales para evitar la duplicidad de esfuerzos, pérdida de recursos económicos y la ruina y destrucción de valiosos bosques y a la vez establezca las normas a seguir para la buena administración de las valiosas riquezas forestales de Guatemala.

Actualmente el Gobierno no cuenta con oficinas técnicas y una fuente de orientación en asuntos forestales que puedan darle una opinión certera, que más convenga a los intereses del país en todos aquellos asuntos forestales que el Gobierno tenga en mente realizar por iniciativas propias, por necesidad impostergable o por pro-

posición de Gobiernos amigos. No queremos decir que no hayan técnicos en la materia, pero sus puntos de vista pueden no concordar con un programa de desarrollo progresivo acorde con la realidad económica del país y que permita aprovechar al máximo todo aquello que el Gobierno resuelva en materia forestal.

En la actualidad existe una política de buen vecino dentro de los países de la órbita democrática la cual se refleja también en el aspecto técnico. Guatemala ha recibido ayuda técnica de varios gobiernos amigos y tiene la oferta de otros para el futuro; ahora bien, esa ayuda, según lo han expresado los mismos oferentes, sería dada con mayor beneplácito y beneficio si existiera un organismo nacional que escogiera y orientara los programas de ayuda que pudieran brindarle al país, porque ellos desconocen nuestras necesidades y capacidad técnica de aprovecharlos. En lo que se refiere a las oficinas del Gobierno o privadas que se ocupan de asuntos forestales, funcionan desarticulados sin seguir una política general y a veces como si existiera pugna entre ellos. Por esas razones estimamos que es impostergable la creación del Instituto para que él se encargue de organizar esa asistencia y coordinar los esfuerzos de todas las instituciones forestales del país.

La tendencia hacia la industrialización es obvia y marca una etapa progresiva en el desarrollo económico del país. Guatemala, en la rama Agropecuaria, está superando la etapa de productora de materias primas o manufacturera logrando con ello obtener mayores beneficios ya que se incorpora a la materia prima un valor agregado muy importante como es mano de obra en dicha manufactura. Actualmente son pocas las industrias que fabrican productos a base de madera y esto se debe en gran parte a falta de capitales destinados a este fin, desconocimiento de técnicas, falta de: personal técnico, materia prima, mercado, etc.

Lo mismo podríamos decir en lo que se refiere a fomentar y desarrollo de nuevas plantaciones forestales ya que el desarrollarse un mercado local y extranjero para la madera como materia prima, obviamente se está dando salida a la producción sostenida de nuevos bosques que, bajo este manejo, constituirán altas fuentes de ingreso para el productor que lo decidirán a considerar la explotación forestal como un cultivo de rendimientos tan altos como la caña, el algodón, etc., con la ventaja de usar suelos ineptos para cultivos agrícolas.

Esto es, contemplado únicamente el aspecto económico sin entrar a considerar las otras grandes utilidades que se traducen en beneficios para el país como consecuencia de un mejor control de clima y del sistema hidrológico y que podría escapar al criterio de algún financista pero no al del gobernante que aspire a superar las condiciones del país.

Los bosques de Guatemala contienen innumerables especies, algunas con un mercado asegurado como la caoba, cedro, palo blanco, etc., por desconocerse sus cualidades ni esfuerzos del trabajo. Así mismo, muchas de las maderas finas conocidas en el extranjero son compradas a precios más bajos por fallas en su manufactura debido al desconocimiento de investigar, promulgar y desarrollar técnicas para lograr abrir esos mercados con base en una buena manufactura y dar a conocer las bondades de las maderas sin mercado.

Actualmente se pierden en el país anualmente, grandes extensiones de bosques debido a los incendios forestales y a las plagas aunque existen estudios sobre dichos problemas, no existe una institución a nivel nacional que organice y dirija operaciones de prevención o de control en caso de establecerse un siniestro. Económicamente, es más conveniente prevenir que atacar especialmente a lo que se refiere a incendios forestales. Ya hemos tenido la triste experiencia de los grandes incendios de El Petén, los cuales podrían prevenirse mediante sistemas de torres de vigilancia durante épocas de peligrosidad, vuelos aéreos, etc.

También es necesario establecer los sistemas de defensa civil y militar, que funcionen automáticamente en caso de un incendio forestal. Lo mismo podemos decir del control de las plagas y enfermedades: existen magníficos estudios realizados por expertos, sin embargo, no existe organismo que ponga en práctica las recomendaciones dadas para su prevención y control de los bosques.

## FORMULACION DE POLITICA FORESTAL

Los principios que gobiernan la formulación de la Política Forestal, consisten básicamente en planear y controlar las explotaciones de recursos forestales estableciendo para ello los lineamientos que deben observarse para que los trabajos inherentes se ejecuten de conformidad con los principios técnicos y las normas legales de la materia, procurando se obtenga el máximo, mejor y más completo aprovechamiento de tales recursos.

De ahí que, lo que a mi juicio hace falta, es la fórmula Político-Social-Económica que haga posible la aplicación de la técnica, en nuestros recursos forestales.

1º) Cada país debe determinar y reservar las superficies que se van a destinar a bosques, ya sea que estén arboladas o no. En caso necesario, esta determinación debe hacerse en forma progresiva, pero siempre de acuerdo con la política económica y social del país y tomando en cuenta la estrecha interdependencia que existe entre las distintas formas de utilización de la tierra.

2º) Cada país debe aplicar los mejores métodos prácticos al tratar de obtener que los beneficios máximos que se derivan del valor que tienen los bosques como elemento de protección, fuentes de producción o de otra índole, sean disfrutados a perpetuidad, por la mayoría de la población. Esto implica:

A. Asegurar la protección contra los daños o la destrucción causados por el hombre o por otros agentes.

B. Organizar la producción de los bosques, en cantidad y calidad, con miras en obtener por lo menos un rendimiento constante, lo más pronto posible, prestando atención en primer lugar, a la función de protección que se les ha asignado, y después a las necesidades mundiales, regionales, nacionales o locales a que los bosques deben servir. El país interesado deberá decidir por sí mismo el orden en que deben subordinarse las unas a las otras, considerando además, que el bosque puede prestar múltiples servicios, tales como el de brindar lugares de esparcimiento, proteger a los animales silvestres y proporcionar una serie de productos diversos.

C. Estimular la aplicación de métodos económicos y racionales para la explotación de los bosques y para la transformación y aprovechamiento de sus productos, a fin de aumentar en mayor grado posible, el volumen y la diversidad de las materias primas que proporcionan.

3º) Es indispensable tener un conocimiento apropiado de los recursos forestales, de la silvicultura, y del consumo y aprovechamiento de los productos forestales. Esto comprende, en amplitud variable, según las diferentes etapas del desarrollo de la política forestal, el conocimiento de los recursos que existen en los terrenos boscosos, así como de los que podrían obtenerse mediante la forestación de tierras baldías; de las necesidades nacionales de productos forestales; de las leyes naturales a que están sujetos los bosques y de las técnicas que deben emplearse en la producción forestal y en su aprovechamiento. Con este fin debe organizarse y ampliarse los programas de investigación para que guarden relación con los adelantos alcanzados en los campos respectivos, y debe asimismo, estimularse sistemáticamente la ampliación de los resultados que se hayan obtenido mediante la investigación.

4º) Es indispensable despertar, por todos los medios posibles, la conciencia pública sobre el valor e importancia de los bosques.

5º) Para la ejecución de una sabia política forestal es indispensable adoptar leyes sobre la materia, en consonancia con las costumbres y las normas jurídicas del país respectivo. La legislación forestal debe guardar armonía con el progreso económico y social del país y aún preveer tal progreso.

6º) Deberá establecerse un Servicio Forestal con personal suficientemente preparado en todas las categorías, a fin de desarrollar y poner en práctica la política forestal, en colaboración con cualesquiera otras organizaciones afines que puedan existir y para aplicar las leyes forestales. Este servicio deberá estar organizado sobre bases permanentes, provisto de una autoridad suficiente y de adecuados recursos financieros y deberá realizar sus labores en estrecha cooperación con los organismos gubernamentales pertinentes.

Deberá haber una organización eficaz para realizar las labores de investigación, la coordinación de las mismas y la divulgación de los resultados.

7º) Deberá proporcionarse suficiente preparación técnica a todos los que tengan a su cargo el manejo de los bosques o su aprovechamiento y la elaboración de los productos forestales. En particular, deberá prepararse un número suficiente de técnicos forestales y de otros especialistas en actividades conexas, para que integren el personal de los servicios públicos y el de otras entidades interesadas en los bosques y en los productos forestales.

La enseñanza técnica del personal superior debe darse en escuelas de nivel universitario, que cada país ha de establecer en su propio territorio, siempre que le sea posible. El personal subalterno debe recibir una preparación básica que le permita cumplir eficazmente sus tareas.

## PLAN QUINQUENAL DE REFORESTACION

(1968 -73 125.000,000 de plantas)

La protección de fuentes de agua, el control de la erosión de los suelos, el abastecimiento de maderas para la industria y la construcción que consume la población del país, obliga a prestar una atención específica al mantenimiento, desarrollo y mejoramiento de los recursos forestales. Con ese fin, el gobierno de la república propició y creó el Plan Quinquenal para plantar en las áreas adecuadas 25.000,000 de árboles de diferentes especies por año, con la colaboración del sector privado, que también ha reconocido esta necesidad.

Los viveros forestales han producido en 1968, 10.000,000 de plantas; en 1969, 13.200,000; y en 1970, 18.225,000 que se han distribuido entre los agricultores y también han sido plantados directamente por el mismo Ministerio de Agricultura.

## CUADRO REGIONAL DE LOS VIVEROS

- 1º Vivero Regional No. 1 (Guatemala).
- 2º Vivero Regional No. 2 (Quezaltenango).
- 3º Vivero Regional No. 3 (Escuintla).
- 4º Vivero Regional No. 4 (Retalhuleu).
- 5º Vivero Auxiliar No. 1 (Chimaltenango).
- 6º Vivero Auxiliar No. 2 (Asunción Mita).
- 7º Vivero Auxiliar No. 3 (Zacapa).
- 8º Vivero Auxiliar No. 4 (San Jerónimo, B. V.)

## OBJETIVOS DEL PRESENTE PLAN

- 1º Fomentar el amor, respeto y conservación del árbol, como elemento necesario para la vida del hombre.
- 2º Despertar el interés por el cultivo de las plantas.
- 3º Fomentar hábitos para la protección y defensa del árbol.
- 4º Conocer el valor del árbol como factor económico de nuestra vida nacional.
- 5º Incrementar la formación de viveros con fines de reforestación.
- 6º Interesar a las personas en la creación y conservación de los bosques, para evitar la erosión y lograr el mantenimiento de las fuentes naturales de agua.
- 7º Desarrollar la sensibilidad del Guatemalteco, llamándole la atención sobre las bellezas naturales que sirven de inspiración para realizar obras de arte.
- 8º Despertar la inventiva en el aprovechamiento de materiales de origen vegetal.

CONCLUSIONES

## CONSIDERACIONES GENERALES PARA SU CREACION

Guatemala cuenta con vastos recursos forestales que podrían emplearse adecuadamente, pero se han venido experimentando desde hace muchos años una constante y sistemática destrucción de los mismos con graves perjuicios al país y a su desarrollo económico. Los bosques constituyen un recurso natural renovable, condición que no se cumple por uso irracional y empírico a que se encuentran sometidas todas las áreas forestales de Guatemala dándoles finalidades completamente diferentes con resultados antieconómicos para los usuarios, además de destruirse una valiosa fuente de trabajo e ingreso para la nación.

A pesar de haberse creado leyes y medidas para la protección y el buen aprovechamiento de los bosques, estas no se cumplen a cabalidad por las pocas facultades y recursos que poseen los organismos interesados en el cumplimiento de las mismas. Tales fines sólo podrán lograrse plenamente a través de una institución especializada y descentralizada, investida de autonomía funcional, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones que puedan disponer de suficientes recursos privativos y que tenga como finalidad el desarrollo técnico y racional del aprovechamiento, y conservación de los recursos forestales.

Por tanto debe crearse el Instituto Nacional Forestal, según decreto ley y regido por las disposiciones legales aplicables por sus reglamentos y por los acuerdos dictados por su consejo directivo.

Las oficinas principales estarán ubicadas dentro del perímetro urbano de la capital, pudiéndose además establecer agencias o dependencias en los departamentos de la república conforme lo requiera el desenvolvimiento de sus actividades.

## FUNCIONES DEL INSTITUTO

- 1º Establecer y aplicar la Política Forestal del país.
- 2º Levantar el Inventario Forestal Nacional.
- 3º Investigación Forestal.
- 4º Aplicar los programas de manejo y ordenación, con base en los inventarios forestales y los resultados de la investigación.
- 5º Fomentar y organizar industrias forestales, tanto estatales como privadas.
- 6º Desarrollar y abrir un mercado internacional para nuestras maderas, así como regular el mercado interno, mediante la creación de normas de calidades.
- 7º Desarrollar y fomentar plantaciones forestales con miras económicas protectoras y estéticas.
- 8º Modernizar la educación forestal, asesorando en la preparación de expertos y profesionales en la rama forestal.
- 9º Planificar y desarrollar una campaña de Educación Forestal a nivel nacional.
- 10º Organizar programas de defensa contra incendios, plagas y enfermedades, así como control de pastoreo en los bosques.
- 11 Participar en la planificación de los programas de colonización y desarrollo agrario, en defensa de los recursos forestales del país, y supervisar los desmontes de áreas con vegetación forestal para fines agrícolas y ganaderos.

- 12 Administrar, regular y fomentar el aprovechamiento, conservación y propagación de la fauna silvestre y acuática.
- 13 Cooperar con el INDE, en la conservación y mejoramiento de las cuencas hidrológicas.
- 14 Crear nuevos parques y administrar los existentes para cooperar en el fomento y desarrollo de la industria turística local y extranjera.
- 15 Coordinar y cooperar con los esfuerzos de organismos Nacionales e Internacionales que trabajan en asuntos forestales en el país.
- 16 Manejo de los fondos privativos asignados por las leyes del país para la conservación de desarrollo de la riqueza forestal.

## SU ORGANIZACION

El Instituto Nacional será dirigido por un Consejo Nacional Forestal o Directivo, y estará integrado así:

1. Un Presidente nombrado por el Ejecutivo.
2. Un Representante del Ministerio de Agricultura.
3. Un Representante del Consejo Nacional de Planificación Económica.
4. Un Representante de la Banca Nacional.
5. Un Representante del INTA.
6. Dos Representantes nombrados por las Cámaras de Comercio e Industria.
7. Dos Representantes de las Asociaciones Forestales del País legalmente reconocidas.
8. Dos Representantes de las Asociaciones Agrícolas, legalmente reconocidas.
9. Un Gerente y un Subgerente.

Creado el Consejo, tendría a su cargo la legislación de la política forestal nacional, organización interna del Instituto, programas de trabajo, reglamentación, contratación de personal, etc.

También, como consecuencia de la creación de este organismo central, el Consejo tendría que determinar cuáles de las dependencias siguientes se incorporarían al Instituto: División Forestal del Ministerio de Agricultura, Departamento Forestal del FYDEP, Escuela Forestal Centroamericana, el Departamento Forestal del INTA, y el Proyecto de Evaluación Forestal FAO - FYDEP y cualquier otra dependencia estatal que tenga a su cargo asuntos forestales en el país.

## CRITERIO GENERAL DE DISEÑO

El Instituto Nacional Forestal está planeado de ser el primer paso al desarrollo forestal del país, determinando los mejores métodos constructivos y técnicos, modelo de eficiencia, que garanticen el buen funcionamiento tanto administrativo como financiero del Instituto; pudiendo así servir de norma a otras actividades productivas de Guatemala, impulsando el desarrollo de nuevas industrias conexas con dicho campo. Además, unificar los esfuerzos del estado y la iniciativa privada para satisfacer la demanda de productos forestales a precios competitivos, locales y en el mercado mundial. En general, todas aquellas atribuciones que le corresponden de conformidad con la finalidad de su creación.

El criterio general de diseño del Instituto Nacional Forestal que para Guatemala propongo, ha sido concebido inicialmente (a exponer por el momento) dentro del carácter arquitectónico y considerado el aspecto general del conjunto en el complejo de edificios que lo estructuran.

PRIMERO: agrupar las dependencias según sus características y organizarlas según sus funciones, en TRES grupos o áreas principales (Pública, Administrativa Técnica y Servicios).

SEGUNDO: ligan estos edificios entre sí, por medio de amplios vestíbulos, áreas de exhibición, pasos cubiertos y plazas jardinizadas; logrando un conjunto adecuado y ambientes agradables.

AREA PRIMERA O PUBLICA: determina el ingreso e información a visitantes o personas interesadas comercialmente con la Institución, completada con áreas de exhibición, directamente de trabajos efectuados o programas en desarrollo, de éste vestíbulo se tiene también, el acceso a la Cafetería, a la Biblioteca con el mismo servicio al público y al Auditorio aún cuando éste está un poco separado del vestíbulo por convenir así a su función.

AREA SEGUNDA, ADMINISTRATIVA TECNICA: por razones de funcionamiento se optó por agrupar en un solo edificio la parte administrativa, oficinas técnicas y

departamentos necesarios para el desarrollo de las múltiples actividades del Instituto (departamentos respectivos, presidencia, gerencias, consejo, auditoría, etc.), así también cuenta con ingreso independiente y comunicación con el resto del edificio por medio de un amplio paso cubierto y jardines.

AREA TERCERA, SERVICIOS: he considerado unificar dentro de este grupo, el área de Servicios Generales y el área del Vivero Experimental.

Los Servicios Generales del Instituto comprenden: los talleres de mecánica, combustibles y mantenimiento, las centrales de energía eléctrica y agua, bodegas, garages, guardianía, etc.

El Vivero Experimental, Estación N<sup>o</sup> 1: completa el conjunto el vivero con un área de 2000.00 M<sup>2</sup>, con acceso y funcionamiento independiente, además un pequeño laboratorio donde se efectuarán las pruebas y experimentos de plantas, árboles y cultivos en observación para los resultados inmediatos y exclusivos del Instituto.

El empleo de materiales en bruto (expuestos) como el concreto, la piedra y el ladrillo, están concebidos para resistir el uso constante del público sin grandes gastos de administración, además de valorizarlos en sus cualidades propias.

El conjunto de edificios en sí, fue rodeado a cierta distancia por muros de piedra a 1.00 M. de alto. La razón principal de esto, es sugerir un espacio de jardín más integrado con el edificio.

Posteriormente se entrará a la descripción más detallada de cada uno de estos edificios que forman el Instituto Nacional Forestal.

PROYECTO

## LOCALIZACION DEL TERRENO

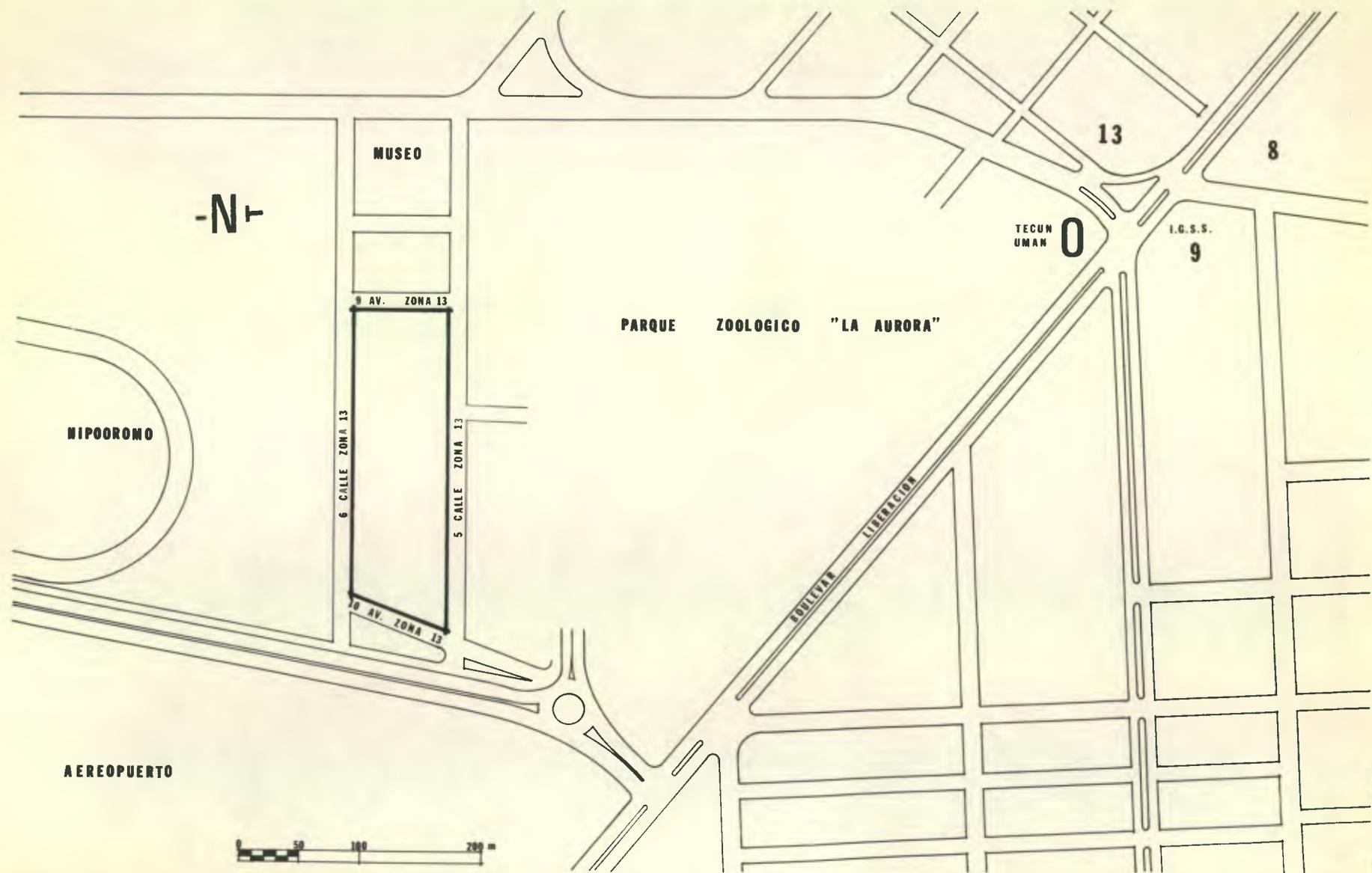
Al examinar los posibles sitios, para la localización final del Instituto Nacional Forestal y tomando en cuenta además, las razones especiales decisivas a seguir para la mejor ubicación y desenvolvimiento de dicha Institución, se llegó a la conclusión siguiente:

El terreno más adecuado para la construcción del Instituto Nacional Forestal se encuentra al extremo Sur de la Finca Nacional La Aurora, lote del antiguo Vivero Forestal y actual Depto. de Patología y Laboratorio de Diagnóstico Veterinario DGICA del Ministerio de Agricultura.

Ubicado de la siguiente manera: al norte la 5a. calle zona 13, los establos Nacionales y el Parque zoológico; al oriente, la 10a. avenida zona 13 y el Boulevard del Aeropuerto; al sur la 6a. calle zona 13 y el hipódromo Nacional y al poniente la 9a. avenida zona 13 y el salón No. 6 de la Feria.

Dicho lugar satisface con los requisitos indispensables, si no de una manera ideal por lo menos se cumple con las razones siguientes:

- A) Localización equidistante de las Instituciones y oficinas de Agricultura com  
plementarias.
- B) Accesibilidad: cuenta con vías de tráfico rápido.
- C) Terreno plano, amplio y libre de construcciones.
- D) Terreno de propiedad estatal y por muchos años destinado a funciones de Agricultura.



-N-

NIPOOROMO

MUSEO

9 AV. ZONA 13

6 CALLE ZONA 13

5 CALLE ZONA 13

10 AV. ZONA 13

PARQUE ZOOLOGICO "LA AURORA"

13

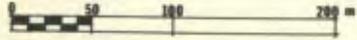
8

TECUM UMAN 0

I.C.S.S. 9

BOULEVARD LIBERACION

AEROPUERTO



1

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

## INSTITUTO NACIONAL FORESTAL DE GUATEMALA

## 1) AREA PUBLICA

- a) Sala de espera
- b) Información
- c) Planta telefónica
- d) Departamento de radio
- e) Administración y personal
- f) Cafetería
- g) Auditorio o sala de proyecciones
- h) Area de exhibición
- i) Servicios sanitarios

## 2) AREA ADMINISTRATIVA Y TECNICA

- a) Biblioteca
- b) Imprenta y reproducción
- c) Laboratorio fotográfico
- d) Taller de reparaciones
- e) Bodega
- f) Departamento de Guarda - bosques
- g) Departamento de Forestación
  - Sección de manejo de viveros
  - Sección de semillas
  - Sección de Reforestación y Planificación
  - Servicios sanitarios
  - Archivos
- h) Departamento de Parques.
  - Sección de Ornamentación
  - Sección de Administración
  - Sección de Recreación

## i) Departamentos Directivos

Presidencia  
Gerencia  
Sub-Gerencia  
Consejo  
Auditoría  
Contabilidad  
Secretarías  
Servicios sanitarios  
Archivos

## j) Departamento de Investigación y Experimentación

Sección Tecnológica de la madera y utilización  
Sección de Preservación de la madera  
Sección de Sanidad Forestal, Entomológica y Fitopatológica  
Sección de Estadística Forestal  
Sección de Suelos Forestales  
Servicios sanitarios  
Archivos

## k) Departamento de Protección y aprovechamiento

Sección de Manejo  
Sección de Extensión Forestal  
Sección de Protección  
Sección de Comercialización y estabilización de precios  
Sección Jurídica y legislación  
Servicios sanitarios  
Archivos

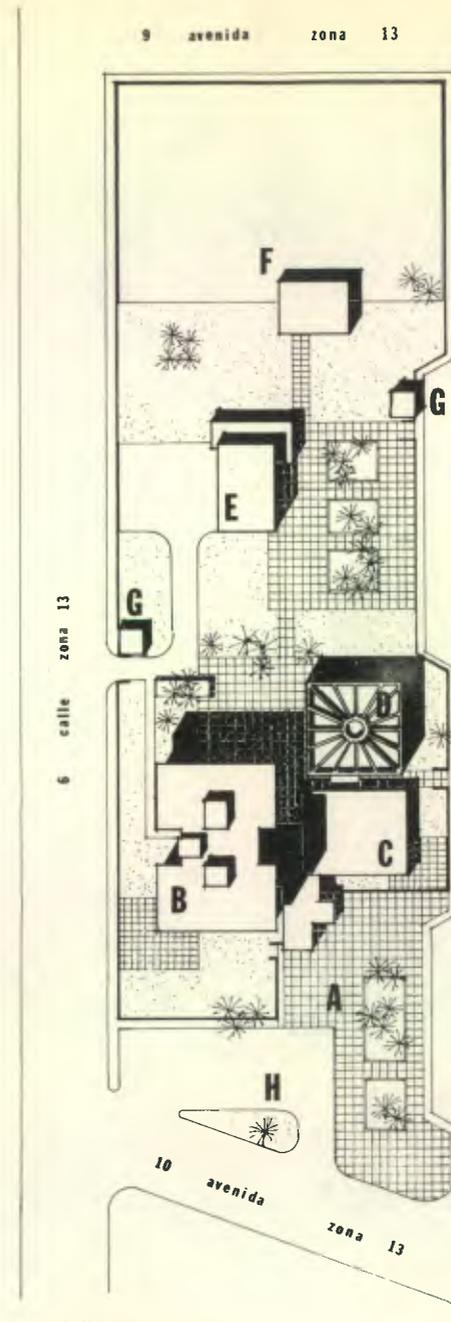
## 3) AREA DE SERVICIOS

Talleres y combustibles  
Bodega  
Guardián  
Máquinas  
Vivero Experimental (área de siembra)  
Laboratorio  
Servicios sanitarios

## 4) AREAS COMPLEMENTARIAS

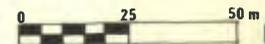
Control general  
Parqueos  
Areas verdes

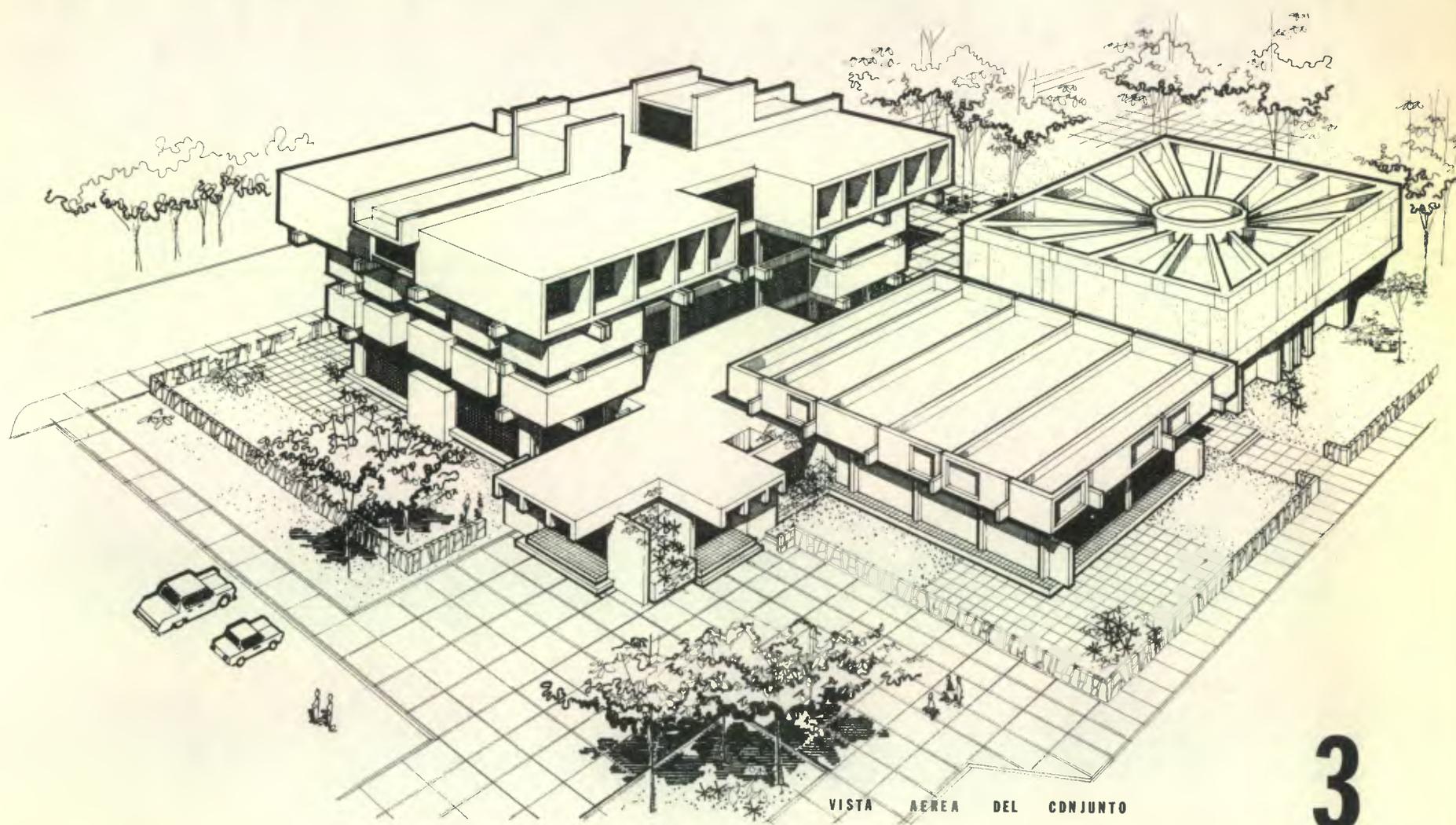
DISEÑO ARQUITECTONICO



- A. PLAZA DE INGRESO
- B. EDIFICIO DE OFICINAS TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS
- C. ÁREA DE EXHIBICIÓN Y CAFETERÍA
- D. AUDITORIO
- E. TALLER MECÁNICO Y GUARDIÁN
- F. VIVERO EXPERIMENTAL Y LABORATORIO
- G. CONTROL GARITA
- H. PARQUEO

PLANTA DE CONJUNTO





VISTA AEREA DEL CONJUNTO

## INGRESO:

El criterio que se siguió en la organización y el diseño de las oficinas e instalaciones fue, ir creando paulatinamente áreas donde las personas o visitantes al edificio, puedan apreciar y conocer gradualmente la labor realizada o por realizarse en este centro.

En este orden de ideas, la unidad elemental es el ingreso, constituido por una pequeña plaza donde existe una escultura, árboles y flores, y ya dentro del edificio la información, donde las personas podrán obtener folletos orientadores e indicación de las dependencias e instalaciones propias del edificio.

El siguiente paso lo constituye el vestíbulo cuya función es distribuir la circulación a las diferentes instalaciones (Cafetería, Biblioteca, Imprenta, Radio, Laboratorio Fotográfico, Oficinas Administrativas, Auditorio, etc.). El tratamiento o las características arquitectónicas de éste, responden de manera que se marque con definición el acceso, además se podrá utilizar como área de exhibición permanente.

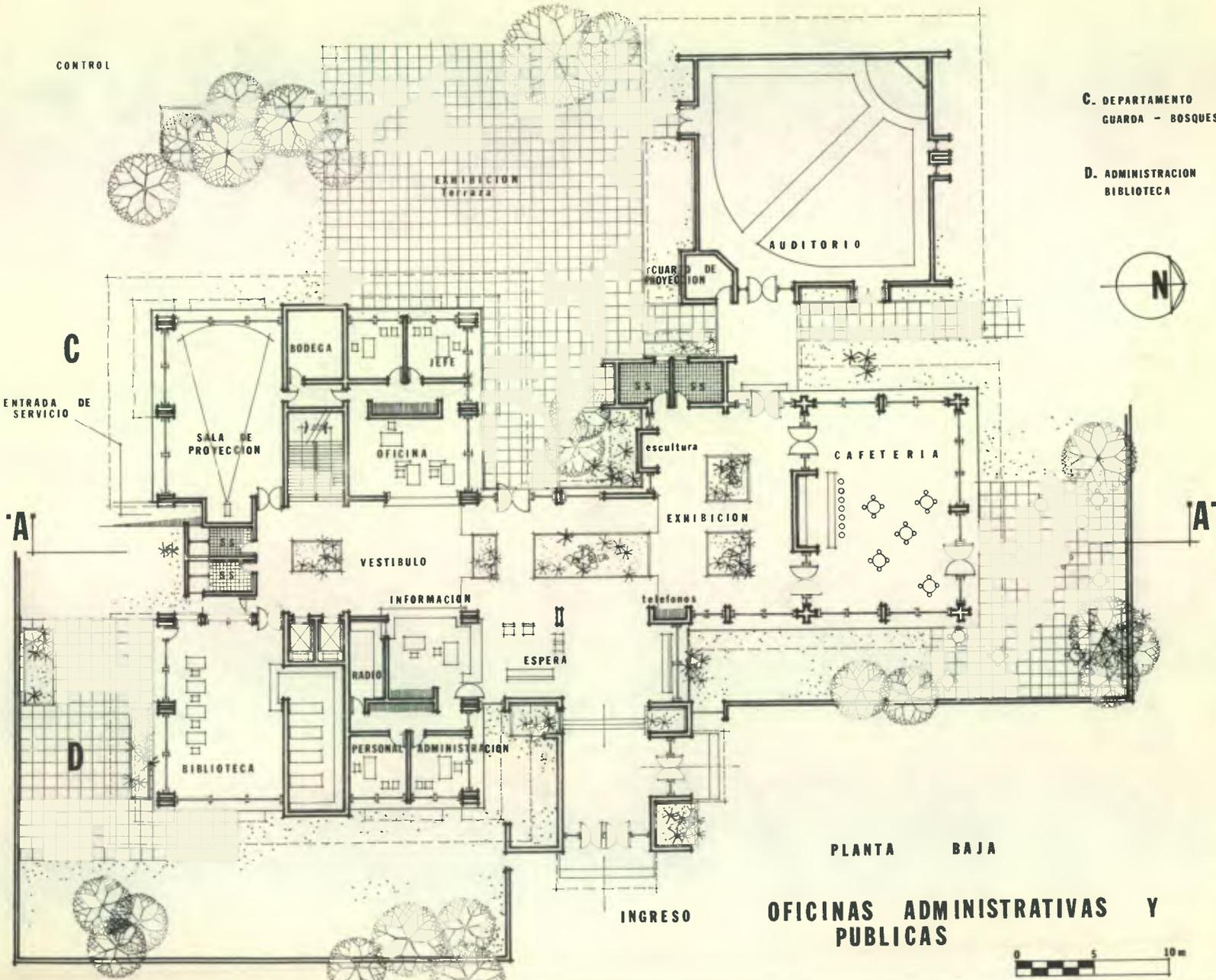
## EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y TECNICO

El edificio que albergará las oficinas administrativas y técnicas, está diseñado para cinco (5) niveles y situado en lugar preponderante según el conjunto general, ubicado según iluminación y ventilación paralelo a la 6a. calle zona 13, por donde tendrá además entrada o salida independiente según sea necesario.

**SOTANO:** por razones de funcionamiento y por lo especial de sus actividades, en el primer nivel o sótano se optó por organizar y agrupar la Imprenta, el Laboratorio de Fotografía, el Taller de Reparaciones y Bodega, siendo para este nivel indispensable el ingreso de servicio, independiente al ingreso general por la entrada de artículos o materiales de uso diario.

**PLANTA BAJA:** en el cuerpo central, estará el acceso general de donde partirán además de una escalera principal dos ascensores a los niveles superiores, en el ala oriente se tiene: información, oficinas administrativas y personal; biblioteca que podrá dar servicio tanto al personal del edificio administrativo como al público, y en el ala poniente el departamento de Guarda-bosques, con las respectivas oficinas del personal y una pequeña sala de conferencias. La planta baja, eliminando toda posibilidad de una vista panorámica, tiene la ventaja de ofrecer un contacto directo con el exterior, es decir, con el área verde y ampliar este sentido al espacio útil de su actividad.

**PLANTAS ALTAS:** en las plantas altas se encuentran desarrollados todos los departamentos y oficinas respectivas según el programa arquitectónico, distribuidos en los niveles tercero (3º) y quinto (5º) en las alas oriente y poniente del edificio, quedando el cuerpo central como vestíbulo de circulación y sala de espera. El nivel cuarto (4º) se ha destinado exclusivamente para alojar las oficinas directivas como Presidencia, Gerencia, Consejo, etc., y el departamento de Contabilidad y Auditoría; intencionalmente se ha pensado en colocar dichas dependencias en este nivel, con la idea de quedar intermedio entre los departamentos complementarios. Cada uno de estos niveles cuenta además con sus servicios sanitarios completos y sus archivos respectivos.



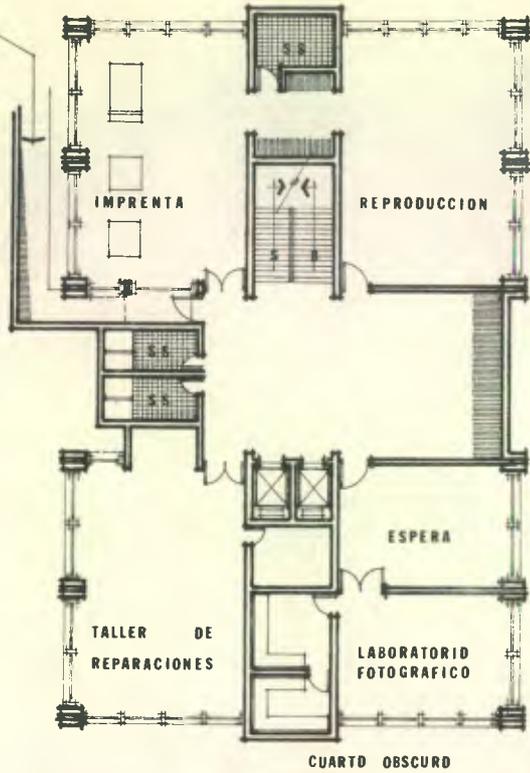
C. DEPARTAMENTO DE GUARDA - BOSQUES  
 D. ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

PLANTA BAJA

OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y PUBLICAS

4

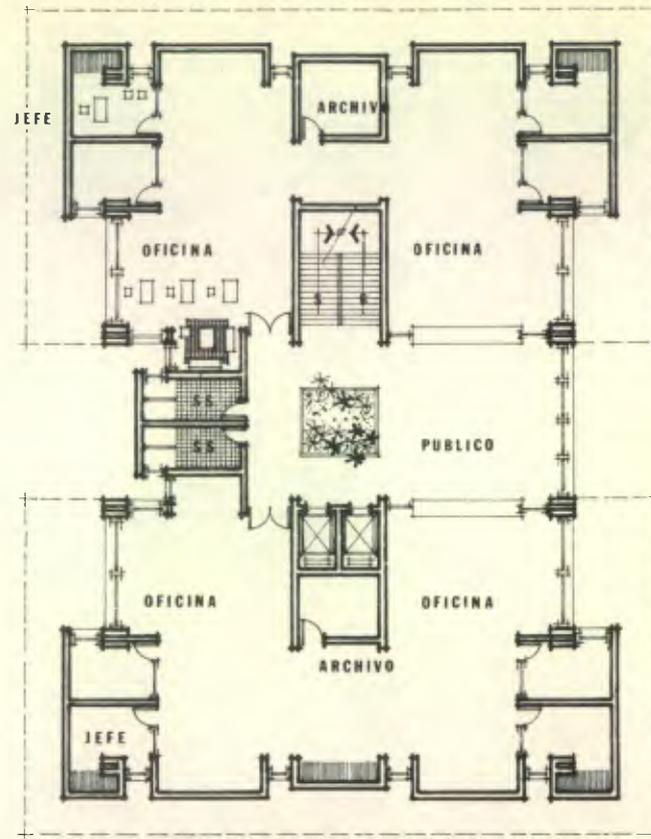
ENTRADA DE SERVICIO



**A**

**B**

PLANTA SOTANO



**E**

**F**

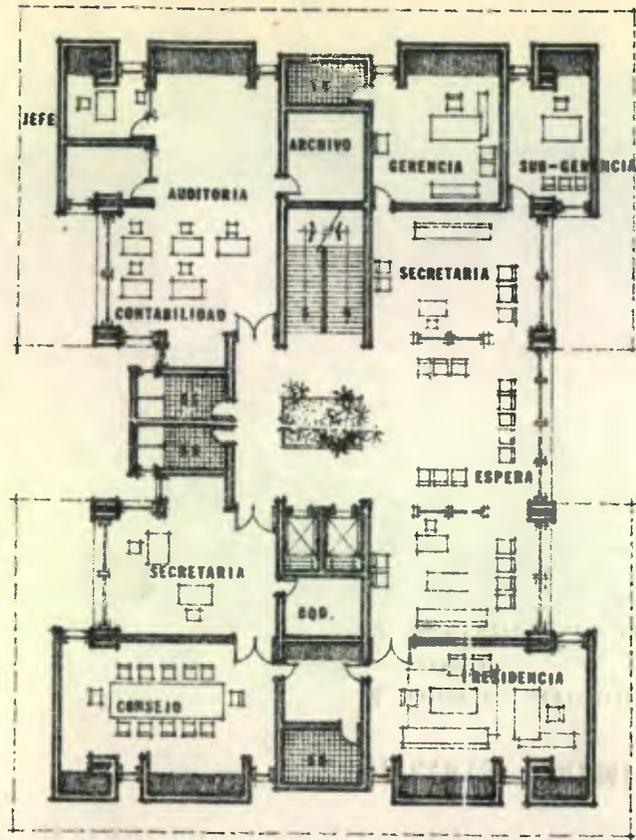
PLANTA SEGUNDO PISO

**OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y TECNICAS**

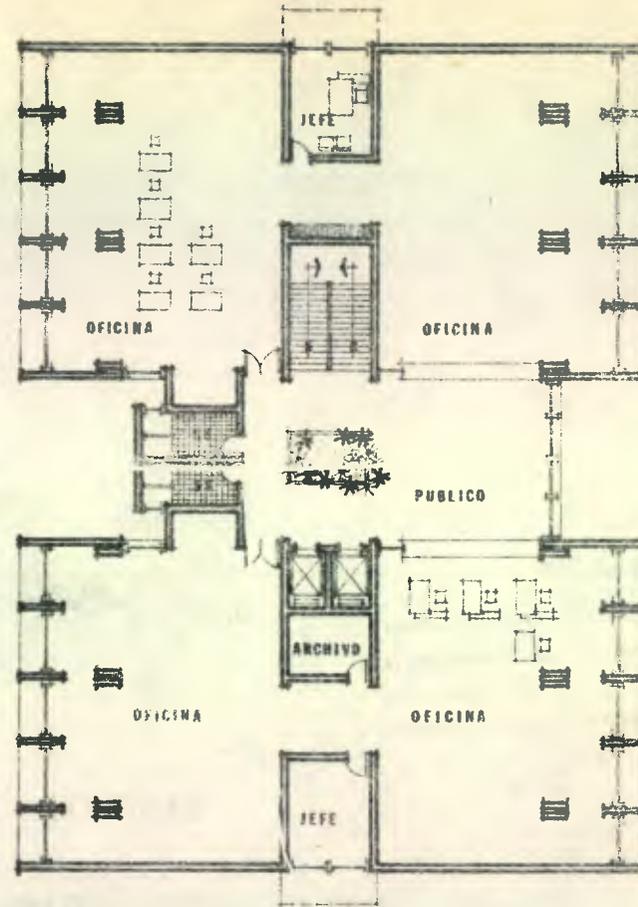
- A.** IMPRESA Y REPRODUCCION
- B.** LABORATORIO FOTOGRAFICO Y TALLER DE REPARACIONES

- E.** DEPARTAMENTO DE PARQUES
- F.** DEPARTAMENTO DE FORESTACION





PLANTA TERCER PISO



PLANTA CUARTO PISO

**OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y TECNICAS**

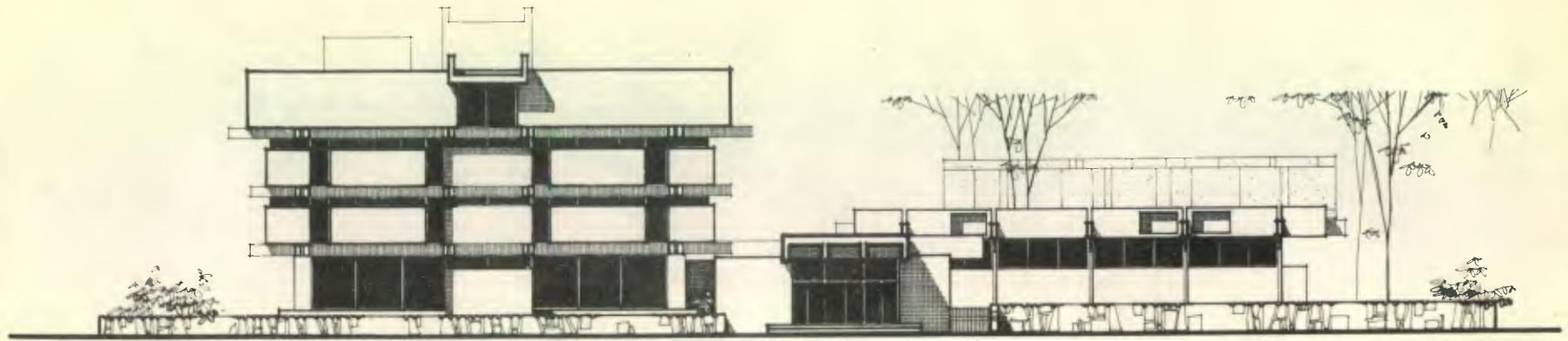
G. AUDITORIA CONTABILIDAD Y GERENCIAS

H. PRESIDENCIA Y CONSEJO

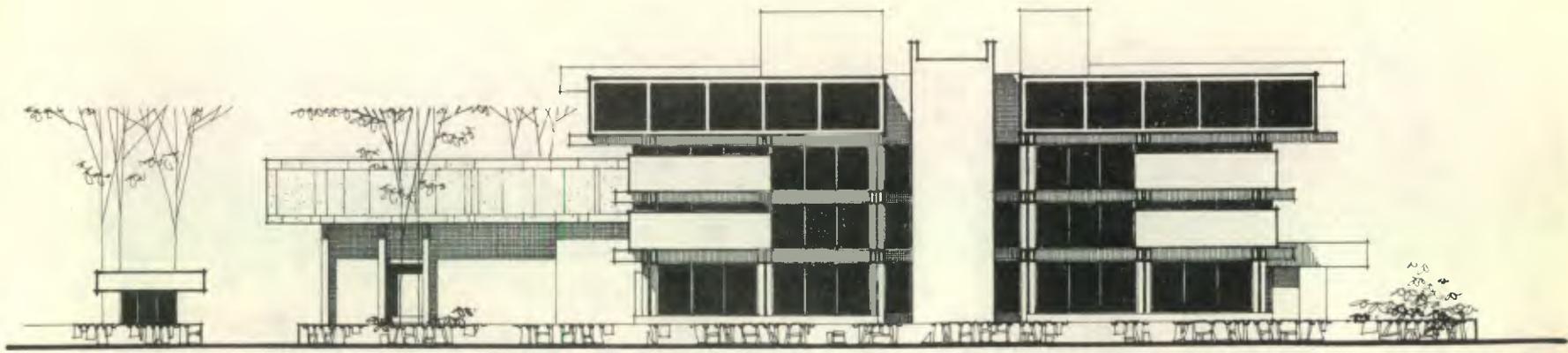
I. DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION

J. DEPARTAMENTO DE PROTECCION Y APROVECHAMIENTO



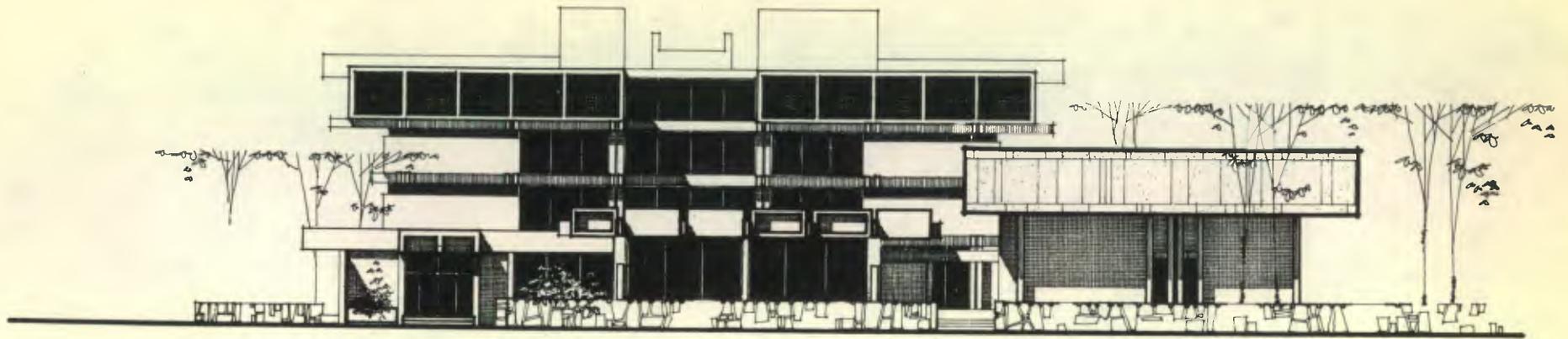


ELEVACION ORIENTE

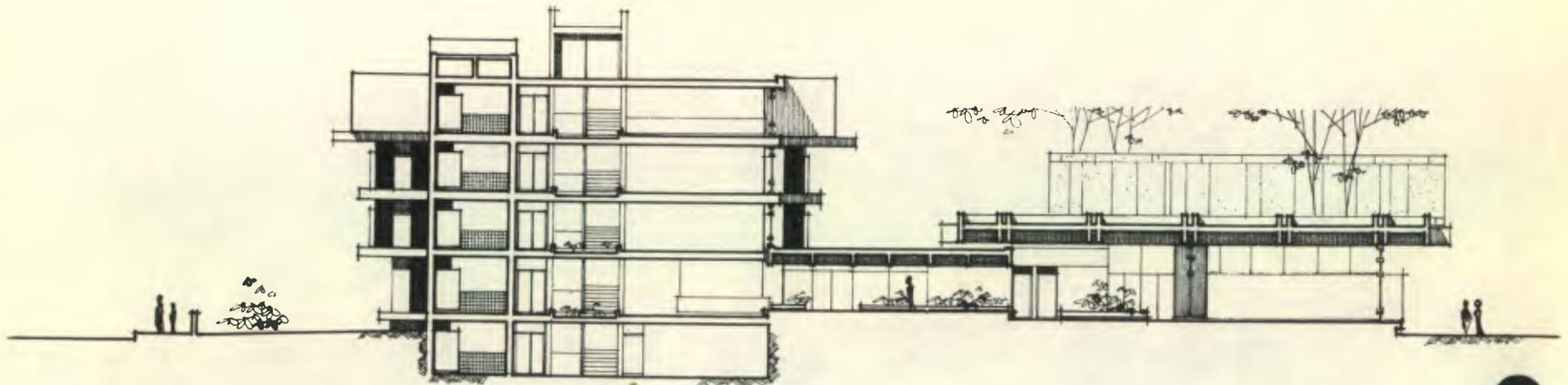


ELEVACION SUR



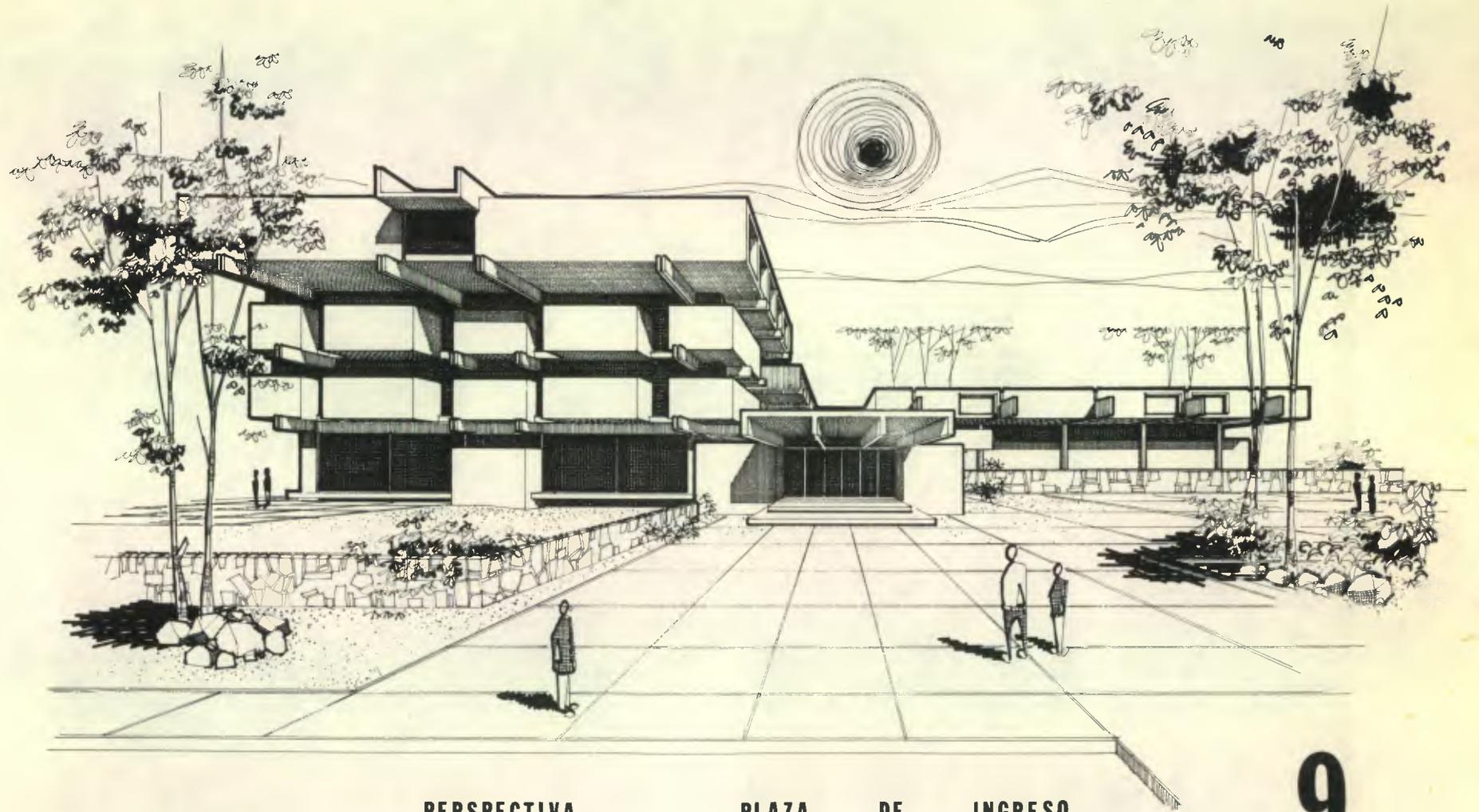


ELEVACION NORTE



SECCION CORTE 'A' 'A'





PERSPECTIVA

PLAZA

DE

INGRESO

9

## AUDITORIO

El auditorio o sala de proyecciones, tendrá una capacidad mínima de 200 personas sentadas, estará dotado de todas las comodidades para eventos nacionales e internacionales y responderá en forma, como en acabados a los requisitos óptico y acústicos indispensables.

Además se ha considerado por la misma localización del edificio en relación al conjunto general, la posibilidad de alquilarlo o cederlo a personas o instituciones ajenas al instituto.

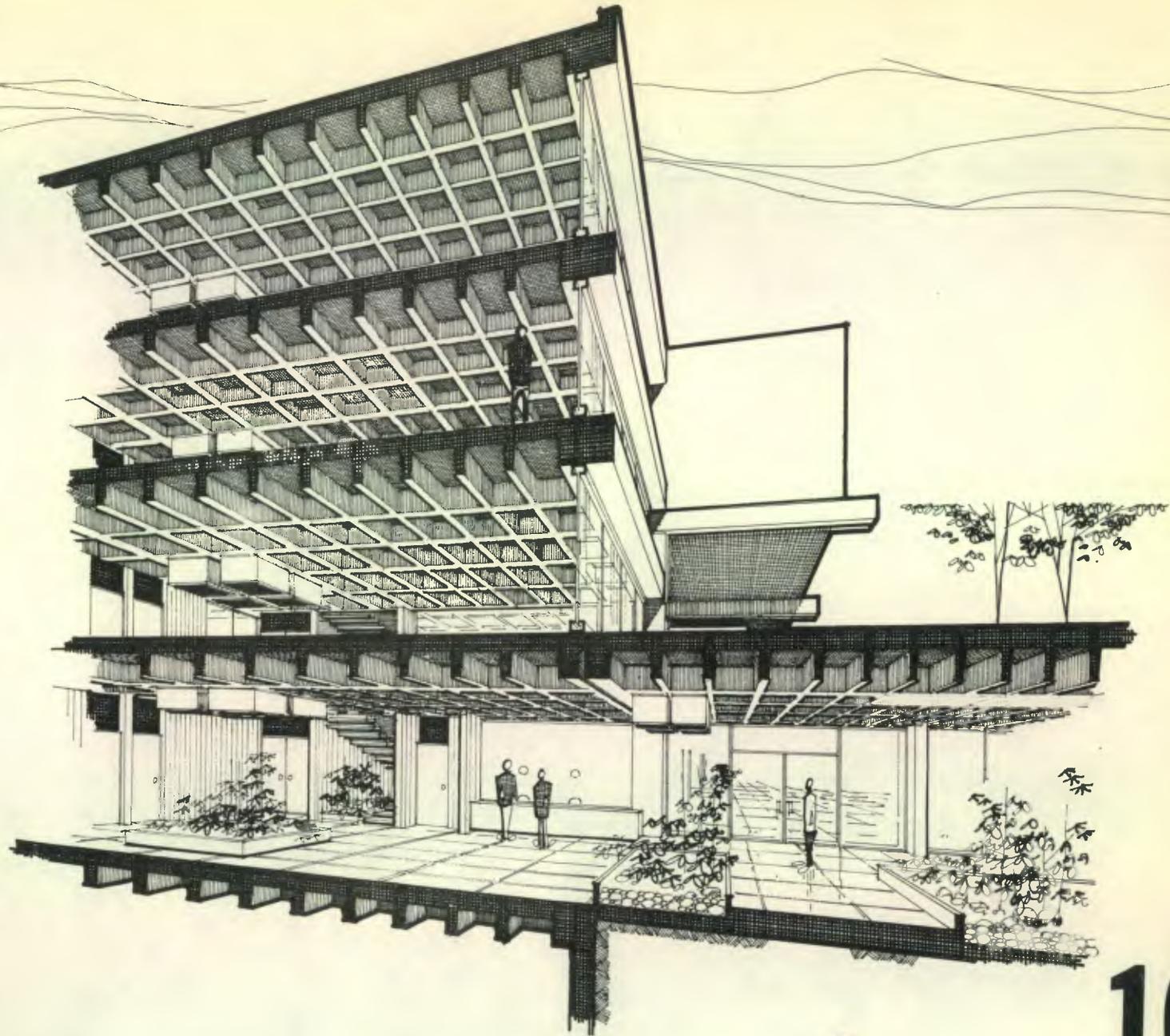
## SERVICIOS GENERALES

Los servicios en general del Instituto, comprenden:

Talleres mecánicos y de mantenimiento, garages, cuarto de máquinas, etc., y un vivero experimental completado con un pequeño laboratorio. Dichos servicios completan el conjunto y están colocados en la parte poniente del terreno, el acceso aquí se verifica por la misma calle, como se puede ver en la planta general.

**TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO:** aquí es donde se llevan a cabo las reparaciones, controles y servicios en general de todos los vehículos de la institución. Dentro del área del taller se ha considerado además de las instalaciones propias de éste (oficina del jefe del taller, vestidores de empleados, bodegas, servicios sanitarios, cuarto de máquinas, etc.), localizar la vivienda de la persona (Guardián) que tendrá a su cargo el mantenimiento y control del área ocupada por el Instituto, contará con el dormitorio, pequeña sala - comedor - cocina y servicio sanitario.

**VIVERO EXPERIMENTAL Y LABORATORIO:** el vivero experimental, Estación No. 1, se ha pensado para ser utilizado como un área de entrenamiento y observación, tanto para los departamentos de Investigación, Forestación, como para el de Guarda Bosques. Así mismo, el laboratorio, indispensable para completar información a estos mismos departamentos.



SECCION INTERIOR DEL VESTIBULO

RECOMENDACIONES GENERALES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BIBLIOTECA

## FINANCIAMIENTO Y EJECUCION

### FINANCIAMIENTO PARA SU EJECUCION

Habiéndose determinado según las conclusiones (consideraciones generales para su creación) en el párrafo de Organización, las dependencias que se incorporarán al Instituto; éste se financiará para su ejecución, con los presupuestos de las dependencias mencionadas, además con las aportaciones de proyectos específicos que se obtengan a través de Instituciones internacionales y los fondos provenientes del Decreto No. 255 (Fondo Forestal Nacional). El proyecto de Evaluación Forestal FAO -FYDEP que funciona en la actualidad, bien puede transformarse en el Instituto Nacional Forestal.

### FINANCIAMIENTO EN CASO DE SOLICITAR UN PRESTAMO PARA SU EJECUCION

El Instituto tendrá presupuesto propio y fondos privativos y su política financiera será la de capitalizar las utilidades netas que obtenga para destinarlas a la amortización del préstamo adquirido para el financiamiento de la ejecución o para el desarrollo de sus proyectos en general. Sin perjuicio de la fiscalización y control que corresponde a la Contraloría de Cuentas.

### EJECUCION

El gobierno de la República a través del Ministerio de Agricultura, sacará con base de licitación pública las instrucciones y especificaciones a los licitantes que deseen participar y cotizar para la ejecución y construcción del Instituto Nacional Forestal.

EMILIO GUINEA LOPEZ

La vida de las plantas.

ING. JOSE VERDUZCO G.

Bosques. Organo Forestal Mexicano.

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
OBSERVATORIO NACIONAL

Mapas.

CLARE HENDEE

Organización y administración del Servicio  
Forestal (AID) U. S. A.

ING. GUMERSINDO BORG

Proyecto F. A. O. México.

ASOCIACION AMIGOS DEL BOSQUE  
GUATEMALA

Inversión en la actividad forestal en Guatemala.  
Periódico "Nuestro Bosque".

NELSON C. BROWN  
JAMES S. BETHEL

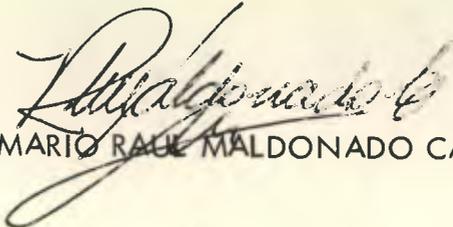
La industria maderera.  
North Carolina State College and Syracuse  
University.

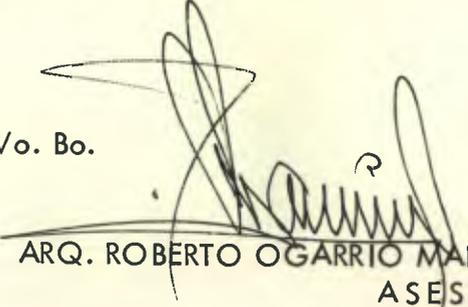
JOAO DE CARVALHO  
E. VASCONCELLOS

Nocoes de fisiología vegetal. Ministerio da  
Economia. Brazil 57.

ARCHITECTURAL RECORD  
L'ARCHITECTURE D'AUJORD'HUI

Revistas.

  
MARIO RAÚL MALDONADO CACERES

Vo. Bo.   
ARQ. ROBERTO OGARRÍO MARÍN  
ASESOR

IMPRÍMASE:   
ARQ. VÍCTOR M. DEL VALLE  
DECANO EN FUNCIONES