

FACULTAD DE DERECHO



INFRAESTRUCTURA  
AEREA RURAL  
PARA EL PROGRESO

T E S I S

Que para obtener el título de  
LICENCIADO EN DERECHO

presenta:

Bricia Carolina Vite Pérez

Ciudad Universitaria, México  
1 9 7 2



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

A mis padres  
con profundo cariño,  
respeto y admiración.

A mis hermanos  
con el ferviente deseo  
de que me superen.

Como un homenaje a la  
memoria de mi abuelita  
Sra. Bricia Alaffita.

Al Dr. Jorge Malouly Moisés.

A mi director de Tesis  
Lic. Enrique M. Loeza Tovar  
por sus sabios consejos.

A los Abogados:  
Alfonso Quintero S.  
Rafael Sahagún Galindo.  
José Luis Medrano García.

A los compañeros  
de mi Generación.

A todos y cada uno de  
mis amigos.

CAPITULO PRIMERO  
FUNCIONES JURIDICAS ESTATALES

I - LAS FUNCIONES DEL ESTADO .....	1
A. - Legislativas .....	4
B. - Administrativas .....	5
C. - Jurisdiccionales .....	6
II - EL SERVICIO PUBLICO .....	7
A. - Conceptos .....	8
B. - Elementos .....	9
C. - Concesión .....	12

CAPITULO SEGUNDO  
EL SERVICIO PUBLICO DE AERODROMOS

III - DERECHO AEREO .....	16
A. - Concepto .....	16
B. - Definición .....	16
C. - Antecedentes Históricos .....	17
IV - AERODROMOS .....	20
A. - Concepto .....	20
B. - Antecedentes Históricos .....	22
C. - Función social de los aeródromos en general .....	28
D. - Nociones de la planeación y construcción de los aeródromos .....	30

CAPITULO TERCERO  
REGLAMENTACION JURIDICA DE LOS AERODROMOS .....
 36 |

V - AERODROMOS INTERNACIONALES .....	36
A. - Su reglamentación jurídica .....	36
B. - Servicios que prestan .....	45

	Pág.
VI - AERODROMOS NACIONALES .....	46
A.- Su reglamentación jurídica .....	46
B.- Servicios que prestan .....	51
 <u>CAPITULO CUARTO</u> <u>AERODROMOS RURALES</u>  	
VII - NECESIDAD DE AERODROMOS RURALES ....	55
A.- El aeródromo rural como factor de integración socio económica del País ....	59
B.- Aviación agrícola .....	60
1.- Concepto .....	61
2.- Necesidad e importancia del combate adecuado de las plagas agrícolas .....	61
3.- La aviación agrícola en el mundo..	68
4.- La Química en la agricultura .....	72
5.- Legislación en materia de aviación agrícola .....	73
C.- Turismo .....	75
CONCLUSIONES .....	79
BIBLIOGRAFIA .....	82

## PROLOGO

El desarrollo armónico de los diversos grupos sociales implica el sólido desenvolvimiento de un País. Sin embargo, los problemas inveterados que aquejan al sector rural, no han tenido hasta ahora la urgente resolución que reclaman sus necesidades.

La preocupación de buscar soluciones idóneas motivó mi interés por realizar esta investigación, que me parece vital para el País.

No podemos negar que México, gracias a las ideas sociales que se sustentan dentro del Poder Público, ha avanzado notablemente en sus propósitos por lograr un desarrollo económico, democrático y equilibrado; lo que no podemos aceptar es que solamente ciertas áreas del País hayan logrado un desenvolvimiento destacado, y que sean las zonas donde habitan las clases rurales, las más desprotegidas y abandonadas.

Mi opinión es de que con los problemas de la población rural no se puede seguir haciendo demagogia y que es responsabilidad de todos los mexicanos, contribuir de manera eficaz e inaplazable al aumento de sus niveles de vida. La existencia del sector rural cambiará radicalmente, cuando se adopten las medidas necesarias y se fomenta la inversión en obras de infraestructura aérea rural, logrando así, una rápida integración socio-económica del mismo para el desarrollo y progreso de México, ya que la economía Nacional depende en un alto porcentaje de la producción agropecuaria.



## CAPITULO PRIMERO

### FUNCIONES JURIDICAS ESTATALES

- I - FUNCIONES DEL ESTADO: A.- Legislativas. B.- Administrativas. C.- Jurisdiccionales.
- II - EL SERVICIO PUBLICO: A.- Concepto. B.- Elementos del servicio público. C.- Concesión.

#### LAS FUNCIONES DEL ESTADO:

Las funciones del Estado es un tema bastante amplio, pero que habremos de explicar a grandes rasgos, ya que éste no es el motivo de nuestro estudio, sino únicamente, la introducción al tema que nos interesa y en forma concreta "La Teoría de la división de Poderes", de donde derivan las funciones del Estado.

Nos dice Gabino Fraga que, "La división de Poderes" expuesta como una Teoría Política necesaria para combatir el absolutismo y establecer un Gobierno de Garantías, se ha convertido en el principio básico de la organización de los Estados Constitucionales modernos". 1/

Esta teoría puede examinarse desde dos puntos de vista: a) Respecto a las modalidades que impone en el ordenamiento de los órganos del Estado; b) Respecto de la distribución de las funciones del Estado entre esos órganos.

Desde el punto de vista de las modalidades que impone en el ordenamiento de los órganos del Estado, la sepa

---

1/ Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Pág. 26. Décimo-tercera Edición. México 1969.

ración de Poderes implica la separación de los órganos - del Estado en tres grupos diversos e independientes unos de otros, y cada uno constituido en forma que los diversos elementos que lo integran guardan entre sí la unidad que les da el carácter de Poderes.

Cumpliendo con esas exigencias, las Constituciones modernas han establecido para el ejercicio de la Soberanía los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, cada uno de ellos con su unidad interna, adecuada a las diversas funciones que ha de desempeñar, sólo han discrepado de la teoría, por la tendencia a crear entre dichos poderes las relaciones necesarias para que realicen una labor de colaboración y de control recíproco.

Desde el punto de vista de la distribución de las funciones del Estado entre esos órganos, la separación de poderes impone la distribución de funciones diferentes entre cada uno de los Poderes; de tal manera que, el Poder Legislativo tenga atribuida exclusivamente la función Legislativa; el Poder Judicial, la función Judicial; y el Poder Ejecutivo, la función Administrativa. 2/

Las funciones del Estado son las formas que revisite la actividad del mismo para su realización. El contenido de la actividad del Estado se determina por la capacidad jurídica de los entes públicos.

Las funciones del Estado son las diversas formas o medios que adopta el derecho para realizar los fines del Estado. Etimológicamente la palabra función proviene de "fungere" que significa hacer, cumplir, ejercitar, que a su vez deriva de "finire", por lo que dentro del campo de las relaciones jurídicas, de cualquier clase que ellas - -

---

2/ Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Pág. 26. Décimotercera Edición. México 1969.

sean, la función significará toda actuación por razón del fin jurídico en su doble esfera de pública y privada. 3/

La doctrina clasifica las funciones del Estado en dos categorías, una formal y otra material, en razón de que no siempre el Poder encargado de una función, realiza la privativa, sino que, toca aspectos que corresponden a otro Poder, pero con apoyo en la Constitución.

Desde el punto de vista formal, subjetivo u orgánico, es decir, del órgano que las realiza, las funciones son formalmente Legislativas, Administrativas y Judiciales, según estén atribuidas al Poder Legislativo, Ejecutivo o Judicial.

Desde el punto de vista material y objetivo, es decir, de la naturaleza intrínseca de la función, las funciones son materialmente Legislativas, Administrativas y Judiciales según tengan los caracteres que la teoría jurídica ha llegado a atribuir a cada uno de estos grupos.

Generalmente coinciden ambos caracteres y es así como las funciones que materialmente tienen naturaleza Legislativa, Administrativa y Judicial, corresponden respectivamente a los Poderes Legislativo, Administrativo y Judicial. Pero como la excepción rompe la regla, pueden no coincidir, alguna vez, y es entonces cuando se encuentran soluciones que materialmente son administrativas o judiciales atribuidas al Poder Legislativo, del mismo modo que otros tienen entre sus funciones, alguna que no debiera corresponderle por su propia naturaleza, y siendo regla general el que coincidan ambos caracteres, para que cualquier Poder realice funciones que no le corresponden, es decir, de naturaleza diferente a las que normal-

mente le son atribuidas, deberá existir una excepción expresa dentro del texto Constitucional.

Los autores unánimemente han dividido las funciones del Estado en tres grandes ramas: Legislativa, Administrativa y Jurisdiccional; igualmente, la Doctrina Clásica y la Legislación Positiva han reconocido tres actividades esenciales del Estado que son: la función Legislativa, la función Administrativa y la función Jurisdiccional.

#### A.- FUNCION LEGISLATIVA:

La función Legislativa, es la encaminada a establecer las normas jurídicas generales, el Estado moderno es el creador del orden jurídico Nacional. Podemos apreciar la función Legislativa desde dos puntos de vista, el formal y el material. Desde el punto de vista formal, es la actividad que despliega el Estado por conducto de los órganos que forman el poder Legislativo de acuerdo con el Régimen Constitucional, o sea la que realiza el Congreso de la Unión, que se compone de dos Cámaras, la Cámara de Diputados y la Cámara de Senadores.

Desde el punto de vista material la función Legislativa se manifiesta cuando prescindiendo de su autor y de la forma como se realiza sólo tiene presente la naturaleza intrínseca del acto en el cual se concreta y exterioriza, ésto es la ley. 4/

La función Legislativa privativamente manifiesta su presencia, su autoridad a través de la formación de las leyes y éstas son prescripciones cuyo papel consiste en regular conductas e intereses.

---

4/ A. Serra Rojas. Derecho Administrativo. Tercera Edición. México 1965.

## B.- FUNCION ADMINISTRATIVA:

La función Administrativa, está encaminada a regular la actividad concreta y tutelar del Estado bajo el orden jurídico. El Estado es el promotor del desarrollo económico y social de un País. Administrar, significa no sólo aplicar la ley, sino que se persigue un propósito de interés general o un servicio público, que determina la esencia de la actividad del Estado.

El maestro Fraga la define como: "la actividad del Estado que realiza bajo un orden jurídico y que consiste en la ejecución de actos materiales o de actos que determinan situaciones jurídicas para casos individuales". 5/

Para Hans Kelsen, citado por el maestro Andrés-Serra Rojas, la función Administrativa es como un tipo de Teoría pura del Derecho. La función Administrativa tiene a su cargo el concretar la ley, particularizarla para que de este modo se cumpla la voluntad del Legislador o se realicen los fines del Estado, la acción Administrativa provee el mantenimiento de los fines públicos, llevando sus determinaciones a los casos particulares. 6/

La función Administrativa implica no sólo la realización de los actos materiales como medios necesarios que hacen posible el cumplimiento de la ejecución de la ley, como se ha dicho antes, sino que tiene además otras actividades, como la de planear, organizar, dirigir, coordinar y hacer presupuestos.

---

5/ Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Pág. 61. Décimotercera Edición. México 1969.

6/ A. Serra Rojas. Derecho Administrativo. Pág. 96. Tercera Edición. México 1965.

### C. - FUNCION JURISDICCIONAL:

La función Jurisdiccional, es la actividad del Estado encaminada a resolver los asuntos controvertidos que se susciten por la aplicación de las leyes, estatuir y declarar el derecho. El Poder Judicial es el órgano orientador de la vida jurídica Nacional. El Estado crea la función jurisdiccional como una necesidad ineludible de orden y armonía jurídica de la organización social. La función jurisdiccional se aprecia desde dos puntos de vista; como función formal y como función material.

Desde el punto de vista formal, la función jurisdiccional alude a la organización Constitucional que asigna al Poder Judicial la tarea de ejercer dicha función fundamentalmente para preservar el derecho.

Desde el punto de vista material, la función jurisdiccional, es la acción jurídica encaminada a la declaración del derecho en ocasión de un caso determinado, sea o no contencioso.

Groppal, citado por Porrúa Pérez, la define como, la característica actividad del Estado encaminada a tutelar el ordenamiento jurídico, es decir, enderezada o dirigida a obtener en los casos concretos la declaración del derecho y la observancia de la norma jurídica preconstituída, mediante la resolución, de las controversias que surjan por conflictos de intereses, tanto entre particulares como entre particulares y el Poder público, mediante la ejecución de la sentencia. 7/

La función Jurisdiccional está organizada para proteger el derecho, para evitar el caos y la anarquía social

que se produciría si cada quien, se hiciera justicia por su propia mano, para mantener el orden jurídico así como para dar estabilidad a las situaciones de derecho. En cuanto al acto con que se trata de satisfacer ese propósito, debe tener el mismo carácter fijo y estable, esta firmeza y estabilidad se alcanzará dando a la sentencia fuerza definitiva e irrevocable, con la presunción de que en ella está contenida la verdad legal, una vez agotados todos los recursos, y dándole la autoridad de cosa juzgada.

#### ARTICULO 49 CONSTITUCIONAL:

"El Supremo Poder de la Federación se divide, para su ejercicio, en Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

No podrán reunirse dos o más de estos poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el Legislativo en un individuo, salvo el caso de facultades extraordinarias al Ejecutivo de la Unión conforme a lo dispuesto en el artículo 29. En ningún otro caso, salvo lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 131, se otorgarán facultades extraordinarias para legislar. 8/

#### II - SERVICIO PUBLICO:

La administración pública es una organización encaminada a la satisfacción de las necesidades colectivas y en especial en la forma de servicios públicos, servicios que nacen de las necesidades de los seres humanos, y la suma de éstas forman grandes necesidades sociales; servicios de los que no puede prescindir la humanidad.

A.- CONCEPTO:

Se han dado múltiples y distintas definiciones de lo que es un servicio público, de donde desprendemos - que no se ha llegado a un concepto unitario del mismo. - A continuación tenemos algunas de las más conocidas definiciones que del servicio público se han dado.

Para Gabino Fraga, servicio público es una actividad destinada a satisfacer una necesidad colectiva de carácter material, económica y cultural, mediante prestaciones concretas o individualizadas sujetas a un régimen jurídico que les imponga educación, regularidad y uniformidad. 9/

Para Duez y Debeyre, "servicio público implica una empresa administrativa que proporciona al público las prestaciones necesarias; crear un servicio público es decidir que las satisfacciones de una necesidad reconocida, de interés general será satisfecha en lo sucesivo por el procedimiento del servicio público. 10/

Para el maestro Andrés Serra Rojas, "servicio público es una actividad directa del Estado o autorizada a los particulares, que ha sido creada y controlada para asegurar, de una manera permanente, regular y continua sin propósito de lucro, las satisfacciones de necesidades colectivas de interés general y de carácter material, económico y cultural y sujetas a un régimen de policía (De recho Público en general) y por ahora, a un régimen de Derecho Privado en los servicios públicos concesionados

---

9/ Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Décimo-tercera Edición. Pág. 23. México 1969.

10/ Citado por el maestro Serra Rojas en su libro de Derecho Administrativo. Pág. 122. Tercera Edición. México 1965.



en lo que se refiere a las relaciones con el público. 11/

León Duguit, expresa que "servicio público es toda actividad cuyo cumplimiento debe estar asegurado, regulado y controlado por los gobernantes, porque el cumplimiento de ella es indispensable para la realización y el desarrollo de la independencia social, la cual es de tal naturaleza que no puede ser realizada completamente sino por intervención de la potestad gobernante. 12/

Maurice Hauriou, lo define como "un servicio técnico que se presta al público de una manera regular y continua para la satisfacción de una necesidad pública y por una organización pública no lucrativa". 13/

#### B.- ELEMENTOS DEL SERVICIO:

De las anteriores definiciones, podemos deducir los siguientes elementos del servicio público:

1.- El Estado crea y organiza un servicio público y atiende a su funcionamiento; basta una decisión del poder público para que una determinada actividad se convierta en un servicio público o bien deje de desempeñar esa función. Basta que exista una necesidad colectiva o de un determinado grupo para que se establezca el servicio público.

2.- El servicio público que es una organización -

---

11/ A. Serra Rojas. Derecho Administrativo. Pág. -- 122. Tercera Edición. México 1965.

12/ Obra citada.

13/ Maurice Hauriou. Precis de Droit Administratif et de Droit Public. Pág. 13. París 1914.

dotada de personalidad y de medios económicos, ofrece al público en forma regular y continua, un servicio utilizando para ello el conjunto de conocimientos y aptitudes de que dispone, y metódicamente organizados.

3.- El servicio se presta al público sin la idea de lucro, aunque por supuesto algunos de los servicios públicos y en especial los de tipo industrial y comercial necesitan de un adecuado régimen financiero, tarifas, servidumbres o bien el monopolio de su explotación.

4.- Los servicios públicos que se encuentran en manos de los particulares se rodean de determinadas circunstancias, cosa que hace el Estado con las mismas prerrogativas y seguridades del Poder Público, sin que por ello se destruyan sus propósitos industriales y comerciales, a la vez que se reconoce el derecho de los usuarios del servicio.

5.- El servicio público debe estar gobernado por reglas de policía, las del poder de policía del Estado.

6.- El Poder Público deberá tener el control del servicio en los términos de las leyes que organizan el servicio público.

El elemento del servicio público que debe mantenerse inalterable, es la noción del interés general para atender a una necesidad social, general y apremiante a cargo del Poder público. Cuando el Estado considera que el servicio público suministrado por la actividad privada, no satisface una necesidad pública general por negligencia, desinterés, abandono o ineficacia, asume su atención, bien, estimulando la iniciativa privada, bien combinándose con ella para un mismo fin o bien sustituyendo a la propia actividad privada.

Los servicios públicos se ponen a disposición de los usuarios, siempre que llenen los requisitos de rigor - y que les da derecho a disfrutar de los mismos. Algunos servicios sólo se otorgan a personas en quienes incurre - una circunstancia determinante, pero una vez acreditada - da derecho al servicio, tenemos por otra parte los servi- cios generales que aprovechan sin distinción a todos los individuos, por ejemplo, el servicio de policía, la activi- dad educativa, etc. En los primeros tenemos servicio de correos y transportes de carga y de pasajeros.

En todo servicio público encontramos la interven- ción del Estado en forma total o parcial, directa o indi- recta como una garantía de que reunirá las cualidades que le son inherentes y que éste se prestará en forma conti- nua, regular y permanente a los usuarios del servicio de que se trate.

El Estado tiene la obligación de satisfacer las ne- cesidades de la comunidad que demanda el servicio y de- que éste se preste en forma uniforme y permanente, como una parte de la organización de la administración pública, de ahí que, se justifique su intervención en los servicios públicos.

Dicha intervención del Estado tiene varias calida- des, o sea desde la integración mínima, que se limita a una reglamentación legal, a fin de asegurar que el servi- cio público en cuestión tendrá las propiedades que hemos señalado en párrafos anteriores; la prestación directa por parte de la administración pública con el carácter de mo- nopolio, lo que vendría a ser la substitución total por par- te del Estado en el desarrollo de dicha actividad.

En concesión de los servicios públicos, el Estado establece o crea un derecho en favor de un particular pa- ra que se haga cargo del servicio bajo determinadas con- diciones, sean reglamentarias o contractuales y a deter-

minado plazo. Es éste uno de los distintos modos de - ejercer un servicio público y que estudiaremos a continua- ción como exordio del servicio público de aeródromos, - motivo éste último de nuestra inquietud en la elaboración del presente trabajo de investigación.

### C. - CONCESION:

La concesión es una institución con caracteres im- precisos e indefinidos, o sea que no precisa sus delimi- taciones, ya que, se hace referencia a numerosos actos - administrativos, llamándolos concesión. Es muy frecuen- te en la ley y en las resoluciones administrativas, lla- - mar concesiones a contratos, autorizaciones, permisos, - licencias, y otros actos similares que no pueden llamar- se concesiones propiamente hablando, en esta forma deja- mos entendido que, sólo está correctamente usada la pa- labra concesión cuando la empleamos para designar actos del poder público, por lo que, se faculta a los particula- res para la explotación y establecimiento de un servicio- público o de bienes del dominio directo de la Nación.

Vedel, citado por el maestro Gabino Fraga en su- libro de Derecho Administrativo, define la concesión co- mo "un procedimiento por el cual una persona pública, - llamada autoridad concedente, confía a una persona, físi- ca o moral llamada concesionario, el cuidado de manejar un servicio público bajo el control de la autoridad conce- dente, mediante una remuneración que consiste habitual- mente en las cuotas que el concesionario percibirá de los usuarios del servicio".

---

14/ Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Pág. 254.  
Décimotercera Edición. México 1969.

La concesión, crea nuevos centros de trabajo, al mismo tiempo que aumenta los ingresos del Estado por concepto de impuestos. De todas formas, una vez concluido el plazo, los bienes concesionados vuelven a su antiguo dueño, es decir, a poder del Estado, en la actualidad la tremenda y gran responsabilidad del Estado, hace que poco a poco vaya rescatando de manos de la iniciativa privada, aquellas actividades en las que debe predominar el interés público.

Es necesario distinguir la concesión del contrato. Partiendo de la base de que todo concesionario es contratista, pero no todo contratista es concesionario; las concesiones se otorgan por la administración a un particular, los contratos se estipulan entre la administración y los particulares. En las concesiones la iniciativa parte de los particulares, son ellos los que solicitan las concesiones a la administración; en cambio en los contratos, éstos son propuestos y ofrecidos por la administración a los particulares. En la concesión el concesionario hace suyos los productos de la explotación; en los contratos el contratista se limita a realizar la obra, es decir, se concreta a realizar los trabajos estipulados en dicho contrato.

La concesión se distingue de la autorización o permiso, en que éste se limita a permitir el ejercicio de un derecho preexistente, mientras que la concesión crea en beneficio del concesionario un derecho del que antes carecía totalmente.

La concesión de servicio público se diferencia de la concesión de la explotación de bienes nacionales, en que, en la primera el concesionario se obliga a prestaciones frente al público usuario, a cambio de una remuneración; en tanto que en la segunda, el concesionario se limita al aprovechamiento de los productos de la explotación de la riqueza Nacional, con las obligaciones y res-

tricciones que las leyes les imponen, y sólo se producen relaciones entre el concesionario y el Estado, y no existe ninguna prestación en favor del público.

Existe entre ambas concesiones una identidad consistente en la concurrencia de un interés general y un interés particular, el del concesionario.

La prestación de los servicios públicos por medio de concesiones ofrece ventajas de gran importancia para el Estado, como son:

1.- La prestación de un servicio público es más acertada en manos de un particular que en las manos de un funcionario, en razón de que el particular tiene comprometido un interés personal, lo cual es ya un estímulo de trabajo en la prestación del servicio y pone sus mejores esfuerzos en el logro de sus funciones.

2.- Libera de las grandes inversiones que requieren algunos servicios, y a través de la reversión el Estado adquiere sin desembolso alguno las instalaciones correspondientes. La reversión es un acto administrativo, derivado de la aplicación de una ley que, establece a favor del Estado un derecho que deriva de la misma naturaleza del acto complejo original, estimamos que esto es una imposición legal que hace el Estado en su favor y tiene como efecto jurídico, el de hacer volver la totalidad de los bienes afectados con la concesión al mismo.

En conclusión, la concesión administrativa es una facultad que se otorga a los particulares en aquellas actividades en que predomina el interés público y que el Estado no está en condiciones de desarrollar, ya sea por su incapacidad económica o bien porque así lo estime conveniente. El Estado actúa en vista de un interés colectivo, no así el concesionario, por lo mismo, el derecho que otorga la concesión está establecido no en interés exclu-

sivo del beneficiario, sino de la importancia que tiene - para la vida económica del País la explotación de bienes - y servicios, y sólo la intervención del Estado puede - constituir garantía de que la explotación se llevará a cabo en las mejores condiciones y con la presteza que requiere un interés colectivo.

## CAPITULO SEGUNDO

### EL SERVICIO PUBLICO EN AERODROMOS

III - DERECHO AEREO: A.- Concepto. B.- Definición.  
C.- Antecedentes Históricos.

IV - AERODROMOS: A.- Concepto. B.- Antecedentes -  
Históricos. C.- Función social de los aeródromo—  
mos en general. D.- Nociones de la planeación—  
y construcción de los aeródromos (1.- Acceso a -  
vías de comunicación. 2.- Características orográ—  
ficas circundantes. 3.- Terreno. 4.- Posibilida—  
des de ampliación. 5.- Condiciones meteorológi—  
cas).

#### A.- CONCEPTO:

El Derecho Aéreo regula en todas sus formas la -  
utilización del llamado espacio aéreo e inmediato a la -  
corteza terrestre.

#### B.- DEFINICION:

El francés Lemoiné define el derecho aéreo, como  
"la rama del derecho que determina y estudia las leyes y  
la reglas del derecho que regula la circulación y la uti—  
lización de las aeronaves, así como las obligaciones que  
de ellas dimanar". 15/

Para el jurisconsulto Italiano Ambrosini, el dere-

---

15/ Maurice Lemoiné. Traite de Droit Aérien. Pág. 3.  
París 1947.



cho aéreo nace de la necesidad de estudiar los problemas de la navegación aérea y en determinar su reglamentación jurídica, por lo que en su libro "Instituciones del Derecho de la Aviación", define éste diciendo que "estudia la calificación y regulación jurídica de los factores esenciales de la actividad aviatoria, comprendiendo el ambiente (atmósfera y superficie) en el que se organiza y desenvuelve, el medio o vehículo con los que se actúa, y el personal especializado que sirve para su conducción y - más genéricamente para su reparación y uso (personal de vuelo y de tierra), así como todas las relaciones jurídicas, públicas y privadas, nacionales e internacionales, - a las cuales da lugar". 16/

El maestro Loaeza Enrique M., lo define como - "aquel que estudia la teoría jurídica y legisla sobre la regulación de la aviación y de las relaciones que crea y -- examina los efectos de la aviación sobre las propias relaciones. Es un derecho autónomo que responde a los fenómenos técnicos, políticos y económicos, que la actividad aviatoria ha provocado". 17/

### C.- ANTECEDENTES HISTORICOS:

El derecho aéreo tiene como antecedentes de su nacimiento la aerostática, en la que el hombre trató de superar el aire, desplazándose en el mismo, primeramente utilizó globos, es decir, vehículos más ligeros que el aire y que poco a poco fue perfeccionando, en 1784 en Francia, el lugarteniente general de policía de la Villa de París, Leinoir, promulgó una ordenanza el 23 de abril, prohibiendo las ascensiones en globos sin la previa auto-

---

16/ Abelardo Rojas. Derecho Espacial. Pág. 112. - Primera Edición. México 1969.

17/ Obra citada. Pág. 114.

rización, por parte de las autoridades, en un principio - se prohibió este tipo de experimentos, sancionándolos, - ya que, los descensos más o menos afortunados de estos - vehículos con o sin aeronautas, ocasionaron daños en - los fundos, unas veces espantando el ganado y otras pro - vocando incendios en los campos. 18/

La historia de la aviación se remonta aproximada - mente unos 80 años atrás, cuando por primera vez un - hombre logra manejar un aparato más pesado que el aire, - en vuelo sostenido, y planeado, se trata de Otto Lilien - thal, considerado como el padre de la aviación moderna - y que fija los principios básicos de donde va a surgir el - aeroplano moderno. Así también es el primer hombre a - quien se fotografió en vuelo e hizo 2,000 vuelos más, - alcanzando alturas hasta de 300 metros.

En 1897 Clement Ader vuela el primer avión de mo - tor sobre la famosa meseta de Story, Francia, alcanzando una distancia de 300 metros. 19/

La navegación aérea hizo surgir múltiples proble - mas jurídicos que los legisladores no podían prever y des - de que el nuevo medio de locomoción salió del terreno - de las hipótesis para convertirse en realidad, se vio la - urgente necesidad de abatir y reformar muchas disposicio - nes de los antiguos códigos.

Ni en las leyes ni en las convenciones había sido previsto nada, para resolver los conflictos nacidos de la - utilización de la aeronave. El nuevo vehículo desde los - primeros momentos se reveló tan diferente a todos los co -

---

18/ Foglia y Mercado. Derecho Aeronáutico. Buenos Aires, Argentina 1968.

19/ Abelardo Rojas. Derecho Espacial. Pág. 104. - Primera Edición. México 1969.

nocidos hasta entonces. Para poder subsistir y desarrollarse la navegación aérea, fue necesario estudiar nuevas normas aplicables a la aeronáutica. Hubo necesidad de elaborar leyes completamente nuevas para precisar los deberes y derechos de quienes utilizaban este medio de locomoción, hubo también necesidad de concertar entre los Estados Convenciones especiales para responder a las mismas necesidades. El legislador para legislar en materia de derecho aéreo, debe orientarse hacia concepciones comunes a todos los Estados, lo que le obliga a legislar sobre base de Convenciones Internacionales que precedan a las leyes nacionales.

En 1899 por primera vez se reunió en París el Congreso Internacional sobre Derecho Aéreo, con motivo de la exposición Universal de ese año, y daba a conocer al mundo el nacimiento de una rama del derecho internacional, y ésta es el Derecho Aéreo. Los juristas ahí reunidos plantearon problemas relativos a la responsabilidad aérea.

Originariamente fue en Francia donde se usó la denominación de "Derecho Aéreo", propuesta por André Henry Coüannier en 1909, fecha en que fue fundada la escuela superior de aeronáutica de París, esta denominación calificada de elegante ha desagradado a algunos críticos. Se ha objetado, por tratarse de una expresión bastante general para ser aplicada solamente a la navegación aérea. Sin embargo, en la actualidad se encuentra perfectamente reconocido el término "Derecho Aéreo" y es por ello que también nosotros lo adoptamos. 20/

Desde su aparición, la navegación aérea ha suscitado tanto problemas de orden técnico como de orden ju-

---

20/ André Henry Coüannier. Elementos Creadores del Derecho Aéreo. Madrid 1929.

rídico; su desarrollo por lo tanto debe estar de acuerdo - con su reglamentación.

Paralelamente con el desarrollo y perfeccionamiento técnico de la aviación, primero como instrumento bélico, durante la guerra, y continuando este perfeccionamiento en los tiempos pos-bélicos hasta nuestros días, - empezaron a surgir los instrumentos legales redactados - por los respectivos Estados para sentar las normas del desarrollo aeronáutico. Contemplemos a la aeronave no como arma sino como elemento importante para el transporte, y es así que se hace necesario estudiarla jurídicamente para ver cómo se emplea en el comercio nacional e internacional. La primera legislación internacional de gran alcance sobre aeronavegación, fue la Convención de París para la reglamentación de la navegación aérea del 13 de Octubre de 1919 que es el prototipo de los Convenios Internacionales sobre la materia.

Esta Convención logró la creación de un organismo permanente llamado Comisión Internacional de Navegación Aérea (C.I.N.A.) dotado de poderes en el orden administrativo, legislativo y judicial.

Posteriormente vienen otros convenios internacionales sobre distintos aspectos de la navegación aérea, - después de éstos y en forma definitiva el Convenio de Chicago de 1944, del que nos ocuparemos en el capítulo tercero en forma más amplia y con relación a la reglamentación de los aeródromos.

#### IV - AERODROMOS:

A.- CONCEPTO.- En sentido amplio aeródromo - es toda superficie terrestre de la que despegan o aterrizan máquinas aéreas, cuenten o no con todas las instalaciones.

Gay de Montellá, define el aeródromo como "toda área de tierra o de mar, destinada al aterrizaje o partida de los aviones". 21/

La Organización de Aviación Civil Internacional, - define el aeródromo como "el área de tierra o de agua, - incluyendo pistas para el despegue y aterrizaje de aerona- ves". De esto se deduce que todo aeródromo debe tener un carácter de orden técnico, que es el terreno destinado a la llegada y salida de las máquinas aéreas y una - condición, que esos espacios sean utilizados en el trans- porte aeronáutico público o privado. 22/

Aeropuerto, para Gay de Montellá, es "aquel ae- ródromo que contiene las instalaciones adecuadas para - los distintos servicios que requiere la navegación aérea". 23/

Para Rodríguez Jurado, aeropuerto es todo aeródromo que cuenta con instalaciones de hangares, servicios - de reparación y reaprovisionamiento de aeronaves, de car- ga y descarga de pasajeros y mercancías, servicios de - control y seguridad, o sea que cuenta con todas las ins- talaciones suficientes para estimarlo adecuado para el -- despegue, aterrizaje, decolaje y movimiento de aerona-- ves. 24/

---

21/ Gay de Montellá. Leyes Aeronáuticas. Pág. 33.- 1929.

22/ Foglia y Mercado. Derecho Aeronáutico. Pág. 72. Buenos Aires, Argentina 1968.

23/ Gay de Montellá. Leyes Aeronáuticas. Pág. 33.- 1929.

24/ Foglia y Mercado. Derecho Aeronáutico. Pág. 73. Buenos Aires, Argentina 1968.

La más completa definición de aeropuerto la tenemos en la Air Commerce Act. de 20 de Mayo de 1926 de los Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) y nos dice que, aeropuerto es "cualquier espacio acuático o terrestre adaptado para el despegue y aterrizaje de aeronaves, y que proporciona los medios aptos para su reparación y - aprovisionamiento, o un lugar utilizado ordinariamente - para la llegada y salida de pasajeros y carga por vía - - aérea". 25/

El concepto de aeropuerto en general, exige los - requisitos de ser útil para la llegada y salida de aeronaves, así como la necesidad de contar con instalaciones - adecuada a tal fin.

De ésto sacamos en conclusión que todo aeropuerto puede ser aeródromo, pero no todo aeródromo puede - ser aeropuerto, ya que para ser aeropuerto es necesario - contar con todas las instalaciones adecuadas a los fines - de la navegación aérea; en cambio, el aeródromo sólo re quiere un área de tierra o de mar para la salida o llegada de aeronaves, sin ser necesario contar con todas las ins talaciones que requeriría un aeropuerto, sino únicamente las más indispensables.

B.- ANTECEDENTES HISTORICOS: Han sido las - dos grandes guerras mundiales, primero la de 1914-1918 - y después la de 1939-1945, las que han impulsado el desarrollo de la navegación aérea, obteniendo un impresionante progreso a partir de la terminación de la segunda -- guerra, decidiéndose el capitalismo mundial a entrar con grandes participaciones en la industria de la construcción de aviones cada vez más grandes y como consecuencia -

lógica para la operación de los mismos, la construcción - de grandes aeropuertos.

El desarrollo creciente de la aviación ha exigido - contar con grandes espacios o áreas definidas destinadas a las operaciones de aeronaves y del transporte aéreo, y - ha sido necesario localizarlos cerca de las grandes urbes o ciudades de todos los países del mundo, con el objeto de facilitar el desplazamiento de los seres humanos hacia otras áreas, así como hacer llegar los productos y mercan - cías a los grandes centros de consumo; la aviación viene - a ser un factor de gran importancia y de gran valor para - el progreso y desarrollo, como medio de comunicación y transporte, sirviendo de enlace a la producción, distribu - ción y consumo, al comercio, a la industria y a las rela - ciones internacionales, políticas, sociales, económicas - y culturales.

Hoy en día se cuentan por millones los que utili - zan las líneas aérea del mundo, multiplicándose día con - día el tonelaje transportado por las rutas aéreas, lo cual exige mayores espacios para los aeródromos y aeropuertos, esto aumenta lógicamente las superficies de riesgo y peli - gro que viene a justificar las llamadas servidumbres de - tráfico aéreo y que están comprendidas dentro del regla - mento de aeródromos y aeropuertos civiles, estas normas relativas a la supresión de obstáculos para la ocupación - de terrenos y de imposición de servidumbres para la insta - lación y servicio de aeropuertos, son igualmente aplica - bles a los hidropuertos y a las hidrobases.

Los hidropuertos y las estaciones marítimas o hi - drobases son todas aquellas superficies marítimas, fluvia - les o lacustres dispuestas expresamente para la salida o despegue y para el amaraje de aeronaves destinadas al -- servicio del tráfico público y privado.

Por ejemplo, la aviación ha hecho posible que el

comercio y la industria en el Brasil, llegaron a regiones de fabulosa riqueza donde no era posible el acceso por falta de vías férreas y carreteras, la aviación ha hecho cosas maravillosas en el mundo entero, la construcción de aeródromos y aeropuertos ha hecho posible la comunicación aérea entre los pueblos y las regiones más apartadas donde la construcción de carreteras es muy costosa o casi imposible y a veces resulta más económica una pequeña pista en un punto estratégico que una a varias poblaciones con una ciudad más grande.

En los Estados Unidos de Norteamérica los primeros campos de aviación fueron de césped, con pistas de grava de 400 mts. de longitud, éstos pronto se hicieron anticuados debido a que los despegues para vuelos de largo alcance requerían pistas de 900 a 1,200 mts. de longitud y se multiplicaron los aeropuertos en forma tal que a fines de 1927, éstos ascendían a 1,036.

El aumento del tráfico aéreo después de la segunda guerra mundial, llevó a la construcción de aviones de transporte más grandes, pesados y rápidos, y de aviones de propulsión a chorro, como consecuencia de ello hubieron de revisarse nuevamente las instalaciones de tierra, donde se construyeron pistas más largas y resistentes y se perfeccionaron todos los dispositivos auxiliares de la navegación aérea.

Para 1935 había ya 6,760 aeropuertos registrados en la Administración de Aeronáutica Civil de los Estados Unidos, incluidos los helipuertos y bases para hidroaviones; de los cuales 1,050 estaban adaptados para el vuelo nocturno con faros de gran alcance, balizas luminosas para señalar la dirección del viento y luces anunciadoras de obstáculos, límites y tejados. Los aeropuertos disponen de equipos especiales que aseguran su uso con cualquier clase de tiempo. Estos equipos comprenden luces y aparatos electrónicos, la mayor parte de ellos están destinados a asegurar el aterrizaje del vehículo con mal - -



tiempo. Entre estos figuran el sistema de aterrizaje automático, el radar, las luces de gran intensidad que bordean las pistas, las señales luminosas que guían los aviones a tierra y dos clases de control de tráfico, una para los aviones que se aproximan al aeropuerto a lo largo de las rutas aéreas y otra para los que están efectuando el aterrizaje. 26/

Canadá con una extensión territorial de 3.800,000 millas cuadradas, ha desarrollado la aviación en forma impresionante; en 1920 sólo había 71 campos aéreos y 7,000 millas de rutas, para 1968 contaba ya con 1,571 instalaciones aéreas entre campos militares, hidrobases, aeropuertos internacionales y otros campos de aterrizaje, es uno de los países más grandes en cuanto a la aviación comercial y en el que se encuentra la sede de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.)

En Colombia lo primero que se construyó fueron los hidropuertos de Barranquilla sobre el Atlántico, Girardot sobre el Río Magdalena en el interior del País, y Cartagena en el año de 1919; a fines de este mismo año se construyeron los aeropuertos internacionales de Bogotá, Barranquilla, Medellín y Cali, se considera que fueron de los primeros aeropuertos del mundo; actualmente los de más importancia son Bogotá y Barranquilla. Lo accidentado del territorio y la falta de comunicación terrestre ha desarrollado en este País la aviación comercial, agrícola e industrial. 27/

México, no va a permanecer al margen del progreso aeronáutico, y es así como, después de conocerse la hazaña de los hermanos Orville y Wilbur Wright en Kitty

---

26/ Biblioteca Benjamín Franklin.

27/ Embajada de Colombia en México.

Hawk en el año de 1903, aparecen los primeros mexicanos que se inician en la aviación por el año de 1908 y cuyos nombres van a quedar grabados en la Historia de la Aviación Mexicana, ellos son: los hermanos Aldasoro Juan Pablo y Eduardo, y Guillermo Villasana; posteriormente, tenemos a Alberto Braniff quien utilizando los llanos de Balbuena después de varios días de pruebas, logra elevarse en un "Voissin" con motor "E. N. V." enfriado por agua, siendo el primer mexicano que logra hacerlo en toda la República el 8 de enero de 1910, fecha que fuera declarada como Día de la Aviación Civil. A estos hombres les siguieron otros, no menos valientes y temerosos, pero que no vamos a citar por no ser éste el motivo de nuestro interés, sino únicamente como enfoque para saber cuáles fueron los primeros aeródromos que se construyeron en México, es así como creemos que el primer aeródromo que existió en México fue el de Balbuena, partiendo de la base de que, aeródromo es toda superficie de tierra o de mar, destinada al aterrizaje o partida de aviones y en antecedentes de que, estos terrenos fueron adaptados por Braniff para realizar sus experiencias aéreas. En Agosto de 1922 fue construido el campo militar número 2 por la Secretaría de Guerra y Marina en Venta Prieta, en los límites de la Ciudad de Pachuca, Hidalgo; San Luis Potosí en Agosto de 1921; Tampico en 1921; posteriormente Yurécuaro, Michoacán y Querétaro; en 1924 se construyó el de Oaxaca y Veracruz en la playa norte del Puerto; en 1924 Minatitlán; San Jerónimo Ixtepec por los años de 1923-1924; Huetamo Michoacán, Ario de Rosales por 1930-1932; Arcelia Guerrero; Ciudad Altamirano, Coyuca de Catalán Guerrero; Zirándaro y Morelia Michoacán por 1934-35; posteriormente tenemos Temixco Guerrero, Aguililla, Arteaga, Coacolma Michoacán, Colima y Manzanillo Colima; más adelante Apatzingán, la Unión, Zihuatanejo, Petetlán y Acapulco Guerrero; 1943 el aeródromo de Tejería Veracruz. Tampico, San Jerónimo, Ixtepec, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y Tapachula, así como Veracruz, se ampliaron durante la segunda guerra, el objeto de esta ampliación fue,-

que los aviones de los Estados Unidos de Norteamérica pu-  
dieran bajar a abastecerse de combustible para continuar -  
su ruta al Brasil y de ahí al Africa en apoyo a los ejérci-  
tos ingleses.

A la fecha México cuenta con 1,500 aeródromos, -  
entre nacionales, internacionales y rurales sin contar -  
los clandestinos; entre los internacionales más importan-  
tes tenemos el de Acapulco, Ciudad Juárez, Ciudad Obre-  
gón, Cozumel, Chihuahua, Durango, Guadalajara, Her-  
mosillo, La Paz, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexi-  
cali, México, Monterrey, Nuevo Laredo, Piedras Negras,  
Puerto Vallarta, Reynosa, Tampico, Tapachula, Tijuana, -  
Veracruz, Ciudad Acuña, Chetumal, Isla Mujeres y Ciu-  
dad del Carmen.

Entre los principales aeropuertos del mundo se -  
pueden citar los siguientes de 1945 a 1948:

Transoceánico de Barcelona en el Prat de Llobre-  
gat, y el de Madrid, en Barajas; el de Barcelona queda -  
situado a una distancia de 12 Kms. de la Ciudad de Barce-  
lona y en el centro de la Llanura que forman el Valle del  
Río Llobregat en su desembocadura.

Aeropuerto de St. Hubret, situado a 18 Kms. de -  
Montreal con tres pistas de vuelo.

Aeropuerto de Port Columbus situado a 10 Kms. de  
la Ciudad de Columbus, con cuatro pistas. No obstante  
ser un aeropuerto pequeño, presentaba notables ventajas-  
debido a la buena disposición de las zonas de aproxima-  
ción y a la rapidez de comunicación existentes en la ciu-  
dad.

Aeropuerto de Boston; situado a unos 3 Kms. de -  
Boston, con una superficie total de 150 hectáreas y una-  
longitud máxima de 1,500 Mts.

Aeropuerto de Croydon, situado a 17 Km. de la estación Victoria de Londres, con superficie total de 150 hectáreas.

Aeropuerto de Tempelhof; situado dentro de los límites de la Ciudad de Berlín y a 3.5 Km. de la misma (de forma ovoide).

Aeropuerto de Chicago; situado a 19 Km. de Chicago, con superficie total de 250 hectáreas (es el 2o. aeropuerto del mundo con relación al tráfico).

Aeropuerto de Linate; situado a 8 Km. de la Ciudad de Milán, es uno de los más grandes construido en Italia, con superficie de 260 hectáreas.

Aeropuerto de Trotski; situado a 6.5 Km. del centro de Moscú, superficie aproximada de 300 hectáreas, con dos pistas.

Aeropuerto de La Guardia; situado a 15 Km. del Centro de Nueva York, con superficie de 225 hectáreas, con cuatro pistas, considerado en ese entonces como el mejor del mundo por su perfecta concepción.

Aeropuerto de Washington, situado a 4 Km. de la ciudad con cuatro pistas de aterrizaje. 28/

C. - FUNCION SOCIAL DE LOS AERODROMOS EN GENERAL: Los aeródromos como una pieza indispensable de una gran maquinaria que es la Aviación Civil, desempeña una importante función en las vías generales de comunicación para el progreso socio-económico de los paí

ses; cualquier ciudad del mundo está separada de la más distante actualmente, tan solo por unas horas de vía aérea, haciendo posible el intercambio de materias primas y de productos industrializados.

Los aeródromos al poder recibir en sus pistas a aviones que transportan pasajeros de una ciudad a otra, están desempeñando una función social; así también, al recibir productos y mercancías transportadas de los grandes centros de producción a los grandes centros de consumo, están cumpliendo una función social, igualmente, al facilitar el despegue o aterrizaje del avión privado que transporta al hombre de negocios de la ciudad a la fábrica o viceversa, para arreglar un conflicto obrero o bien para realizar una operación financiera.

Cuando se construye un aeródromo para unir a un determinado número de poblaciones pequeñas con una población más grande o con la Capital del Estado, su propósito es establecer una comunicación no solamente comercial, sino también con una finalidad de integración económica, política, social y cultural:

Comercial, porque pueden estas poblaciones sacar sus productos al mercado, a la vez que pueden adquirir otros que les son necesarios e indispensables por ejemplo, semillas, abono, vestido y otros.

Económica, porque incrementa el producto nacional bruto, la producción, la industria, el comercio, la oferta y la demanda, el consumo, el comercio exterior, etc.

Política, porque puede integrar políticamente con más rapidez y mucha más facilidad a un Estado, dado la escasez de comunicaciones terrestres.

Social, porque sirve al hombre en mil distintas -

formas, como receptor de pasajeros, productos, correo - aéreo, medicamentos, etc.

Cultural, porque permite la transportación aérea - de maestros, libros, revistas, periódicos, películas, documentos y todo cuanto pueda contener información sobre la cultura de los pueblos.

Algunos países de regiones muy montañosas que - hace casi imposible la comunicación terrestre, han optado por establecer rutas aéreas que comuniquen o incorporen a estas regiones con el resto del mismo, para lo - cual es necesario la construcción de pequeños o grandes aeródromos, con grandes o pequeñas pistas que van a de - sempear una importante función social, y como ya he - mos dicho en párrafos anteriores, por medio de esta ruta - se van a transportar los productos de estas regiones poco - comunicadas con otras regiones y a su vez van a adquirir otras cosas como implementos de trabajo, asistencia mé - dica, técnicos, refacciones, etc.

En una palabra, los aeródromos como la aviación - civil en general, vienen a ser la piedra angular para la - integración socio-económica de los países subdesarrolla - dos en vías de desarrollo.

D. - NOCIONES DE LA CONSTRUCCION Y PLANEACION DE LOS AERODROMOS: Debemos tomar en cuenta - la importancia que tiene la planeación de los aeródromos - tanto por su elevada inversión como por la naturaleza del servicio a que están destinados; pues de su adecuada pla - neación dependerá que estén en condiciones de cumplir - su función; es decir, dar seguridad y eficacia a la opera - ción de las aeronaves. De acuerdo con el acelerado pro - ceso de desarrollo tecnológico de la aeronáutica, la pla - neación de un aeródromo deberá considerar no sólo el ser - vicio seguro y eficiente para el tránsito aéreo presente,

sino también para aquel que sea posible anticipar en el futuro.

En seguida tenemos algunos de los más relevantes factores que se deben tomar en cuenta para la planeación y construcción de un aeródromo, en primer lugar tenemos:

La selección del sitio más apropiado para el emplazamiento del futuro aeródromo; la selección del sitio más apropiado para edificar un aeródromo es de suma importancia, tanto del punto de vista de los requisitos técnicos que deben satisfacerse como del punto de vista económico. De una acertada selección del futuro emplazamiento de un aeródromo dependerá el costo de construcción del mismo, la eficiencia del servicio que se preste, y en una palabra, que dicho aeródromo cumpla con su función específica; para lo cual deberán considerarse los siguientes factores:

1.- ACCESO A VIAS DE COMUNICACION: Por regla general se procura que el aeródromo se localice cercano a una de las carreteras principales que unan a la comunidad o comunidades a las que pretende servir; pero suficientemente alejada de éstas para que los edificios y demás construcciones de la población o poblaciones vecinas que constituyan una obstrucción para las operaciones aéreas en el aeródromo. Cabe hacer notar que el agudo sonido que producen las modernas aeronaves a reacción, por las molestias que causan a los pobladores constituye uno de los problemas más difíciles, que enfrentan los constructores de aeródromos y un factor que debe considerarse con todo detenimiento al determinar la distancia del aeródromo a la población y los patrones de aproximación planeados. La razón principal para localizar el aeródromo cercano a las carreteras ya existentes, es la de eliminar o al menos reducir el costo de construcción de caminos de acceso. Por otra parte, es necesario que el aeró-

dromo esté ubicado en un lugar que no diste más de 30 - minutos de la población o poblaciones a que esté destinado a servir, éste último factor debe balancearse con la - necesidad de reducir el ruido y la consideración del probable crecimiento futuro de esas poblaciones.

2.- CARACTERISTICAS OROGRAFICAS CIRCUNDANTES: El lugar que se escoja para la ubicación del aeródromo deberá estar suficientemente alejado de las zonas montañosas, de manera que éstas no sobresalgan a las superficies reglamentarias limitadoras de obstáculos. Se debe considerar inclusive que los cerros y demás obstáculos naturales, aún cuando no sobresalgan de las mencionadas - superficies, no lleguen a constituir un peligro para las - operaciones en el aeródromo. Para valuar esto se deben prever los probables procedimientos de control de tránsito aéreo, ascenso, descenso, aproximación, etc., conforme al tipo de aeronaves que se espera utilicen el aeródromo. Asimismo, debe estudiarse el efecto que pudieran tener - las zonas montañosas circunvecinas respecto a los mínimos meteorológicos del aeródromo, sobre las operaciones nocturnas, en la emisión de las radiofacilidades y en general, todos los posibles efectos orográficos sobre las - operaciones aéreas.

3.- TERRENO: El terreno debe seleccionarse pensando en la facilidad y la economía, en su adquisición, así como donde resulte más fácil la construcción; esto es, donde el costo del desmonte y el movimiento de terracería para obtener los niveles y pendientes requeridos, sean lo más económico posible; donde los problemas de drenaje superficial y subterráneo sean mínimos y donde la estructura y composición del suelo y subsuelo resulten más convenientes para la construcción. En este sentido se requiere un cuidadoso análisis de todos los factores que puedan afectar la construcción y mantenimiento -



de pistas, edificios, instalaciones, etc., lo cual incluye la posibilidad económica de obtener suministro de materiales de construcción en las inmediaciones. Al estudiarse el costo de construcción deberá tenerse presente la forma y el costo de la obtención de la energía eléctrica, servicio telefónico, agua potable, drenaje de aguas negras, combustible, etc.

4.- POSIBILIDADES DE AMPLIACION: Considerando la cuantiosa inversión que representa la construcción de un aeródromo, el sitio seleccionado debe reunir condiciones que hagan posible una futura ampliación, para satisfacer no sólo las necesidades presentes, sino también aquellas que puedan anticiparse.

5.- CONDICIONES METEOROLOGICAS: Naturalmente es un factor esencial el estudio minucioso de las condiciones meteorológicas predominantes en el sitio seleccionado para edificar un aeródromo, lo que incluye análisis detallado sobre nubosidad (altura de la base de las nubes), es decir, techos predominantes, precipitación "tipo y magnitud", temperatura y variación de las mismas, dirección y velocidad del viento factor determinante en la construcción de las pistas, así como la disponibilidad de aeródromos de alternativa en las cercanías, etc.

Todo aeródromo deberá tener o contar con edificios destinados a cumplir una serie de funciones básicas. El principal de todos es la estación terminal, que por lo general se encuentra en el centro del aeródromo y tiene por objeto el albergar las funciones de embarque y desembarque de pasajeros, así como la documentación de los mismos.

El edificio terminal alberga en su seno, por lo

general, todas las oficinas de tráfico y operaciones de las compañías de aviación, y las oficinas de la autoridad o autoridades del aeródromo (comandante y administrador, en México), las oficinas de aduana, migración y sanidad, restaurantes, cafeterías, salas de espera, expendios públicos de toda clase de artículos y generalmente, en la parte superior del mismo está instalada la torre de control.

Además del edificio terminal, y anexo al mismo, se puede encontrar la estación de bomberos, el cuerpo médico de emergencia, los estacionamientos para automóviles, las plantas eléctricas de emergencia y los hangares de las diferentes compañías de aviación que operan en ese aeródromo.

**INSTALACIONES Y SERVICIOS:** Todo aeródromo deberá contar con instalaciones adecuadas para el tipo de servicio que vaya a proporcionar y además debe preverse el aumento de tránsito aéreo para el futuro, así como la modernización de las aeronaves que operarán en el mismo, con el objeto de que el aeródromo sea funcional en el presente y también para un período futuro no inferior a diez años. 29/

Las instalaciones para la navegación y seguridad aérea deberán apegarse a lo que marque el reglamento de operaciones de la aviación civil del país, en el cual se encuentre el aeródromo y a las normas contenidas en el anexo 14 de la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.), "Aeródromos".

Los servicios más importantes para la operación y buen funcionamiento de un aeródromo son los siguientes:

---

29/ Apuntes de la Dirección de la Escuela de Telecomunicaciones.

- 1.- Equipo de comunicaciones por radio y alámbricas para servicios aeronáuticos, móviles y fijos, necesarios para la operación de los servicios de;
- 2.- Control de tránsito aéreo con lámpara de señales y sistema de luces necesario para que el personal de servicios de tránsito aéreo puedan llevar a cabo su cometido.
- 3.- Ayudas de radio-navegación.
- 4.- Luces de pista o de límites y sus correspondientes luces de entrada o de umbral.
- 5.- Todas las luces de obstáculos que en opinión de la autoridad competente sean indispensables para garantizar la seguridad de la operación de las aernaves.
- 6.- Servicio meteorológico aeronáutico, con estación de observaciones del tiempo, y si el aeródromo es de gran importancia, con una oficina central meteorológica.
- 7.- Servicios de mantenimiento y de reparación de aeronaves y motores, según la importancia del aeródromo.
- 8.- Servicios de aprovisionamiento de combustible; así como servicios de almacén y venta de piezas de repuesto, dependiendo de la importancia del aeródromo.
- 9.- Servicios de aduana, migración y sanidad, si el aeródromo está destinado al tránsito aéreo internacional.

## CAPITULO TERCERO

REGIAMENTACION JURIDICA DE LOS AERODROMOS

- V - AERODROMOS INTERNACIONALES: A.- Su reglamentación jurídica. B.- Servicios que prestan.
- VI - AERODROMOS NACIONALES: A.- Su reglamentación jurídica. B.- Servicios que prestan.

## AERODROMOS INTERNACIONALES

A.- SU REGLAMENTACION JURIDICA: Hemos visto que como consecuencia lógica del creciente desarrollo de la aviación, era necesario contar con grandes extensiones de terreno donde se pudieran construir aeródromos para la operación de las aeronaves, dando ésto lugar a una nueva necesidad, la elaboración de "una reglamentación que regulara los aeródromos internacionales" y que sirviera para un mejor entendimiento entre las Naciones o Estados Contratantes, evitándose así muchos desacuerdos y malos entendidos, además vendría a ser el antecedente de las legislaciones aeronáuticas de muchos países y es así como:

La Convención de París suscrita el 13 de Octubre de 1919, fue la primera reglamentación internacional que reguló en materia de aeródromos internacionales. Esta Convención en su artículo 15 párrafo 2o. nos habla de que toda aeronave que pase de un Estado a otro, si los reglamentos de este último lo exigen, deberá aterrizar en uno de los aeropuertos establecidos en el mismo. Se notificará la existencia de dichos aeropuertos en los Estados Contratantes a la Comisión Internacional de Navegación Aérea, la cual la transmitirá a todos los demás Estados Contratantes.

En cuanto al aterrizaje en aeropuertos habilitados nos dice en su artículo 10 que excepto en los casos en que de conformidad con las disposiciones de esta Convención o con una autorización especial, se permita a las aeronaves cruzar el territorio de un Estado Contratante sin aterrizar, toda aeronave que penetre en el territorio de un Estado Contratante, si los Reglamentos de dicho Estado así lo exigen, aterrizará en el aeropuerto que de signe dicho Estado para revisión de aduanas y otras. Al partir del territorio de un Estado Contratante, dichas aeronaves lo harán desde un aeropuerto habilitado, igualmente designado. El Estado publicará los detalles respecto a los aeropuertos habilitados y los comunicará al Organismo Internacional de Aviación Civil que se establece en la segunda parte de esta Convención para que sean transmitidos a todos los demás Estados Contratantes.

Por lo que respecta a la aplicación de los reglamentos del aire el artículo 11 establece que de acuerdo con las disposiciones de esta Convención, las Leyes y Reglamentos de un Estado contratante relativas a la entrada o salida de su territorio, o a la circulación y navegación dentro de él, se aplicará a las aeronaves de todos los Estados contratantes, sin distinción de nacionalidad, y dichas aeronaves las observarán al entrar o salir del territorio de dicho Estado o bien mientras permanezcan en el mismo.

En cuanto al régimen aduanero de los aeródromos internacionales, fue también la Convención de París de 1919 en su anexo H-3, la que por primera vez los reguló en la forma que sigue: Los Estados contratantes pueden tomar acuerdos para establecer aeropuertos internacionales en los cuales se reúna un servicio aduanero acumulativo para dos o más Estados. Esta disposición es complementada más adelante en 1944, por la Convención de Chicago.

El Convenio de Aviación Civil Internacional, firmado en Chicago el 7 de Diciembre de 1944 y puesto en vigor el 4 de Abril de 1947, es la segunda y definitiva reglamentación que dispone en materia de aeródromos internacionales. Este convenio en su primera parte, capítulo 2o., artículo 15, con relación a los derechos aeroportuarios y otros similares dispone que: Todo aeropuerto de un Estado contratante estará abierto en igualdad de condiciones para fines de uso público a reserva de lo previsto en el artículo 68, tanto a sus aeronaves nacionales como a las de los demás Estados contratantes. Tales condiciones se refieren al uso, por parte de las aeronaves de cada uno de los Estados contratantes, de todas las instalaciones y servicios para la navegación aérea, incluso los servicios de radio y meteorología, que se prevean para uso público, para la regularidad y rapidez de la navegación aérea.

Los derechos que imponga un Estado contratante o permita que se impongan por el uso de aeropuertos e instalaciones y servicios para la navegación aérea por aeronaves de cualquier otro Estado contratante, no deberán ser más elevados:

- 1.- Respecto a las aeronaves que no se emplean en servicios aéreos internacionales regulares, que los derechos que pagarían sus aeronaves nacionales de la misma clase dedicadas a similares servicios.
- 2.- Los de las aeronaves que se empleen en servicios aéreos internacionales regulares, que los que pagarían sus aeronaves nacionales dedicadas a servicios aéreos internacionales similares.

Todos estos derechos serán publicados y comunicados a la Organización de Aviación Civil Internacional, en la inteligencia de que, si un Estado contratante hace una reclamación, los derechos impuestos serán objeto de examen por el Consejo, que hará un informe y formulará recomendaciones al respecto para consideraciones del o

los Estados interesados. Asimismo, no podrá ningún Estado contratante imponer derechos, impuestos u otros grvámenes por el mero derecho de tránsito, entrada o salida de su territorio a cualquier aeronave de otro Estado-contratante o a las personas o bienes que se encuentren a bordo.

El artículo 16 nos habla de sin causar retardos in necesarios, las autoridades de cada uno de los Estados -contratantes tendrán derecho de registro en las aerona--ves de los demás Estados a su entrada o salida, así -como el de examinar los certificados y otros documentos prescritos por esta Convención.

Por lo que a formalidades de aduana y migración te nemos el artículo 23 en que cada Estado contratante se -compromete a dictar medidas de aduana y migración con -relación a la navegación aérea internacional, acorde con las recomendaciones del presente Convenio. Esto no - quiere decir que no se puedan establecer aeropuertos francos.

En cuanto a derechos de aduana el artículo 24 del propio Convenio en sus dos incisos nos dice: Las aeronaves que vuelan a través del territorio de otro Estado contratante, estarán temporalmente libres de derechos de --- acuerdo con los reglamentos aduanales de dicho Estado. - En cuanto a los objetos, artículos, refacciones y provi--siones de a bordo de una nave de un Estado contratante estarán exentos de derechos o impuestos en tanto que no sean descargados no así a los que sean descargados salvo disposición en contrario y de conformidad con los re--glamentos aduanales del Estado, que pueden exigir que--den bajo vigilancia aduanal. Por lo que respecta a las -refacciones que se importan a un Estado contratante para ser instaladas en la aeronave de otro Estado destinada a la navegación aérea internacional, serán admitidas libres de impuestos aduanales y sujetos al cumplimiento de la -

reglamentación del Estado interesado, quien puede establecer que queden bajo vigilancia aduanal.

El Convenio de Chicago proporciona una serie de disposiciones con relación a la instalación de aeródromos para facilitar la creación de un sistema uniforme de reglas contenidas en el capítulo XV artículos del 68 al 76.

Con respecto a la designación de rutas y aeropuertos nos dice que cada uno de los Estados contratantes con sujeción a lo dispuesto en esta Convención podrá designar la ruta que seguirá en su territorio cualquier servicio aéreo internacional y los aeropuertos que podrá usar dicho servicio.

Por lo que se refiere a la mejora de facilidades para la navegación aérea; si el Consejo opina que los aeropuertos de un Estado contratante u otras instalaciones que facilitan la navegación aérea, incluso servicios meteorológicos y de radio, no son razonablemente adecuados para el funcionamiento seguro, regular, eficiente y económico de los servicios aéreos internacionales, existentes o en proyecto, el Consejo consultará con el Estado directamente interesado y con otros Estados afectados, con miras a arbitrar medios por los cuales pueda remediarse la situación, pudiendo hacer recomendaciones a tal fin. No será culpable de infracción a esta Convención ningún Estado contratante que deje de poner en práctica dichas recomendaciones.

Establece en relación con los fondos para ayudas a la navegación aérea que en circunstancias como las indicadas en el artículo 69, los Estados contratantes podrán concertar acuerdos con el Consejo para llevar a efecto las recomendaciones de éste. El Estado podrá optar por sufragar el costo total que implique el acuerdo; en caso contrario, el Consejo, a petición del Estado podrá acceder a sufragar la totalidad o parte de los gastos.



Ahora bien, en la adquisición o uso de terrenos: En caso de que se necesiten terrenos para instalaciones costeadas en su totalidad o en parte por el Consejo a petición de un Estado contratante, el Estado preverá por sí el terreno, reteniendo el título de propiedad si lo desea o permitirá que el Consejo lo use en condiciones justas y razonables de acuerdo con las leyes del propio Estado.

Gastos y prorrato de fondos: Dentro de los límites de los fondos de acuerdo con el capítulo XII, la Asamblea ponga a disposición del Consejo, éste podrá sufragar con los fondos generales del Organismo los gastos corrientes para los fines del presente capítulo. El Consejo prorratará el capital que se necesite para los fines del presente capítulo, en proporciones convenidas de antemano, y en un término razonable, entre los Estados contratantes que estén dispuestos a ello, cuyas líneas utilicen las instalaciones. El Consejo podrá prorratar también entre los Estados que lo acepten los fondos de operación que se necesitan.

Ayuda técnica y disposición de ingresos: Cuando a petición de un Estado contratante el Consejo, en su totalidad o en parte, adelante fondos o dote aeropuertos u otras instalaciones, podrá disponer, con el consentimiento del antedicho Estado, lo necesario para la prestación de ayuda técnica en la vigilancia y en el funcionamiento de tales aeropuertos y demás instalaciones, y para sufragar, con los ingresos que se deriven de la operación de los aeropuertos y demás instalaciones, los gastos de operación de los aeropuertos y otras instalaciones, así como los intereses y amortización del capital.

Adquisición de instalaciones del Consejo: Un Estado contratante podrá cancelar, en cualquier momento, la obligación que haya asumido de conformidad con el artículo 70 y podrá entrar en posesión de aeropuertos y otras instalaciones que el Consejo haya provisto en su

territorio, de conformidad con las disposiciones de los artículos 71 y 72 pagándole la suma que en opinión de éste sea razonable en tales circunstancias. Si el Estado considera que la cantidad que fija el Consejo no es razonable, podrá apelar de la decisión ante la Asamblea, que podrá confirmarla o enmendarla.

Por lo que respecta al Anexo 14 del Convenio de Aviación Civil Internacional: El Consejo siguiendo las recomendaciones de las normas y métodos para aeródromos internacionales, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 37 del propio Convenio, hace la designación del Anexo 14 al Convenio.

Dicho anexo contiene las normas y métodos recomendados que prescriben las características físicas y de otra clase que deben poseer los aeródromos usados o que se proyecte usar para la operación de aviones dedicados a la navegación aérea internacional; asimismo, contiene disposiciones que prescriben la debida relación entre varias características físicas distintas. Estas disposiciones relacionadas entre sí, al agruparse en la forma prescrita, dan una serie de criterios de proyecto que, al aplicarse, permiten que las proporciones de los aeródromos reúnan las debidas características de eficiencia. Los grupos de disposiciones son suficientemente amplios en su alcance para hacer frente a las necesidades del tránsito aéreo internacional, tanto en el presente como en el futuro hasta donde pueda anticiparse. Igualmente, contiene disposiciones respecto a eliminación y señalamiento de obstáculos, tanto en los aeródromos como en las inmediaciones de los mismos, y acerca de las ayudas terrestres visuales y otras instalaciones que son necesarias en los aeródromos para que sea segura y eficiente la operación de los aviones dedicados a la navegación aérea internacional.

Para conseguir la seguridad, regularidad o eficiencia

cia, es conveniente que los Estados se ajusten a los métodos recomendados internacionales, además es necesario tener conocimiento de cualquiera diferencia que pueda -- existir entre los reglamentos y métodos nacionales de cada uno de los Estados y las normas Internacionales. En caso de que un Estado no pueda ajustarse por x motivo, en parte o en todo, a determinada norma internacional, -- tiene la obligación de acuerdo con el artículo 38 del -- Convenio, de comunicar al Consejo toda diferencia o -- discrepancia; se pide también a los Estados contratantes que en su notificación incluyan todas las diferencias -- respecto a los métodos recomendados contenidos en este Anexo, cuando la notificación de tales diferencias sea -- importante para la seguridad de la navegación aérea, y además que mantengan a la Organización debidamente in formada de todas las diferencias subsiguientes o de la -- eliminación de cualquier diferencia antes notificada.

Para una mejor comprensión de lo anterior, transcribimos los artículos siguientes:

Artículo 37.- Adopción de normas y procedimientos internacionales; cada Estado contratante se compromete a colaborar, a fin de lograr el más alto grado de -- uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, -- procedimientos y organización relativas a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, en todas las -- cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la na vegación aérea. A este fin, la Organización de Aviación Civil Internacional adoptará y enmendará, en su oportunidad, según sea necesario, las normas, métodos recomen dados y procedimientos internacionales que traten de:

- a).- Sistemas de comunicación y ayudas para la navegación aérea, incluida la señalación terrestre;
- b).- Características de los aeropuertos y áreas de aterizaje;

- c).- Reglas del aire y métodos de control del tránsito aéreo;
- d).- Otorgamiento de licencias del personal operativo y mecánico;
- e).- Aeronavegabilidad de las aeronaves;
- f).- Matrícula e identificación de las aeronaves;
- g).- Complicación e intercambio de información meteorológica;
- h).- Diario de a bordo;
- i).- Mapas y cartas aeronáuticas;
- j).- Formalidades de aduana e inmigración;
- k).- Aeronaves en peligro e investigación de accidentes; y de otras cuestiones relacionadas con la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea que en su oportunidad puedan considerarse apropiadas.

Artículo 38.- Desviaciones respecto de las normas y procedimientos internacionales; cualquier Estado que considere impracticable cumplir, en todos sus aspectos, con cualesquiera de tales normas o procedimientos internacionales; o concordar totalmente sus reglamentaciones o métodos con alguna norma o procedimiento internacionales, después de enmendados estos últimos, o que considere necesario adoptar reglamentaciones o métodos que difieran en cualquier aspecto particular de lo establecido por norma internacional, notificará inmediatamente a la Organización de Aviación Civil Internacional las diferencias entre sus propios métodos y lo establecido -

por la norma internacional. En el caso de enmiendas a las normas internacionales, todo Estado que no haga las enmiendas adecuadas en sus reglamentaciones o métodos lo comunicará al Congreso dentro de sesenta días a partir de la adopción de la enmienda a la norma internacional o indicará las medidas que se proponga adoptar. En tales casos, el Consejo notificará inmediatamente a todos los demás Estados las diferencias que existan entre uno o varios puntos de una norma internacional y el método nacional correspondiente del Estado en cuestión. - 30/

B.- SERVICIOS QUE PRESTAN: Los aeródromos internacionales declarados oficialmente como tales por el Ejecutivo Federal, mediante Decreto Presidencial, prestan además de los servicios comunes a todo aeródromo Nacional los siguientes:

Inspección Aduanal;  
Migración;  
Sanidad; y  
Policía.

De acuerdo con las disposiciones que al respecto dicten las distintas Secretarías, de las cuales depende tal o cual servicio.

## AERODROMOS NACIONALES

Son todos aquellos aeródromos destinados al tráfico Nacional de pasajeros y carga aérea.

A.- SU REGLAMENTACION JURIDICA: Es el conjunto de normas jurídicas que rigen las instalaciones aéreas en tierra denominadas aeródromos, y que son necesarias para su construcción, funcionamiento y mantenimiento, mismas que se hallan contenidas en el libro 4o. de la Ley de Vías Generales de Comunicación y que legisla en materia de Aviación Civil, tiene como antecedentes: Los principios fundamentales de la Reglamentación del arma del Ejército del Aire, formulados por Don Venustiano Carranza en el edificio de faros del Estado de Veracruz, el 5 de Noviembre de 1915; en 1920 se creó, lo que se llamó "La Sección Técnica de Navegación Aérea" dependiente de la Dirección General de Ferrocarriles, fue el primer organismo que trató el desarrollo de la Aviación en México; la Ley de Aeronáutica Civil del 30 de Junio de 1930, que quiso conjugar todas las normas relativas al Derecho Aviatorio en un solo ordenamiento; en seguida tenemos la Ley de Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte del 31 de Agosto de 1931; posteriormente en 1932 tenemos la Ley de Vías Generales de Comunicación.

La Ley de Vías Generales de Comunicación en vigor, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Febrero de 1940, se compone de siete libros, de los cuales el libro cuarto, nos habla de las comunicaciones aeronáuticas y sus disposiciones. Este libro fue reformado por Decreto de 30 de Diciembre de 1949, y publicado en el Diario Oficial de la Federación de 23 de Enero de 1950 y puesta en vigor 30 días después.

Dentro de las normas comprendidas en el libro —

cuarto de la Ley de Vías Generales de Comunicación tenemos el Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de Noviembre de 1951, dicho reglamento comprende los siguientes capítulos:

Capítulo 1o. - Definiciones

Capítulo 2o. - Clasificación de aeródromos

Capítulo 3o. - Construcción

Capítulo 4o. - Operación

Capítulo 5o. - Servicios Conexos

Capítulo 6o. - Hidroaeródromos

Capítulo 7o. - Disposiciones Transitorias.

Aeródromo Civil es toda área de tierra o de agua, - adecuada para el despegue, aterrizaje o movimiento de - aeronaves civiles.

Aeropuerto es cualquier aeródromo civil de servicio público, que cuente con obras e instalaciones adecuadas para la operación de aeronaves de transporte público. He aquí cómo nos está indicando el reglamento, - cuándo es aeródromo y cuándo aeropuerto; de ahí que, - nosotros decimos que todo aeropuerto puede ser aeródromo, pero, no todo aeródromo puede ser aeropuerto, ya - que para serlo necesitaría contar con las instalaciones - adecuadas para los distintos servicios que presta un - - aeropuerto.

Clasificación de los aeródromos: Esta se lleva a cabo de acuerdo a su aspecto físico, a la naturaleza de sus obras e instalaciones, al género de tránsito a que -

esté destinado, y al régimen de su propiedad o explotación.

Por su aspecto físico los aeródromos se clasifican en:

Terrestres;  
Acuáticos; y  
Mixtos.

Por la naturaleza de sus obras e instalaciones se clasifican en:

Aeródromos; y  
Aeropuertos.

Por el género de tránsito a que estén destinados se clasifican en:

Aeródromos Nacionales; y  
Aeródromos Internacionales.

Por cuanto al régimen de propiedad o explotación, según que el propietario o concesionario sea persona física o moral particular, o entidad gubernamental, se clasifican en:

Particulares; y  
Oficiales.

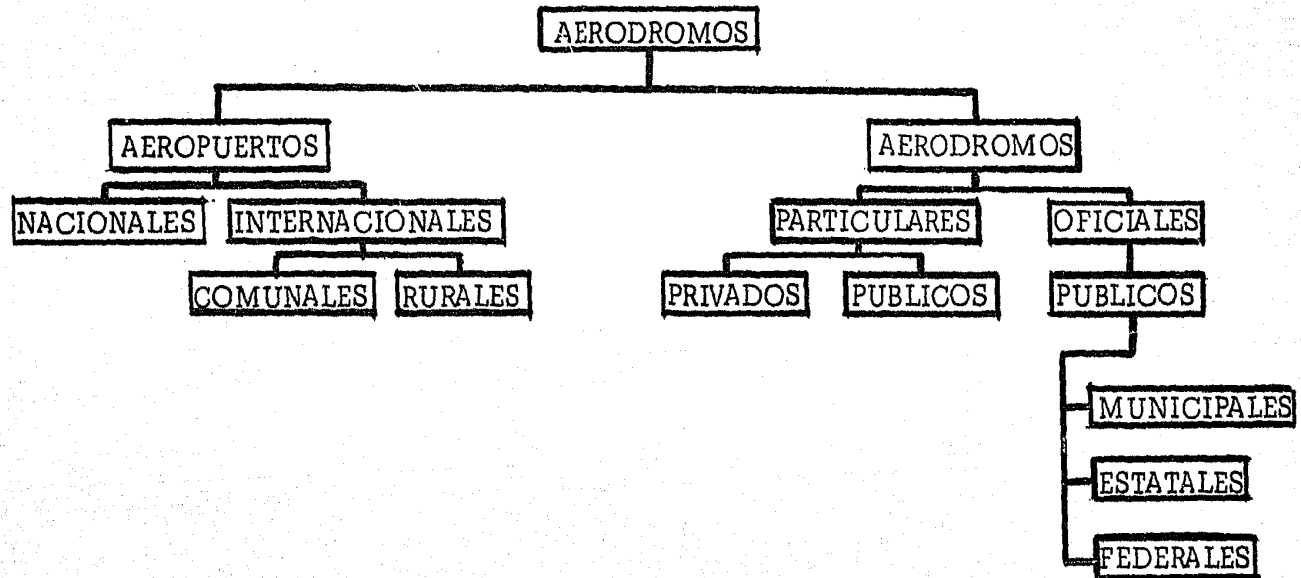
Los aeródromos particulares pueden ser de servicio privado o público; en cambio los oficiales son siempre de servicio público.

Los aeródromos oficiales a su vez pueden ser: Municipales, Estatales y Federales:

Municipales, cuando el propietario sea un Municipio;



# CLASIFICACION DE AERODROMOS



Estatales, cuando el propietario sea el Gobierno de algún Estado de la República;

Federales, cuando el propietario sea cualquier dependencia del Gobierno Federal.

Por lo que a construcción respecta, el capítulo - III del Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles - contiene en sus artículos del 9o. al 46 los requisitos y condiciones necesarios, para la construcción de aeropuertos y aeródromos de servicio público y privado, mediante concesión o permiso.

Se requiere concesión para construir y operar aeropuertos de servicio público, otorgada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a particulares en los términos del artículo 328 y demás relativos a la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Artículo 328.- "Para construir, explotar, administrar y operar aeropuertos, se requiere concesión otorgada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por un plazo inicial máximo de 30 años, de conformidad con lo previsto en el capítulo III del libro primero y en los artículos 331 y 334 fracción III de esta Ley.

Para construir y operar aeródromos de servicio - privado se requiere permiso de la Secretaría de Comunicaciones. Los propietarios de aeródromos de servicio - privado están obligados a permitir su uso a toda aeronave que se encuentre en caso de emergencia". 31/

Los permisos se otorgan con relación a los aeródromos de servicio privado, como lo establece el artículo 9o. del propio reglamento que a la letra dice:

"Para construir un aeródromo de servicio privado y operar en él, se requiere permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mediante solicitud del interesado, en la que se asentarán las informaciones y documentos que se indican en el Art. 11 y demás relativos a la construcción del aeropuerto de servicio público, - contenidos en el propio capítulo.

Los permisos para aeródromos de servicio privado no tendrán carácter de concesión, se sujetarán a las siguientes condiciones:

- a).- Deberán restringirse las actividades que señala el Art. 5o. de este Reglamento.
- b).- Será motivo de cancelación cuando los propietarios no permitan el uso del aeródromo a cualquier aeronave que se halle en condiciones de emergencia.
- c).- Su plazo de vigencia se fijará de acuerdo con la duración de las actividades a que se dedique el aeródromo, pero no podrá exceder de 20 años".

32/

B.- SERVICIOS QUE PRESTAN: De acuerdo y según la categoría del aeropuerto o aeródromo y el personal y equipo de que dispongan, se podrá proporcionar a los interesados, dentro de las horas hábiles, o fuera de ellas con previo convenio, y mediante el pago correspondiente a la cuota oficial aprobada, los siguientes servicios:

- a).- Aterrizaje y despegue;
- b).- Iluminación de pistas;
- c).- Información meteorológica;
- d).- Comunicación radiotelegráfica o telefónica general;
- e).- Control de tránsito del aeropuerto;
- f).- Estacionamiento fuera de la plataforma.

Otros servicios o conexos:

- a).- Abastecimiento de combustible;
- b).- Abastecimiento de piezas de repuesto;
- c).- Servicio de operación de mecánicos;
- d).- Servicio de empleados para hacer operaciones de carga y descarga en las plataformas;
- e).- Servicios de taller para hacer reparaciones;
- f).- Servicio de arrastre; y
- g).- Uso de la estación de pasajeros.

En realidad no todos estos servicios los prestan los aeropuertos o aeródromos, aún cuando así lo establece el Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles así como el Decreto que crea el organismo público descentralizado "Aeropuertos y Servicios Auxiliares" sino que, son suministrados por empresas particulares, me---

diante concesiones en los términos de un contrato tipo, que se celebra entre la empresa y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Tales servicios son entre otros los siguientes:

Servicio de telecomunicaciones;

Servicio meteorológico aeronáutico; y

Servicio de suministro de combustible.

Y que son proporcionados por empresas como:

Radio Aeronáutica Mexicana, S.A. (R.A.M.S.A.)

Distribuidora de Gas Avión, S.A. (D.I.G.A.S.A.)

Nacional de Combustible de Avión (N.A.C.O.A.)

#### ALGUNOS DECRETOS EN RELACION CON LA MATERIA:

Decreto que crea la Dirección de Aeronáutica Civil.

Publicado en el Diario Oficial de 23 de Septiembre de 1952.

Decreto que adiciona el reglamento del servicio meteorológico aeronáutico.

Publicado en el Diario Oficial de 10 de Abril de 1953.

Decreto por el que se fija una nueva tarifa para el cobro de los servicios de aterrizaje, iluminación de pistas y calles de rodaje, iluminación de plataforma de estacio

namiento para embarque y desembarque de aeronaves en los aerodrómos oficiales.

Publicado en el Diario Oficial de 16 de Octubre de 1961.

Decreto de 10 de Junio de 1965 que crea el organismo público descentralizado "Aeropuertos y Servicios Auxiliares".

Publicado en el Diario Oficial de 12 de Junio de 1965.

Adiciones y modificaciones al anterior Decreto por:

Decreto de 17 de Agosto y 26 de Noviembre de 1965.

Publicados en el Diario Oficial de 19 de Octubre y 30 de Noviembre de 1965.

Decreto de 8 de Diciembre de 1968.

Publicado en el Diario Oficial de 20 de Enero de 1969.

## CAPITULO CUARTO

AERODROMOS RURALES

## VII - NECESIDAD DE AERODROMOS RURALES:

- A.- El aeródromo rural como factor de integración socio-económica del país.
- B.- Aviación agrícola: 1) Concepto. 2) Necesidad e importancia del combate adecuado de las plagas agrícolas. 3) La aviación agrícola en el Mundo. 4) La Química en la agricultura. 5) Legislación en materia de aviación agrícola.
- C.- Turismo.

NECESIDAD DE AERODROMOS RURALES: México es un país que cuenta con amplias regiones susceptibles de explotación económica, agrícola por excelencia y con un alto índice de población rural dedicada a labores agrícolas y ganaderas que requieren de soluciones definitivas para elevar el nivel de vida socio-económico del país, sin las cuales no sería posible alcanzar un auténtico desarrollo en las comunidades rurales, es decir que, es necesario fomentar las inversiones en obras de infraestructura, particularmente en transportes y en especial en aerotransportación. El aeródromo es ya una urgente necesidad en el medio rural, para transportar los productos agrícolas de los centros de producción a los centros de procesamiento o industriales, así como también a los grandes mercados.

Debe tener en cuenta que, en el aspecto agrícola, de la superficie cultivable en la República estimada -

en 30 millones de has. , se cultivan alrededor del 13.5%. Por otra parte tenemos recursos silvícolas que podrían - aumentar la industria maderera y celulósica y que no son debidamente explotados sin contar con que, serviría de - apoyo a un gran número de actividades que derivarían de los distintos procesos productivos; por lo que respecta a - ganadería, contamos aún con extensas superficies que no han sido debidamente aprovechadas; asimismo, contamos con yacimientos mineros de gran importancia para la in- dustria siderúrgica, con grandes posibilidades de aprove- chamientos pesqueros, y que vendrían a contribuir al de- senvolvimiento económico del País y por lo cual se hace necesario y de vital importancia la construcción de aeródro- mos rurales, que además de su objetivo principal vendría - a favorecer el turismo e incluso serviría como punto de - apoyo en cualquier emergencia a las brigadas aéreas de - búsqueda y salvamento tanto en catástrofes aéreas como terrestres, igualmente abrirá más mercados y mayores - - fuentes de trabajo.

Conceptos	Superficie	%
Superficie total del País.	196.4 millones de has.	100.
Superficie de labor y la- borable.	30. millones de has.	15.
Superficie actual prove- chada.	20. millones de has.	10.
Superficie actual prove- chada con riego casi se- guro.	4.2 millones de has.	2.1
Superficie actual prove- chada con riego perma- nente.	2.9 millones de has.	1.4
		<u>33/</u>

33/ Departamento de estadística de la Secretaría de -  
Industria y Comercio.



Para comprender mejor lo anterior, vamos a citar dos o tres ejemplos que nos ilustren sobre la situación actual de algunos Estados y la imperiosa necesidad que tienen de poseer aeródromos rurales:

DURANGO.- Durango es un Estado de abrupta topografía que cuenta con 192,934 habitantes y con una extensión del 6.29% de los casi dos millones de territorio nacional, cuenta con zonas de gran riqueza en frutos que se pierden porque no pueden llegar al mercado, esto perjudica el aumento en la producción pues significaría pérdidas para el fruticultor, es por eso que se hace necesaria la construcción de aeródromos rurales que vendrían a solucionar muchos de los problemas de comunicación. Actualmente se han hecho muchos estudios al respecto; el gobierno se ha preocupado en combinación con el Gobernador del Estado, la Secretaría de Obras Públicas y la Dirección General de Aeronáutica Civil, en cooperación con la iniciativa privada de la planeación y construcción de aeródromos rurales en las zonas que así lo requieran; sin embargo, en otros Estados existe la misma urgente necesidad y no se le da la importancia que se requiere, permaneciendo estas regiones al margen de la civilización y en un completo abandono, un ejemplo de ello es el Estado de Michoacán.

MICHOACAN.- En Michoacán que tiene una población de 2.341,556 la cuarta parte del Estado se encuentra en el más completo abandono por la tan repetida falta de comunicaciones, existen más de 125 mil habitantes que viven en poblados y rancherías, casi totalmente incommunicados, asimismo existen Pueblos Aztecas que quedaron atrapados entre las montañas y la costa. La producción agrícola en este Estado es muy escasa si se toma en cuenta que, posee un clima favorable y tierras aptas para la agricultura, entre los productos que se explotan en es-

ta región tenemos entre otros los siguientes: En algunos lugares a los que se llega por brecha la copra; en Lázaro Cárdenas y Coahuayana el plátano; hay algo que sí se explota en grandes cantidades y que es debido precisamente a la falta de comunicaciones, nos estamos refiriendo a la mariguana y la amapola; la ganadería es mucho muy escasa en esta región; en cuanto a la pesca, en sus costas abunda el camarón, el huachinango, la langosta y el robalo; el langostino se localiza en los arroyos que bajan de la Sierra y desembocan en las aguas del Pacífico; por lo que a minerales se refiere, se ha descubierto recientemente, quizá el más importante yacimiento de hierro del País en las Truchas al sur del Estado y cerca de los límites con Guerrero, se pretende instalar ahí una planta siderúrgica para lo cual se están llevando a cabo diversos estudios, lo que será una fuente más de trabajo y por consiguiente un motivo más para incrementar las comunicaciones, por de pronto tenemos la construcción de un aeródromo en el ejido Lázaro Cárdenas en San José Purúa. El tráfico de mercancías entre los pequeños poblados y rancherías, se hace por medios rudimentarios lo que las encarece al grado de que, algunos artículos resultan prohibidos para los habitantes de la costa; hay carencia de médicos, hospitales y medicinas; en el aspecto turístico, los ingresos que podrían ser altos, son más bien bajos, sus naturales bellezas quedan al margen del turista tanto nacional como internacional. Así tenemos muchos otros lugares de los distintos Estados en que la infraestructura prácticamente es nula, podríamos continuar con un sinnúmero de ejemplos pero sólo haremos mención a uno más, el Estado de Chiapas.

CHIAPAS. - Este es un Estado, cuya orografía e intrincada selva, el agobiante calor y las lluvias, dificultan la comunicación entre sus habitantes y con una población de 1.578,180 habitantes; cuenta con zonas arqueológicas como Bonampak, Chiapa de Corzo, Chincultio, La-

canhá, Palenque Yaxchilán. Los principales ingresos del Estado provienen de su agricultura, y sus productos agrícolas más importantes son: en Pichucalco el cacao y el café; en Soconusco y Tapachula, café; en San Cristóbal trigo; maíz, frijol, plátano, henequén y algodón en Comitán. La producción de café en la región es de 85 a 100 mil quintales, mismos que en su mayoría son transportados casi desde los campos de cultivo hasta el aeródromo de Yajalón por medio de pequeñas Cessnas 180 y 185, - de donde a su vez son transportados a los centros industriales para su procesamiento. Las pistas en el Estado - son en su mayoría simples brechas abiertas por la necesidad de transportación, mismas que dejan de funcionar en épocas de lluvia debido a lo barroso del terreno y en el que difícilmente se podría aterrizar.

A. - EL AERODROMO RURAL COMO FACTOR DE INTEGRACION SOCIO-ECONOMICA DEL PAIS: Como ya hemos dicho en párrafos anteriores y al inicio de este capítulo, la población rural ocupa la mayor parte de la población total del país, y dadas las características topográficas de éste, se dificulta la rápida integración de las comunicaciones terrestres por el elevado costo de las inversiones en este tipo de obras, en cambio el aeródromo rural como medio de comunicación rápida y eficiente, que con una buena planeación, resultaría mucho más económico e integraría regiones de escasos recursos económicos - que se encuentran muy mal comunicadas y alejadas de las grandes ciudades, y que sólo cuentan con caminos - de terracería, polvorientos y pedregosos que se remontan por la Sierra; existen otros caminos que con dificultad - permiten el paso de vehículos ligeros en tiempo seco, - ya que en tiempos de lluvia son inaccesibles debido a los torrentes de agua que se forman, a lo fangoso del terreno y también por la falta de puentes.

La construcción de un aeródromo como factor so--

cial, vendría a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de esa región, a través de la vía aérea tendrían vestido, alimentos, medicinas, médicos, maestros, técnicos, productos industrializados y muchas otras cosas más; en cuanto al factor económico, propagaría la producción acelerándola en tal forma que reduciría los costos de producción y transporte. Lo fundamental en este medio de transporte es el ahorro de tiempo no solamente para la aviación agrícola y comercial, sino también para la aviación en general.

No se puede concebir un auténtico desarrollo de las comunidades rurales, sin antes provocar una profunda transformación del medio de vida, mediante una adecuada planificación de las inversiones de infraestructura en las comunicaciones. El aeródromo rural vendría a ser algo así como, el punto de apoyo para la construcción de carreteras y puentes, para el tendido de líneas telefónicas y telegráficas, para llevar la electricidad a las zonas rurales, así como la instalación de oficinas postales, etc.

El avión ligero comercial y las pequeñas pistas rurales, tienen como misión la de incorporar regiones tales como la Sierra de Puebla, Guerrero, la Tarahumara, Durango, Jalisco, Michoacán, Chiapas y muchas otras regiones de otros Estados a la civilización; por este medio viajan hombres de negocios, enfermos graves, médicos, maestros, ingenieros, etc.; cada uno para cumplir con un deber distinto pero todos ayudando al progreso, así pues, el aeródromo rural realiza una labor socio-económica de gran utilidad para la población rural del País.

**B.- AVIACION AGRICOLA:** Para lograr una modernización de nuestro medio agrícola es necesario contar con medios más eficaces que los que se empleaban antiguamente por nuestros ancestros para hacer producir la tierra, como es el empleo de la aviación en las tareas agrícolas

y que ha revolucionado la técnica en el tratamiento de las cosechas. La aviación agrícola significa para el agricultor el mejor aprovechamiento de las semillas mediante la aplicación de los fertilizantes y del abono; significa el poder combatir las plagas mediante la fumigación, pulverización, aspersión y espolvoreo de insecticidas.

1.- CONCEPTO: La aviación agrícola constituye un factor decisivo en una agricultura bien planificada y precisa para lograr obtener una mayor producción y de mejor calidad.

Cabe subrayar la importancia que tiene la agricultura en nuestro País, así como el importante papel que juega la aviación en la economía nacional, ya que coadyuva al desarrollo de las zonas rurales para una mejor producción y aprovechamiento de la tierra, es por ello que, se debe aprovechar la aportación que hace la moderna técnica aviatoria que debidamente encauzada será, un factor determinante en el progreso de México. A nadie escapa ya los enormes beneficios y las positivas aportaciones que hace la aviación agrícola en el Mundo entero.

La aviación agrícola es una rama de la aviación organizada, entrenada y equipada para proteger y fomentar el desarrollo de la agricultura en todos sus aspectos, quedando incluidas dentro de sus actividades específicas, el combate de plagas agrícolas, la aplicación de fertilizantes, defoliantes, semillas e insecticidas, así como la provocación artificial de lluvias, la protección de bosques y otros servicios similares que tienden a lograr una mejor y mayor producción y sirvan como coadyuvantes en el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de los agricultores.

2.- NECESIDAD E IMPORTANCIA DEL COMBATE -

ADECUADO DE LAS PLAGAS AGRICOLAS: Son diversos - los factores que intervienen en un adecuado combate con tra las plagas y enfermedades que atacan a las plantas - para obtener excelentes resultados en la agricultura; pero sólo vamos a citar los más importantes y éstos son:

- a). - Identificación del problema; en realidad se debe - identificar el problema plenamente para conocer - bien la plaga, mala hierba, o enfermedad que aso la a las plantaciones, de lo contrario podemos fra casar en nuestro propósito de destrucción de las - mismas, al confundirlas con otras parecidas y con siderar equivocadamente sus susceptibilidad al pa rasiticida.
- b). - Selección del parasiticida, ya sea insecticida, - herbicida o fungicida. Una vez que hemos identifi cado plenamente a la plaga, enfermedad o mala - hierba, proseguimos a la selección del insectici- da, herbicida o fungicida que nos parezca el más - adecuado o conveniente por su toxicidad para la - plaga, por su poder residual, baja toxicidad para - animales de sangre caliente y para plantas y ani- males que deseamos conservar. Aun cuando en - muchos casos como una cuestión secundaria, tam bién se toma en consideración el costo del mismo.
- c). - Cantidad de parasiticida; después de que se ha iden tificado el problema y seleccionado el parasitici- da, se procederá a determinar la cantidad de dicho parasiticida que se va a necesitar por hectárea, - así como también la forma de aplicación, que bien pueden ser aspersiones o espolvoraciones. En ca so de ser aspersiones se deberá tomar en cuenta - también la cantidad de agua por hectárea, estable- ciendo una adecuada dosificación y formulación.

- d). - Compatibilidad del parasiticida con otros productos químicos que se vayan a aplicar al mismo tiempo: si por ejemplo se aplican dos o más parasiticidas juntos deberá tomarse en cuenta que sean compatibles o afines, en otros términos cada uno de los productos usados debe de conservar su toxicidad y buenas propiedades y si es posible, aumentarlas al revolverse con los otros. Las tablas de compatibilidad nos indican en forma general los parasiticidas y fertilizantes que puedan juntarse con peligro y disminuir sus propiedades.
- e). - Momento oportuno para la aplicación: El parasiticida debe aplicarse con toda oportunidad, ya que las plantas o animales parásitos mueren con mucha más facilidad en determinado estado de desarrollo.
- f). - Cobertura: Por último, hay que considerar el aspecto de la cobertura o cubrimiento; para que la aplicación sea efectiva, el parasiticida tiene que cubrir o llegar precisamente a las superficies o sitios en donde hace falta y en la cantidad deseada, si esto no sucede entonces habrá fallado la aplicación. Las fallas o errores de la aplicación por medio de parasiticidas con frecuencia se atribuye a que no se usa la dosis o el producto adecuado, a la mala calidad del producto o bien a que se aplica fuera de tiempo; sin embargo, en muchas ocasiones no se considera el factor aplicación o fumigación a pesar de que el combate o control defectuoso puede deberse precisamente a una mala cobertura, de ahí la importancia de este factor "cobertura".

Los parasiticidas que se usan comunmente en la agricultura por lo general se aplican directamente en aspersiones o espolvoraciones. En las aspersiones se usan

soluciones, suspensiones o emulsiones; se entiende por -suspensión la mezcla de un polvo con agua, en que el -polvo queda muy bien distribuido en el agua. Las "emul-siones" se forman cuando se mezclan dos líquidos y uno de ellos queda bien suspendido y distribuido en el otro.

Breve análisis de lo que es una cobertura: La cali-dad de la cobertura que hace un avión fumigador sobre las plantaciones depende de varios factores, como son:

- 1o.- Número y tamaño de las gotas liberadas.
- 2o.- Altura y velocidad del vuelo del avión.
- 3o.- Condiciones del tiempo.
- 4o.- Formulación del parasiticida.
- 5o.- Distribución y colocación del equipo de descarga.

Con excepción de las condiciones del tiempo, to-dos los demás factores pueden ser controlados para obte-ner una cobertura conveniente y firme. Generalmente se-pueden lograr mejores coberturas cuando se aplican mayo-res cantidades de líquido por unidad de área trabajada.

Si deseamos obtener resultados positivos en el tra-tamiento de las plantas, el parasiticida deberá alcanzar -un porcentaje mínimo de cubrimiento. Así por ejemplo, -los fungicidas necesitan cubrir por lo menos el 70% de la superficie foliar de las plantas que se desea proteger. -Las bacterias y los hongos infecciosos son tan pequeños-y abundantes que es necesario cubrir a las plantas lo más completamente posible, evitando así que queden sin pro-tección pequeñas áreas, ya que los fungicidas tienen co-mo finalidad prevenir a las plantas de una posible infec-



ción. El 90% de las gotas de fungicida liberadas deben tener entre 100 y 200 micras y el 10% restante deberán ser gotas de 30 y 100 micras y entre 200 y 300 micras o sea que, no debe haber gotas de menos de 30 micras ni de más de 300 micras.

En los insecticidas el 90% de las gotas deben tener entre 100 y 500 micras y el 10% restante debe de ser de gotas entre 30 y 100 micras y entre 500 y 600 micras. Los herbicidas logran resultados satisfactorios cuando cubren el 40% o más de la superficie foliar aplicada, esto es posible con gotas relativamente grandes y poco numerosas ya que la gota grande ayuda a disminuir el arrastre hacia otras plantas que pueden ser dañadas. Las gotas deben ser de 500 a 2,000 micras de diámetro en un 90%, mientras que el otro 10% puede ser de gotas mayores, pero no debe haber gotas de menos de 500 micras.

Técnica agrícola de vuelo: La técnica en el vuelo agrícola es fundamental para el logro de una cobertura uniforme de la aspersión sobre el cultivo, por lo que es de vital importancia que todo piloto agrícola cuente con un adiestramiento especial y adecuado para este tipo de misiones por su propia seguridad y la de los cultivos que va a tratar.

Una vez que ha sido especialmente seleccionado y adiestrado el piloto, pasamos a señalar algunos puntos de la técnica a seguir para lograr una buena cobertura, es decir, una cobertura uniforme.

En primer lugar tenemos la velocidad: La velocidad durante la aplicación debe ser uniforme para lograr así una cobertura igualmente uniforme. La cantidad de aspersión por minuto liberada por el sistema de descarga debe estar de acuerdo con la velocidad de vuelo que, proporcione la mayor seguridad al piloto. Para lo cual es necesario calibrar debidamente el sistema de descarga.

En cuanto a la altura de vuelo, ésta varía de acuerdo con el tipo de sistema de descarga (boquilla o micro-naire) con el tipo de planta y clase de problema y con el producto que se aplica. Asimismo, la altura debe de conservarse uniforme para no hacer variar el ancho y calidad de la cobertura.

Es recomendable una altura de 1 a 3 metros sobre las plantas para aviones de boquilla, en cambio en el sistema microniar el avión debe de volar de 2 a 4 metros sobre las plantas. Sin embargo, el tipo de material usado también determina la altura del vuelo; en caso de que el producto aplicado sea un herbicida, la altura del aparato debe de ser la misma en los dos tipos de descarga, tratando de evitar el arrastre hacia otros campos o plantíos.

Cuando el avión esté haciendo maniobras fuera del campo en tratamiento, sobre todo con herbicidas, debe de volar a la mayor altura posible, tanto para evitar accidentes como para evitar que los materiales tóxicos que lleva a bordo, puedan contaminar o dañar a las plantas y animales ajenos.

Es necesario determinar para cada avión y equipo usado, como es la cobertura que hace cuando asperja, y ajustarlo para que sea más uniforme. Por lo que respecta al ancho de la cobertura, ésta varía con el material usado, con la altura del vuelo y con el tipo de aparato de descarga. Cuando el material que se usa es en polvo, el ancho de la franja de espolvoración debe de ser igual a la longitud de las alas, debido a que el vuelo debe hacerse a la menor altura posible dentro de las recomendadas, con la finalidad de disminuir el arrastre por el viento.

Cuando se hacen aspersiones o se asperjan granulos, el ancho de la franja aplicada es mayor. Para determinar esta anchura se utiliza el método de tarjetas o re

ipientes colocados perpendicularmente a la línea de vuelo. En el caso de los líquidos cuando se aplican, el ancho de la franja generalmente no excede mucho al largo de las alas del avión. La anchura de la franja puede hacerse mayor volando más alto, pero también a mayor altura se pierde el insecticida principalmente por la acción del viento. Las aspersiones a base de agua requieren menor altura que las aspersiones de aceites, pues en el primer caso el tamaño y peso de la gota disminuye durante la caída debido a la evaporación, lo que casi no ocurre con las gotas a base de aceites.

Así pues, la altura de vuelo para aplicar herbicidas debe de ser menor dentro de las recomendadas; con esto se obtiene naturalmente un ancho de franja similar a la longitud de las alas. En cambio, con los granulados debido a que el arrastre del viento es menor que en otros productos, la altura de vuelo puede ser igual a la longitud de las alas, aumentando así considerablemente el ancho de la franja de cobertura.

Otros factores: El viento y las corrientes ascendentes de aire son los factores que más influyen sobre la caída de las gotas que libera un avión fumigador. En forma secundaria, las altas temperaturas del aire y las humedades bajas del mismo tienen también influencia en la caída de las gotas. Si no existieran estos factores, los problemas de aplicación serían mucho menores, se reducirían los costos y los riesgos, además de que podría tratarse en menos tiempo mayores superficies, pero existen y nos obligan a establecer ciertas normas y procedimientos de aplicación.

El viento es el problema más importante debido al arrastre lateral que ejerce sobre las gotas, mientras más fina es la gota habrá mayor arrastre y pérdida del parasiticida, igualmente cuando se aumenta la altura aumenta el arrastre. En consecuencia, si analizamos cada - -

uno de los factores negativos que influyen en las aplicaciones, habremos de coincidir en una solución bastante práctica que auxiliará al piloto enormemente. Es recomendable para efectuar las aplicaciones, las tres primeras horas de la mañana y las dos últimas de la tarde, ya que en este lapso de tiempo es cuando hay más baja temperatura, menos viento y mayor humedad. Debemos apuntar como una última observación que el rocío contenido en el follaje no diluye ni rebaja la concentración del parasiticida aplicado como se piensa comunmente, ya que las gotas de rocío se desprenden de las plantas en el mismo momento de la aplicación debido al aire que provoca el movimiento de las hélices del avión fumigador, de manera que, cuando llegan las gotas del parasiticida a las plantas, éstas han quedado limpias de rocío. 34/

3.- LA AVIACION AGRICOLA EN EL MUNDO.- Estados Unidos: La aviación agrícola en los Estados Unidos ha alcanzado un enorme desarrollo, tanto en técnica aérea como en investigaciones agrícolas y descubrimientos químicos. En este país se comienza a emplear la aviación en la agricultura por los años de 1920-21, las operaciones llevadas a cabo con aparatos aéreos ha tenido un extraordinario desarrollo. En las regiones de Montana, Wyoming en una extensión aproximada de 20 mil hectáreas, en una operación aérea se exterminaron en un lapso de 15 días, aproximadamente unos 500 billones de langosta.

En la Costa Oeste el 80% de la cosecha de arroz es sembrada, fertilizada y fumigada por aviones agrícolas. En los arrozales Texanos a lo largo de la Costa del Golfo de México, hace 17 años se cosechaban unos 23 quintales de arroz por hectárea, en cambio ahora el rendimien-

to es de 53 quintales, gracias a la aspersión de abono - por avión. Mientras que en la Florida no dieron buen resultado las siembras de cereales en cuanto a rendimiento, hasta que se adoptó la aspersión aérea de insecticidas. - La aviación agrícola en los Estados Unidos es brillante y prometedora.

INDIA: En la India el rendimiento de sus cose- -- chas de arroz que debería estar en 135 millones de toneladas, apenas si alcanza a producir unos 58 millones, lo - que indica que se pierden 77 millones de toneladas cada - año, debido tanto a la falta de medios químicos para com batir las plagas como medios aéreos de aplicación.

U. R. S. S. : En la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, un grupo de científicos y pilotos aviadores - se dieron cita en el campo de aviación de Hodenski, cer cano a Moscú para tratar el urgente problema de la lan- -- gosta que venía asolando las Repúblicas Centro-Asiáticas y la forma de exterminarlas y cuyo resultado fue la reali- zación de un experimento consistente en hacer determina das adaptaciones a un pequeño avión que volara a poca - altura arrojando agua pulverizada. Este experimento tuvo lugar en el mes de enero de 1922 y en julio del mismo - año se llevaron a cabo las primeras experiencias de fumi- gación con productos químicos, demostrándose con ello - las enormes ventajas que aporta la aviación a la agricultu ra. Posteriormente, se presentó otro problema en los - campos de Kubán, una nube de langosta amenazaba con - destruir las cosechas, a pesar de los esfuerzos que se ha cían por combatirla y hubo de tomarse una medida desespe rada, aprovechando los estudios hechos con aviones fumi gadores, mismos que rápidamente fueron equipados en el aeródromo de Vnukouo, y cuya misión fue un éxito, te- -- niendo un gran incremento la aviación agrícola en esta - Nación.

En la Unión Soviética un avión puede tratar en una jornada de labor, de 100 a 120 hectáreas, mientras que el fumigador de tracción mecánica terrestre trata 5 hectáreas solamente, y el más rudimentario que viene a ser el de tracción animal sólo trata una hectárea. En cuanto a abono, el avión puede abonar en un día de 50 a 60 hectáreas de arrozales, y que sustituye el trabajo de 50 hombres. Alcanzando con este método un aumento de 4.2 quintales por hectárea en la cosecha de arroz, así mismo aumentó también la cosecha de lino, con el abono aéreo. En 1952 la superficie de cereales abonados con este método aumentó 30 veces y se efectuó en muchas regiones, Territorios y Repúblicas de la Unión Soviética, consiguiéndose un aumento de 18 al 25% en las cosechas de centeno y trigo.

**INGLATERRA:** En este país se ha empleado la aviación agrícola con gran éxito en el exterminio de plagas y otros servicios, por ejemplo:

Auster en la Gezira Sudanesa, región dedicada al cultivo del algodón que es de excelente calidad. En este ejemplo se va a pulverizar en mes y medio una extensión de 10 mil hectáreas de terreno para combatir la mosca "Jassid". En 1952 se empezaron a usar pulvericópteros y aviones.

**SUIZA:** En el Cantón Suizo de Valais los cultivos de vid, espárragos, frutales, granos, patatas, alfalfa y pastos, se ven amenazados cada tres años por las plagas de escarabajos.

Suiza encargó a la compañía Inglesa "Pest Control" el tratamiento de los árboles donde se alimentan las hembras antes de poner los huevos, mismo que se llevó a cabo con dos helicópteros y tres aviones Auster en

una difícil maniobra aérea, ya que en este País los cables de alta tensión y los alambres de telecomunicaciones van por aire mediante postes; además de los cables de los transportadores aéreos o teleféricos que se encuentran a mayor altura y que comunican a los pueblos de la montaña; por otra parte, tenemos las masas de aire caliente del Valle que se mueven en corriente ascendente hacia las montañas heladas haciendo aún más difícil el vuelo. La aviación en una titánica tarea, superando todos los obstáculos que se le presentaron consiguió exterminar en 1950 y 1953, millones de escarabajos.

MEXICO: Podemos decir que nuestro país adopta la aviación agrícola en forma permanente, prácticamente a partir de la terminación de la segunda guerra mundial, por la facilidad de adquisición de material de vuelo de la fuerza aérea norteamericana; aún cuando ya en años anteriores se habían efectuado fumigaciones aéreas en el Norte del País, en donde los cultivos de algodón, tomate, trigo y papa se veían constantemente amenazados por las plagas que mermaban considerablemente las cosechas, lo que hacía necesario y urgente sustraerlas a su voracidad, cómo exterminarlas, pero cómo iba a lograrse ésto, el agricultor armado de tractores y equipo aplicador de insecticida se enfrenta al problema pero sin resultados positivos ya que, es extensa la superficie que hay que fumigar y poco el rendimiento del equipo fumigador; en busca de una mejor solución al problema, se hacen investigaciones y se sabe que en el vecino País del Norte se están combatiendo las plagas agrícolas con mucho éxito por medio de aspersiones y espolvoraciones aéreas. Así tenemos que en 1928 comienza a combatirse a las plagas en los cultivos mediante espolvoreos aéreos de insecticidas, con muy buenos resultados, pero algunos incidentes ocurridos a los pilotos aviadores norteamericanos, hace que éstos retornen a sus bases y nuevamente quedan los cultivos a merced de las voraces plagas; no es sino hasta el

año de 1946 en que nuevamente vuelven las compañías - norteamericanas a prestar sus servicios de fumigación com batiendo las plagas en las zonas agrícolas de Mexicali y Sonora; posteriormente la aviación agrícola resulta ya im prescindible para los agricultores.

Con el desarrollo de la industria aeronáutica y los descubrimientos químicos en la agricultura, ésta cuenta - con una poderosa aliada para lograr en el futuro mejores - y abundantes cosechas; el agricultor Sonorense le da a la aviación diversos usos, en primer lugar la utiliza para - combatir las plagas y posteriormente para fertilizar la tierra, sembrar, desyerbar y combatir las heladas en los - cultivos de tomate y legumbres, la aviación agrícola en - este Estado ha alcanzado un gran desarrollo tanto que, - gracias a ello se le considera como el granero del país; - no así en otros Estados de la República, verbigracia: el Estado de Chiapas donde la falta de máquinas aéreas y la escasez de pistas dificulta mucho la labor de los agricultores.

4.- LA QUIMICA EN LA AGRICULTURA: El em--- pleo de la química en la agricultura ha sido un gran salto hacia el progreso, pues el poder combatir las plagas, enfermedades o mala hierba mediante la aplicación sobre las plantaciones de productos químicamente elaborados, signi fica poder levantar mejores cosechas y por ende, una mayor producción agrícola, lo que eleva considerablemente - el índice económico del País.

Los productos químicamente elaborados para el - - combate de las plagas agrícolas se dividen en orgánicos e inorgánicos; los orgánicos son el D.D.T., el Clodano, etc.; los inorgánicos se conocen también como naturales, entre éstos tenemos el Pyrethrun y algunos aceites minera les.



De acuerdo con sus propiedades tóxicas, hay dos clases de insecticidas: "ingeribles" y "de contacto"; los ingeribles actúan en el aparato digestivo de los insectos que se alimentan de las plantas como los gusanos, las orugas y otros, y éstos son el Silicato de Sodio y el Arsenato de plomo; los de contacto como su nombre lo indica, actúan sobre el cuerpo, extremidades y antenas de los insectos atacando directamente el sistema nervioso, entre éstos tenemos el Clordano, el D.D.T. y el Lindano. Tenemos otros insecticidas como el Pyrethro y el Retenone que actúan indistintamente por ingestión o por contacto.

Los herbicidas se dividen también en orgánicos e inorgánicos; entre los primeros tenemos el ácido Tricloroacético, el Bisulfato de Carbono y otros; y entre los segundos, tenemos los compuestos a base de Boro o de Arsénico así como también los Cloratos de Sodio y Amonio. Los herbicidas se clasifican en "de contacto" y "de absorción"; los herbicidas de contacto como el Pentaclorofenato de Sodio y el Sanophen 20, destruyen las células de las plantas parásitas y generalmente hasta la raíz por contacto directo; los de absorción directa como el 2,4-D y el 2,4,5-T son compuestos que al ser absorbidos por la raíz y follaje de las plantas causa su total destrucción.

5.- LEGISLACION EN MATERIA DE AVIACION AGRICOLA: Se habla y se dice mucho de la aviación agrícola, incluso nosotros hemos subrayado la importancia que ésta tiene en la economía del País, porque la mayoría de las industrias fincan sus bases en la producción agropecuaria; pero estamos descuidando un aspecto importante, la legislación en materia de aviación agrícola y como nosotros también los legisladores, ya que en realidad la legislación en esta materia es demasiado parca, pues no existe una adecuada reglamentación de la aviación agrícola. Son dos las leyes que la rigen, a saber, pero en forma —

por demás exigua: Así tenemos que la Ley de Vías Generales de Comunicación, en su libro cuarto reformado por decreto de 30 de diciembre de 1949 y publicado en el Diario Oficial de la Federación de 23 de enero de 1950, capítulo XII, artículos 340 y 341, el primero la señala y el segundo alude a la obtención de un permiso y sus condiciones para la operación de aviones en el combate de plagas y enfermedades agrícolas, en forma demasiado concreta.

En cuanto a la Ley de Sanidad Fitopecuaria de 26 de septiembre de 1940, cuyo objeto es la prevención y combate de plagas y enfermedades de los vegetales y animales útiles a la economía rural del país y que es la otra ley que rige las actividades de la aviación agrícola, habla de la prevención y el combate de plagas y enfermedades, de su utilidad pública; de cuáles son éstas enfermedades y las zonas en que se aplicarán las medidas correspondientes; de la obligación de reportar a las autoridades sanitarias, cualquier indicio o síntoma de plaga o enfermedades; de que se fomentará el espíritu de defensa contra las plagas y enfermedades; del fomento y desarrollo de fábricas de parasiticidas y equipo para su aplicación, así como laboratorios de investigación y análisis y elaboración de productos biológicos y farmacéuticos que se requieran para prevenir y combatir las plagas y enfermedades mencionadas; sobre información de si existen plagas en el extranjero por los Agentes Consulares, que puedan afectar la producción de vegetales y animales en el país; de la aplicación de esta ley y de sus sanciones, etc., pero no habla de una reglamentación del instrumento de aplicación como es la aeronave, sin embargo existe un proyecto de acuerdo de reciente elaboración por la Dirección de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería sobre el uso de herbicidas, en el que se habla en forma más explícita y detallada de la aviación agrícola, así pues el capítulo IV de este acuerdo se refiere a la inspección del equipo para aplicación aérea de herbici

das, artículos del 15 al 17; el capítulo V, a los propietarios y operadores de equipos aéreos para la aplicación de herbicidas, artículos 18 y 19; el capítulo VI, a las personas que utilizan herbicidas, artículos 20 y 21; y el capítulo VII, a las reglas para la aplicación de herbicidas, artículos 22, 23, 24 y 25, respectivamente. 35/ Claro que ésto es sólo un proyecto en vías de ser aprobado por la Dirección General de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, y que, esperamos no suceda como con los anteriores proyectos que se quedaron en eso, "en proyectos" y que fueron archivados como tantos otros asuntos.

C. - TURISMO: El turismo es de una gran importancia para la economía nacional tanto que, por concepto de ingresos turísticos, recibe un alto porcentaje en divisas extranjeras, lo que ayuda a equilibrar la balanza de pagos.

La enorme atracción que tiene México sobre otros países y más que nada sobre los habitantes de nuestro vecino País del Norte, debido a sus centros de gran atractivo turístico y que podrían incrementarse si se abrieran otros igualmente atractivos, ya que nuestros Estados cuentan con lugares de gran belleza natural y que por la falta de vías de comunicación no son debidamente explotadas o mejor dicho no se conocen, pero que si nuestro Gobierno se lo propusiera, con una buena planeación se convertirían en fuente inagotable de divisas extranjeras y no sólo eso, atraerían también al turismo Nacional hacia estas zonas.

En México tenemos nevados, bosques, montañas, ríos, desiertos, selvas y playas, tenemos todo lo que pueden tener otros Países o casi todo con la diferencia -

---

35/ Dirección General de Sanidad Vegetal (Depto. de Campañas).

de que nosotros no sabemos explotarlos, verbigracia en Nayarit, tenemos cálidas playas de fina arena dorada así como otros paseos dignos del turista más exigente; Michoacán es un Estado que posee lugares de increíble belleza, así tenemos en Uruapan la Rodilla del Diablo, escenario de una increíble leyenda poética y nacimiento del Río Cupatitzio o Río que canta, el Parque de las Fuentes o Parque Nacional, un lugar digno de ser recordado por su hermosura, el Salto de la Tzaráracua de una belleza indescriptible, es increíble como podemos vivir al margen de tanta belleza y sobre todo, no explotarla en beneficio de la economía Nacional turísticamente hablando. En Santa Clara del Cobre que como su nombre lo indica, se trabaja el cobre en gran cantidad, se fabrican una variedad de vasijas, estatuillas y ceniceros, todo ello como hemos dicho en cobre. De Pátzcuaro, Quiroga y Morelia ni que decir por demás es conocido. Cuenta además con hermosas playas de arena blanca con una serie de caletas y pequeñas bahías como la Guagua, Motín del Oro, San Temo y otras, asimismo se puede practicar el deporte de la pesca por lo abundante del marisco en sus costas; el legendario Estado de Guanajuato, tierra de tradiciones y leyendas, con sus múltiples atractivos turísticos; regiones y playas Veracruzanas a donde no llega el turismo con la misma afluencia de otros centros turísticos; Chiapas con sus zonas arqueológicas semi abandonadas y que fueran cuna de floreciente cultura ancestral y en cuya intrincada Selva sobreviven chamulas y lacandones. Así como estas regiones tenemos otras que de impulsar el turismo hacia ellas le daría una mayor solidez a nuestra industria turística y por ende a la economía Nacional.

La intervención del Gobierno en la creación de -- nuevos centros turísticos mediante concesión oficial a la iniciativa privada, garantizaría la inversión. Hemos hablado de la necesidad de la inversión en obras de infraestructura aérea rural cuyo principal objetivo ya ha quedado debidamente asentado en párrafos anteriores; asimismo, -

apuntamos que serviría también como punto de apoyo a - la industria turística tanto Nacional como Internacional; - en el aspecto Nacional, nuestros turistas podrían despla- zarse en corto tiempo y con mayor rapidez a los centros- de recreo o vacacionales, lo que les permitiría disponer- de más horas para disfrutar a placer de los atractivos del - lugar elegido; dentro del plano Internacional, tenemos - los aviones privados que arriban a nuestro País sobre to- do procedentes de los Estados Unidos de Norteamérica y - que son fuente importante de turistas ya que, se conside- ra que cada avión trae un promedio aproximado de tres -- personas, y según datos estadísticos arribaron al País - en 1967 la cantidad de 6,200 aviones privados con un to- tal de 25,544 personas a bordo, en 1968 fueron 7,900 - aviones con 31,587 turistas, para 1969 la cifra asciende a 762,587 turistas en total por la vía aérea en general. - La balanza de pagos de México alcanza a 235.1 millones de dólares, se traducen en 2.938.7 millones de pesos en 1969.

En el mismo plano Internacional, México por su - situación geográfica y sobre todo la Ciudad de Mérida, - Yucatán sirve de enlace aéreo entre Europa, Estados Uni- dos, América del Sur y las Islas del Caribe. En igual - forma la Isla de Cozumel, es un aeropuerto alterno y puer- ta de entrada para aeronaves comerciales.

México cuenta a la fecha con 27 aeropuertos Inter- nacionales, de los cuales 14 están capacitados para reci- bir al gigante Boeing 747 con una que otra modificación y tomando en cuenta que nuestro País está considerado por su situación geográfica como eje de Continentes, se está llevando a cabo la readaptación y ampliación de los mis- mos; ésto dice mucho en favor nuestro, pero es neces- ario e insisto, que se debe invertir en la construcción de- aeródromos rurales y la creación de nuevos centros turísti- cos en los que queda incluida la construcción de hoteles, tiendas, cafeterías, restaurantes y otros derivados, todo

ésto a su vez se convierte en fuente de trabajo para los lugareños, lo cual va a mejorar o elevar el nivel de vida de los habitantes de dicha región. Se debe exhortar también a los Gobiernos de los Estados para que, por conducto de sus oficinas de turismo en combinación con la iniciativa privada dupliquen o tripliquen, la propaganda de sus centros de recreo a través de los diversos medios de difusión exaltando sus bellezas, su cultura, sus artes y sus zonas arqueológicas o reliquias arquitectónicas para que todos los habitantes de México, se enteren y conozcan las bellezas y la cultura de su Pueblo con una larga historia de luchas por la igualdad social y el progreso del País.

## CONCLUSIONES

- I - Se ha demostrado fehacientemente la importancia del aeródromo rural, como factor de integración socio-económico, dado el grado de desarrollo del país; el bajo nivel de vida de la población rural, que cualitativamente ocupa un alto índice de la población total de la República; la economía nacional, que depende en un alto porcentaje de la producción agropecuaria; y las características topográficas del territorio, que dificultan la rápida integración de las comunicaciones terrestres, por el elevado costo de sus inversiones. Y ya que integrar significa comunicar, y que sin comunicación no hay progreso, es necesario fomentar la inversión en obras de infraestructura aérea, pues ha quedado también perfectamente claro, que es más económica la construcción de una pequeña pista rural, a la construcción de una carretera en terrenos demasiado escarpados.
  
- II - Es necesario que las regiones con recursos puedan sacar sus productos al mercado; el aeródromo rural tiene como función primordial, el de servir de enlace entre las pequeñas poblaciones y los aeródromos de las grandes urbes, pudiendo así llegar al mercado de éstas, los productos agrícolas de las zonas de producción con más rapidez, menos costo y mayor utilidad, acelerando la producción en forma que logren reducirse los costos de producción de materia prima, en la medida en que se incrementa el volumen, logrando igualmente reducir las pérdidas, sobre todo en fruticultura. Asimismo, ayuda mejorando las condiciones de vida de los habitantes de dichas zonas, abriendo más mercados y mayores fuentes de trabajo.

- III - El aeródromo rural serviría también como punto - de apoyo a las brigadas aéreas de búsqueda y salvamento, tanto en catástrofes aéreas, como terrestres, sobre todo estas últimas, que son muy frecuentes por lo caudaloso de nuestros ríos y sus desbordamientos en épocas de lluvia; así como -- también, a la construcción de carreteras y puentes, para el tendido de líneas telefónicas y telegráficas, para la instalación de plantas de luz y fuerza motriz u otro tipo de maquinaria pesada, - igualmente para la instalación de oficinas postales, etc.
- IV - En cuanto a la aviación agrícola, ésta es un factor determinante en el progreso de México, ya que coadyuva a proteger y fomentar el desarrollo de la agricultura para un mejor aprovechamiento de la tierra y las semillas, para una mayor producción y de mejor calidad, lo que va a mejorar grandemente la economía nacional.

Por lo que a legislación respecta, no existe - una adecuada reglamentación de la aviación agrícola, ya que las dos únicas leyes que la rigen y que son la Ley de Vías Generales de Comunicación y - la Ley de Sanidad Fitopecuaria de 26 de Septiembre de 1940, son como ya hemos dicho, excesivamente concretas, y como los proyectos o intentos de proyecto que al respecto se han hecho para enmendar esta deficiencia de las leyes, han quedado olvidados y empolvados en los archivos de alguna de las Secretarías encargada de estas funciones, - por la negligencia e ignorancia de sus funcionarios y es por eso que decimos que no hay una adecuada reglamentación y que sin embargo, es muy necesaria en razón de la importancia que tiene la aviación para la agricultura, que a su vez es básica en la - economía nacional.



- V - Con relación a la importancia que tiene el aeródromo rural para la industria turística, podemos decir que su utilización aumentaría la afluencia de las corrientes turísticas hacia lugares que actualmente se encuentran muy mal comunicados, y que vendrían a aumentar los ingresos del Estado por concepto de divisas y como consecuencia, un equilibrio en la balanza de pagos de la Nación.
- VI - Es pues necesario, valga la redundancia, fomentar la inversión en obras de infraestructura aérea rural, para el progreso y desarrollo de las zonas rurales en particular y del país en general, ya que la incorporación de las primeras a la civilización, es el primer paso hacia un país desarrollado.

## BIBLIOGRAFIA

- Alemán Velasco Miguel      LOS PROBLEMAS JURIDICOS -  
INTERNACIONALES DE LA NA-  
VEGACION CIVIL. Tesis. Mé-  
xico, 1954.
- Aethur Gordon                HISTORIA DE LA NAVEGACION  
AEREA. Editorial Labor, S.A.
- Bauza Araujo Alvaro        PRINCIPIOS DE DERECHO AE-  
REO. Buenos Aires, Argenti-  
na, 1955.
- Espasa Calpe, S.A.         ENCICLOPEDIA UNIVERSAL EU  
ROPEA-AMERICANA. Madrid.
- Foglia A. Mercado Angel    DERECHO AERONAUTICO. Bue-  
nos Aires, Argentina. 1968.
- Fraga Gabino                DERECHO ADMINISTRATIVO. -  
México, 1969.
- Francóz Rigalt Antonio     PRINCIPIOS DE DERECHO AE-  
REO. México, 1939.
- Gay de Montellá Rafael     PRINCIPIOS DE DERECHO AE-  
RONAUTICO. Ed. de Palma,  
Buenos Aires, Argentina, 1950.
- Gay de Montellá Rafael     LEYES AERONAUTICAS. 1929.
- Giuliano Mario              LA NAVEGACION AEREA EN EL  
DERECHO INTERNACIONAL GE-  
NERAL. 1941.

- Hauriou Maurice                      PRECIS DE DRIT ADMINISTRATIF ET DE DROIT PUBLIC. París, 1914.
- Henry-Couannier André              ELEMENTOS CREADORES DEL DERECHO AEREO. Primera Edición, Editorial Reus, S.A. - Madrid, 1929.
- Hernández Ojeda Eugenio H.                      AERONAUTICA EN MEXICO Y-SU LEGISLACION. Tesis. - México, 1962.
- Lemoine Maurice                      TRAITE DE DROIT AERIEN. París, 1947.
- Le Goff Marcel                      TRAITE THEORIQUE ET PRATIQUE DE DROIT AERIEN. 1934
- López Pedraza Francisco              AEROPUERTOS. Segunda Edición. Madrid, 1957.
- Meyer Alex                      COMPENDIO DE DERECHO - AERONAUTICO. Editorial Atalaya, Buenos Aires, Argentina, 1947.
- Morales Saldaña Hugo Italo                      REGIMEN JURIDICO DE LOS-SERVICIOS AEREOS PRIVADOS. Tesis. 1959.
- Olivera Toro Jorge                      DERECHO ADMINISTRATIVO. - Tercera Edición. México, - 1965.
- Petit Edmón                      HISTORIA MUNDIAL DE LA - AVIACION. Traducida al Español por Esteban Riambau, - Ediciones Punto Fijo, Barcelona, España, 1967.

- Porrúa Pérez Francisco      TEORIA GENERAL DEL ESTADO.  
1954.
- Rojas Abelardo      DERECHO ESPACIAL. Primera-  
Edición. México, 1969.
- Serra Rojas Andrés      DERECHO ADMINISTRATIVO. -  
Tercera Edición. México, --  
1965.
- Sánchez Angeles Raúl y  
José Vitelio García M.      SOCIOLOGIA RURAL. México.
- DIRECCION GENERAL DE AE-  
RODROMOS Y AEROPUERTOS  
CIVILES. Datos estadísticos.
- REGLAMENTO DE AERODRO--  
MOS Y AEROPUERTOS CIVI--  
LES.
- LEY DE VIAS GENERALES DE -  
COMUNICACION. Octava -  
Edición. 1970.
- MEMORIAS "de la Secretaría -  
de Comunicaciones y Transpor-  
tes, 1960-1961".
- CONVENIO SOBRE AVIACION -  
CIVIL INTERNACIONAL. Chi-  
cago, 1944.
- CONSTITUCION POLITICA DE  
LOS ESTADOS UNIDOS MEXI-  
CANOS. México, 1971.

DIRECCION DE SANIDAD VEGETAL (departamento de campañas). Proyecto de Acuerdo de la Secretaría de Agricultura y Ganadería sobre el uso de Herbicidas.

LEY DE SANIDAD FITOPECUARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS de 26 de Septiembre de 1940.