

2  
29



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES**

**IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS LOGISTICOS  
DENTRO DE LAS EMPRESAS AEREAS**

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN  
CIENCIAS POLITICAS Y  
ADMINISTRACION PUBLICA**  
P R E S E N T A :

**JOSE LUIS ALCANTARA**

MEXICO, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS LOGISTICOS DENTRO DE LAS EMPRESAS AEREAS.

I N D I C E .

INTRODUCCION. . . . .	1
<u>CAPITULO I. ADMINISTRACION PUBLICA. . . . .</u>	<u>1</u>
A. GENERALIDADES. . . . .	1
B. ADMINISTRACION PUBLICA EN MEXICO . . . . .	3
C. EVOLUCION HISTORICA DE LAS DEPENDENCIAS DEL ESTADO . . . . .	4
D. UBICACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL EN MEXICO. . . . .	11
<u>CAPITULO II. LA LOGISTICA. . . . .</u>	<u>16</u>
A. EVOLUCION HISTORICA. . . . .	16
B. CONCEPTOS. . . . .	19
C. FUNCIONES LOGISTICAS . . . . .	22
a. FUNCIONES PRINCIPALES . . . . .	24
b. FUNCIONES DE PERSONAL . . . . .	25
c. FUNCIONES DE SERVICIO . . . . .	26
d. FUNCIONES DE ASUNTOS CIVILES. . . . .	27
D. PRINCIPIOS LOGISTICOS . . . . .	30
<u>CAPITULO III. SISTEMA LOGISTICO AEREO. . . . .</u>	<u>35</u>
A. ANTECEDENTES. . . . .	35
B. EL MANTENIMIENTO AEREO. . . . .	44
C. SISTEMAS LOGISTICOS AEREOS MODERNOS. . . . .	49
D. ANALISIS COMPARATIVO ENTRE MEXICANA DE AVIACION Y AEROMEXICO. . . . .	55
<u>CAPITULO IV. PROPOSICION DE REFORMAS AL SISTEMA LOGISTICO. . . . .</u>	<u>56</u>
CONCLUSIONES . . . . .	72
BIBLIOGRAFIA. . . . .	76
NOTAS BIBLIOGRAFICAS. . . . .	79

## INTRODUCCION.

Hablar de la logística, es hablar de una disciplina básica e importante que a través del tiempo ha tenido múltiples participaciones exitosas y que ha sido, es y seguirá siendo una de las bases principales para que - - cualquier organización cumpla satisfactoriamente con sus objetivos y metas establecidas. Hoy los sistemas logísticos representan un apoyo primordial en el desarrollo de cualquier organismo público o privado, a los que auxilian para alcanzar el éxito deseado.

En el presente trabajo se tomó como tema al sistema logístico, con el fin de analizarlo y posteriormente señalar su importancia en las complejas organizaciones aéreas (Mexicana de Aviación y Aeroméxico), así mismo se describen a lo largo de sus capítulos las funciones y principios logísticos que hacen de estos sistemas, instrumentos eficientes, capaces de apoyar en toda su magnitud a dichas empresas aéreas.

Posteriormente se describe cronológicamente el inicio y desarrollo de los organismos aéreos, tomando como base la Compañía Mexicana de Aviación y Aeroméxico; así como la evolución de sus sistemas logísticos hasta nuestros días, donde se podrá observar la importancia que van adquiriendo a través de diversas etapas y consecuentemente el avance de la tecnología moderna.

Finalmente, se señalan las irregularidades y principales fallas del sistema, que dan como resultado la propuesta de algunas reformas pretendiendo con ello, que las corporaciones aéreas puedan cumplir eficaz y eficientemente con los objetivos que tengan asignados.

En torno a este cometido, el trabajo se ha dividido en dos partes:

La primera que consta de dos capítulos: el primero que tiene como finalidad hacer un planteamiento breve sobre la administración pública federal en nuestro país; y el segundo describir la evolución histórica y los diversos conceptos que se tienen de la logística, disciplina que juega el papel principal del tema en cuestión; así mismo se hace referencia a las funciones y principios logísticos cuya aplicación hace más factible la realización de los sistemas aludidos.

La segunda parte también comprende dos capítulos: donde el tercero trata sobre el sistema logístico aéreo, su evolución desde la fundación de ambas organizaciones aéreas (Mexicana de Aviación y Aeroméxico; 1921 y 1934 respectivamente), hasta nuestros días; el otro capítulo habla sobre la importancia de las funciones logísticas fundamentales en este sistema que son: el mantenimiento y el abastecimiento aéreo. Posteriormente dentro del mismo capítulo se hace mención de los sistemas logísticos aéreos modernos cuya importancia es fundamental en la actualidad y finalmente se describe un breve análisis comparativo entre ambas empresas aéreas, proponiéndose algunas reformas al citado sistema.

CAPITULO I. ADMINISTRACION PUBLICA.

## A. GENERALIDADES.

La administración pública es la parte más dinámica e importante del aparato gubernamental, que actúa en forma permanente y que ha acompañado al hombre desde tiempos muy lejanos hasta la actualidad, donde se ha visto incrementada y reformada en toda su composición.

Desde los tiempos más remotos de la historia existe la administración pública, ya que "... En algunos de los documentos del mundo encontrados en la civilización sumeria de hace 5,000 a.j.c., hay evidencias de prácticas de control administrativo...",<sup>1</sup> siendo los sacerdotes los encargados de llevar a cabo un sistema tributario donde se recogían y administraban cantidades grandes de hatos, rebaños, rentas y propiedades; desarrollaron así mismo un sistema de registro de todas sus transacciones hechas.

Posteriormente fueron los egipcios (5,000 a 525 a.j.c.), los que desarrollaron funciones administrativas, esto fue durante el imperio de Ramses IV donde ya se dispone de un sistema de planeación y organización en la construcción de sus pirámides y monumentos, la autoridad y responsabilidad recaía en oficiales militares, ya que el ejército fue quien desempeñó este tipo de trabajos; la capacidad de estos hombres para organizar y controlar grandes masas fue quizás el mérito más grande que tuvieron. Así mismo crearon dentro de su ejército un manual de jerarquización.

Dentro de los años 2,000 y 1,700 a.j.c. surge en Babilonia un personaje llamado Hamurabi, quien hace una importante aportación a la administración pública, sobresaliendo los siguientes puntos: salario mínimo donde

mencionaba "... Si un hombre contrata a un agricultor, le pagará 8 gus de granos por año..."<sup>2</sup> sobre control "... Si un hombre entrega a otro plata, oro o cualquier cosa en depósito, cualquiera que sea la cosa que de, arreglará los contratos y mostrará a un testigo y entonces hará el depósito."<sup>3</sup> Y respecto a la delegación de responsabilidad, hacia un reconocimiento de que ésta, no podría ser transferible, haciendo alusión a una carta del rey que trataba sobre la construcción de un canal diciendo "... Que si la obra no fuera adecuadamente acabada, sería el supervisor y no los subordinados, quienes serían castigados..."<sup>4</sup>

Más tarde en China (500 a.j.c.), con Sun Tsu escritor el cual dentro de su obra "El Arte de la Guerra" (Tratado militar quizás el más viejo del mundo) hace grandes aportaciones a la administración militar y civil sobre planificaciones donde nos dice "... El General Victoriano hace muchos -- cálculos mentales antes que la batalla se pierda. El general que pierde -- una batalla hace pocos cálculos antes de manejarla. Teniendo en cuenta -- este punto, yo puedo ver quien es probable el que gane o pierda..."<sup>5</sup> sobre dirección con el siguiente fragmento que dice "... Si las palabras de mando no nos son claras ni precisas, si las órdenes no son completamente comprendidas, el general es culpable; pero si sus órdenes son claras, y, sin embargo, los soldados desobedecen, entonces el fallo es de los oficiales."<sup>6</sup> finalmente sobre organización hace mención de que "... Cuando el general es débil y sin autoridad; cuando sus órdenes no son claras ni precisas; -- donde no hay deberes fijos asignados a hombres y oficiales; una extrema -- desorganización será el resultado..."<sup>7</sup>

Respecto a los Griegos, estos reconocieron tempranamente el principio de la especialización o división de trabajo, alcanzando mediante métodos -

uniformes y tiempos establecidos una producción máxima; lo cual indica que aplicaron como años más tarde lo hizo Frederick Taylor, un método científico, basado en trabajo, tiempo y espacio. Ya en el año 325 a.d.j.c., surge con Alejandro el Grande el principio de staff dentro de su organización militar consistente en un grupo de personas que asesoraban y ayudaban a -- Alejandro en diversas funciones tales como: logística, ingeniería, etc. -- llegando a tener un éxito rotundo y la conquista de grandes extensiones de muchos países.

En el año 284 d.j.c. en Roma, el emperador Dioclesiano, creó un sistema nuevo de organización donde resaltaba la delegación de autoridad, -- para lo cual dividió su imperio en 101 provincias agrupadas en 13 diócesis y éstas agrupadas a su vez en 4 importantes divisiones, nombrando vicarios para su gobierno, y delegándoles solamente autoridad; su meta fue -- solidificar la autoridad imperial y vigorizar la organización.

posteriormente en la edad media y en el renacimiento, existieron sistemas administrativos que fueron perfeccionados e incrementándose cada día más. Ya en la actualidad la administración pública reviste un sistema sofisticado y complejo, cuyos objetivos son cada vez más numerosos y necesarios para el bien común de nuestra sociedad.

#### B. LA ADMINISTRACION PUBLICA EN MEXICO.

Los constantes cambios experimentados dentro de la estructura de la administración pública mexicana desde que surge a la vida independiente, -- establecieron diversos mecanismos para la eficiencia del aparato gubernamental. Dichos cambios o reformas se iniciaron con el primer reglamento de



gobierno (1821) el cual establecía "... Que cada uno de los cuatro ministros con los que contaba el ejecutivo estaban obligados a proponer a la -- regencia las formas y mejoras que creyeran conducentes en los cuerpos y -- ramas dependientes de su ministerio, combinando con los demás ministros, -- lo que pudiera convenir al bien general del estado en todas las ramas de -- su administración..."<sup>8</sup>

No sólo se señala desde ese momento la necesidad de que los ministros coordinaran con los demás sus respectivas acciones, sino que se establecieron los cimientos de un sistema de administración de personal basado en la aptitud e idoneidad de los empleados públicos "... Para lo cual se obligaba al oficial mayor primero a instruirse de la suficiencia y talento de -- cada oficial para dar a cada uno la ocupación para cuyo desempeño tuviera -- más aptitud..."<sup>9</sup>

Posteriormente, fueron las constituciones políticas, lo mismo que las leyes orgánicas del ejecutivo, las que recogieron las principales reformas administrativas de sus dependencias centrales; estas disposiciones casi -- siempre previeron la elaboración de reglamentos interiores para definir la distribución interna de competencias y para proponer la mejor forma de -- desarrollar las actividades administrativas.

#### C. EVOLUCION HISTORICA DE LAS DEPENDENCIAS DE ESTADO.

1821. Se crea el primer reglamento de gobierno cuyo fin es proponer reformas y mejoras dentro de la administración pública.

Las Secretarías existentes en ese año fueron:

- Hacienda Pública.
- Guerra y Marina.
- Relaciones Exteriores e Interiores.
- Justicia y Negocios Eclesiásticos.

1835. Se crea la quinta Secretaría, ya que se divide la de Despacho de Relaciones Exteriores e Interiores quedando de la siguiente manera; -- Secretarías de:

- Hacienda Pública
- Guerra y Marina.
- Relaciones Exteriores.
- Relaciones Interiores.
- Justicia y Negocios Eclesiásticos.

1853. Se crea una sexta Secretaría denominada: Fomento, Colonización, Industria y Comercio. En ésta época con las leyes de reforma hechas -- por Don Benito Juárez, la administración pública adquiere importantes cambios al separar la iglesia del estado; como el de la Secretaría de Justicia y Negocios Eclesiásticos que se convierte en: Secretaría de Justicia e Instrucción Pública.

1891. Con la época del Porfiriato, el número de dependencias de la administración pública, aumenta a ocho con la creación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (S.C.O.P.), así como la creación en 1896 del Consejo de Salubridad.

1910. Durante el inicio de la Revolución, con el mandato del presidente -- Madero, la administración pública se conservó con las mismas depen--

dencias y fue hasta 1913 con Victoriano Huerta que la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública sufre una división, quedando: una de Justicia y otra de Instrucción Pública, aumentando el número de dependencias gubernamentales del ejecutivo a nueve.

1917. Después del triunfo de la revolución, y con la nueva política surgida de la Constitución Política se marcan dos modalidades para la creación de los órganos centrales: Secretarías y Departamentos de Estado; así mismo con la aplicación de la división de poderes, emergen reformas de importancia, ya que desaparece la Secretaría de Justicia y sus funciones son asignadas al órgano respectivo de ese poder. Por otra parte, al gobierno del distrito federal también se le asignan funciones de acuerdo con su ámbito de competencia. En esta época es importante mencionar que las funciones asignadas al congreso de la unión, fueron relacionadas con los nombramientos, renunciaciones y cambios de los ministros de la corte, magistrados y jueces federales. Así mismo se constituyó el Departamento Judicial cuya denominación fue Procuraduría General de la República, encargada de las funciones del Ministerio Público.

En este mismo año, fue creado el Departamento Universitario y de las Bellas Artes, cuya finalidad fue fomentar la educación superior dándosele a su titular el cargo de rector de la Universidad Nacional. Durante este tiempo, y de acuerdo a la creación de una Ley del Departamento de Aprovechamientos Generales y el de la Contraloría, se creó otro organismo que fue el Departamento de Establecimientos Fabriles y Aprovechamientos Militares, antecedente del que hoy se conoce como Departamento de la Industria Militar.

1921. Se crea una nueva Secretaría con las funciones extraídas de la desaparecida de Instrucción Pública cuyo nombre fue desde entonces y hasta nuestros días la de Educación Pública.
1922. En este año el número de dependencias del ejecutivo federal se elevó a catorce con la creación del Departamento Autónomo de Estadística Nacional, cuyo propósito fue el de recopilar información relativa a los centros y datos catastrales para la toma de decisiones del gobierno.
1928. De acuerdo a una reforma constitucional, se tuvo que hacer una nueva transferencia de funciones en los poderes de la unión; ya que sin modificar la estructura orgánica, la facultad que anteriormente tenía este organismo de nombrar, remover y quitar ministros, magistrados y jueces federales, pasó nuevamente al titular del poder ejecutivo.
1929. El Departamento Universitario deja de ejercer en el ámbito de la administración pública centralizada y pasa al régimen descentralizado como: Universidad Nacional Autónoma de México.
1930. Se promulga una ley sobre planeación general de la república cuya finalidad fue "... Coordinar y encauzar las actividades de las distintas dependencias del gobierno para conseguir el desarrollo material y constructivo del país a fin de lograr organizarlo en forma ordenada y orgánica..."<sup>10</sup>
1932. Se realiza otra nueva reforma, el Departamento del Trabajo de la Se-

cretaría de Industria, Comercio y Trabajo, se desprende llamándose -  
 Secretaría de Economía absorbiendo así, las funciones del Departamen-  
 to Autónomo de Estadística Nacional, el cual se convirtió en una - -  
 Dirección General dentro de esa misma dependencia. En esta misma - -  
 década, surge una nueva modalidad de instrucciones públicas en la --  
 administración pública: la creación de organismos descentralizados y  
 empresas de participación estatal.

1937. Para este año el número de Secretarías de estado, aumentó a quince -  
 con la división de la Secretaría de Guerra y Marina en: Secretaría -  
 de la Defensa Nacional y el Departamento de Marina, siendo este últi-  
 mo elevado a la categoría de Secretaría en 1940.
1941. Como sucediera con el Departamento de Marina, el Departamento del --  
 Trabajo es ascendido a la categoría de Secretaría denominándose de:--  
 Trabajo y Previsión Social (funcionando como tal hasta nuestros - --  
 días).
1943. Se crea la Secretaría de Salubridad y Asistencia al integrarse la --  
 antigua Secretaría de Asistencia con el Departamento de Salubridad.
1948. Por decreto del 27 de enero del mismo año, se creó la Comisión Nacio-  
 nal de Inversiones dependiente de la Secretaría de Hacienda y Crédi-  
 to Público, asumiendo funciones de control, vigilancia y coordina---  
 ción sobre los organismos descentralizados y empresas de participa--  
 ción estatal, respectivamente.
1958. Se lleva a cabo una reforma importante, se establece una dependen---

cia encargada de "... Auxiliar al ejecutivo en la planeación, coordinación y evaluación del desarrollo económico y social, así como la programación del gasto público..."<sup>11</sup> Esta fue la Secretaría de la Presidencia, la cual absorbió funciones de la antigua comisión nacional de inversiones.

1971. Durante el periodo de Luis Echeverría, se crean las comisiones internas de administración y las unidades de organización y métodos en -- las diversas dependencias del ejecutivo; la coordinación de estos -- organismos, la llevó a cabo la Secretaría de la Presidencia a través de la Dirección General de Estudios Administrativos.

1976. Dentro del periodo de José López Portillo, surge dentro del proceso de reforma administrativa un importante paso, cuando se puso a consideración la iniciativa de ley que posteriormente se convertiría en -- la ley orgánica de la administración pública federal cuyo contexto -- radicó fundamentalmente en una reorganización de la estructura tanto de la administración pública centralizada como de la paraestatal.

Posteriormente a la publicación de dicha ley, se crearon los sectores de actividad para agrupar sectorialmente bajo una cabeza coordinadora a -- los organismos descentralizados, empresas de participación estatal, instituciones de crédito, fideicomiso, etc.

Esta sectorización tuvo como metas "... El coordinar los programas -- gubernamentales, reducir la lentitud burocrática, agilizar la actitud del -- gobierno hacia la nación..."<sup>12</sup> Así mismo "... Convertir a las entidades -- paraestatales agrupadas en cada sector administrativo, en instrumentos --

para la implantación de las políticas sustantivas que lleven a cabo las -- dependencias centralizadas; finalmente modernizar los sistemas de planea-- ción, programación, presupuestación, control, información y evaluación de\_ la administración pública federal..."<sup>13</sup>

Dentro de la sectorización el Lic. Ignacio Pichardo Pagaza, dice que\_ "... Existen tres categorías o niveles de decisión y son las siguientes:

a). Las Secretarías o entidades de orientación y apoyo o global llama das generalmente globalizadoras son: Programación y Presupuesto, Hacienda\_ y Crédito Público y la Contraloría General de la Federación.

b). Las Secretarías y Departamento del Distrito Federal que son coord\_ dinadores y cabezas de sector son, 17 ya que incluyen a la Secretaría de - Programación y Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público en su calidad - de coordinadoras de sus respectivos sectores..."

c). Las entidades agrupadas bajo cada coordinadora de sector tienen - un número variable, siendo el sector más numeroso el coordinado por la Se- cretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, que agrupa 376 entida- des o sea el 39.0% del total; los que menor número de entidades agrupan -- son los Sectores de Reforma Agraria 7; Defensa Nacional 6 y Relaciones Ex- teriores 1..."<sup>14</sup>

Resumiéndose, se puede manifestar que las dependencias e institucio-- nes gubernamentales de la administración pública federal, han sufrido des- de su fundación numerosas reformas y nuevas creaciones acorde con la situa\_ ción que nuestro país ha vivido; creando así mismo, nuevos mecanismos cuya

Finalidad es modernizar y actualizar al aparato estatal, permitiendo asegurar el éxito y cumplimiento de los objetivos establecidos por el gobierno federal.

#### D. UBICACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL EN MEXICO.

Para comprender y ubicar a la administración pública federal de México, es conveniente conocer previamente la realidad o el universo en el que se inserta, en razón a lo cual procede mencionar al estado, que en nuestro país puede definirse como un sistema complejo, coherente y organizado en el que se realiza una variada gama de funciones, teniendo entre sus principales atributos el de ejercer soberanía y control absoluto del poder en el territorio que le concierne; sin embargo, para tener una idea más precisa al respecto es conveniente conocer el criterio de algunos autores como son los casos de:

Barthelemy que define al estado como "... Una sociedad organizada, -- sometida a una autoridad política y ligada a un territorio determinado."<sup>15</sup> Groppalli dice que es "... Una persona jurídica que está constituida por -- un pueblo organizado sobre un territorio, bajo el mando de un poder supremo, para fines de defensa, de orden, de bienestar y de superación común."<sup>16</sup> una definición más escueta pero no menos precisa es la de Dabin quien lo -- concibe "... Desde un punto de vista formal como la agrupación política -- por excelencia, la agrupación política suprema..."<sup>17</sup>

Con base en estas consideraciones es factible enumerar los elementos constituyentes del estado que son:



PUEBLO O POBLACION.- Entendiéndose como un grupo humano que reside o que se asienta sobre un territorio o área geográfica determinada.

TERRITORIO O AREA GEOGRAFICA DEL ESTADO.- Identificada como el espacio terrestre, aéreo o marítimo sobre el cual el estado ejerce el poder.

PODER.- Se puede concebir como el hecho de que algunos hombres manden y otros obedezcan, es la acción que la clase en el poder ejerce autoritariamente sobre todos los individuos que forman parte de una nación. Se dice que poder es "... La creación de directivas obligatorias a los miembros de la comunidad estatal..."<sup>18</sup>

En resumen, el poder público y soberano es aquel que es creado, definido y aplicado por el estado con la finalidad de obtener el bien público temporal en una sociedad determinada.

SECTOR PUBLICO.- este concepto desde el punto de vista administrativo tiene como propósito fundamental, agrupar a las diversas entidades y dependencias públicas con el objeto de diferenciarlas de las empresas privadas o particulares dentro de sus ámbitos de actuación; dicho concepto puede definirse también como el conjunto de dependencias, entidades e instituciones públicas que tienen como finalidad la realización de los objetivos establecidos por el gobierno federal; acertadamente el Lic. Carrillo Landeros define a éste como: "... Aquella área de actividad en la que incide en forma directa, con orientación consciente y de acuerdo con propósitos preestablecidos, la acción de las diversas unidades con que cuenta el estado para el logro de sus fines..."<sup>19</sup>

Referente al gobierno éste puede definirse como el conjunto de personas que ejercen el poder político, es decir, determinar la orientación política de una sociedad; manifestando su acción en la dirección, control y ejecución de los asuntos político-administrativos de estado.

Actualmente apeándose más a la realidad del estado mexicano se puede concebir al gobierno como "... El conjunto de los órganos a los que institucionalmente les está confiado el ejercicio del poder..."<sup>20</sup> Las funciones específicas que realiza dicho órgano, son de carácter legislativo, ejecutivo y judicial.

En nuestro país la forma de gobierno es del tipo presidencial por las siguientes características:

- El ejercicio se deposita en una sola persona denominada presidente de los Estados Unidos Mexicanos, con las calidades de: Jefe de Estado, Jefe de Gobierno y Jefe Supremo de las Fuerzas Armadas.
- El presidente como titular de la administración pública federal, nombra y remueve libremente a los funcionarios de primer nivel; y también a numerosos funcionarios de otros niveles inferiores.
- Las facultades que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos le confiere al Presidente de la República, son más amplias y variadas que las que otorga a los otros poderes de la unión.
- Como Jefe Supremo de las Fuerzas Armadas, tiene facultad para nom--

brar, con aprobación del Senado, a los coroneles y demás oficiales superiores del Ejército, Armada y Fuerza Aérea Nacionales.

Finalmente como parte integrante de los órganos del Estado, identificaremos a la administración pública como: el conjunto de actividades tendientes a la consecución de los objetivos que se consideran de interés público o común en una sociedad. Para su realización cuenta con: una estructura jurídica y los recursos humanos, materiales, financieros y de información necesarios.

Algunos autores como Gabino Fraga la definen como "... Un organismo público que ha recibido del poder político la competencia y los medios necesarios para la satisfacción de los intereses generales..."<sup>21</sup> Por su parte Miguel Acosta Romero dice que "... Es la parte de los órganos del estado que dependen directamente del poder ejecutivo, tiene a su cargo toda la actividad estatal que no desarrollan los otros poderes (Legislativo-Judicial), su acción es continua y permanente, siempre persigue el interés público adopta una forma de organización jerarquizada y cuenta con: a) Elementos personales; b) Elementos patrimoniales; c) Estructura jurídica y d) Procedimientos técnicos..."<sup>22</sup> Una definición más es la de V.M. -- Martínez Chávez, que la concibe como "... Disciplina que estudia la estructura y funciones del estado y sus órganos administrativos (Poderes, Secretarías, Departamentos, Organismos Descentralizados, Empresas de participación Estatal y Fideicomisos)..."<sup>23</sup>

La integración de la administración pública federal en nuestro país, obedece a la ley publicada el 29 de diciembre de 1976 y se divide en dos grandes ramas: Administración Pública Centralizada y Administración Públi-

ca Paraestatal.

LA ADMINISTRACION PUBLICA CENTRALIZADA ABARCA: La Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y la Procuraduría General de la República. Como parte de las Secretarías, la de Comunicaciones y Transportes es cabeza del sector que le concierne -- teniendo entre sus principales funciones "... Otorgar concesiones y permisos para establecer y operar servicios aéreos en el territorio nacional, -- así como negociar convenios para la prestación de servicios aéreos internacionales..."<sup>24</sup>

LA ADMINISTRACION PUBLICA PARAESTATAL COMPRENDE: Los Organismos Descentralizados, las Empresas de Participación Estatal, los Fideicomisos Públicos, las Organizaciones Auxiliares Nacionales de crédito y las Instituciones Nacionales de Seguros y Fianzas; contemplándose en ésta rama -- (Empresas de participación Estatal), los organismos aéreos (Mexicana de -- Aviación y Aeroméxico), que se han tomado como base para el presente tema.

Dentro de la Administración Pública Federal, la logística ha sido una actividad primordial en el desarrollo de sus operaciones desde tiempos -- remotos; actualmente ya integrada en sistemas está representada por las -- oficinas mayores de las dependencias y por las subdirecciones o gerencias de administración en el sector paraestatal. A continuación se describe la evolución e importancia que ésta disciplina ha tenido a través del -- tiempo y dentro de las organizaciones aéreas en forma específica, los -- casos de Mexicana de Aviación y Aeroméxico.

## CAPITULO II. LA LOGISTICA.

Antes de entrar en materia, es necesario aclarar que el término logístico deriva de dos orígenes: del griego *logistikos* que significa contar, - cálculo y a su vez de éste pasa al bajo latín como *logisticus* que en su -- acepción etimológica se interpreta como: calcular, valorar, valor eminente mente matemático. Este término es generalmente usado en las doctrinas aceptadas en los países de habla inglesa.

En Francés "Logis" significa alojamiento, cuartel. En sí éstas son -- las dos interpretaciones literales del vocablo; Webster define a la logística como: "... La rama del arte militar que abarca los detalles de transporte, alojamiento y abastecimiento de las tropas..."<sup>25</sup> El diccionario -- "Hispano Universal" además de los conceptos ya enunciados en sus orígenes, la define como "... El arte de situar las tropas en el terreno, alojarlos, alimentarlos, municionarlos, etc. y atender a su transporte..." Así como -- éstas se podrían sacar más definiciones sin embargo de acuerdo a la lexicología militar actual, debe entenderse como logística "... La actividad -- administrativa militar que comprende la planeación y ejecución de operaciones en relación con los abastecimientos, la evacuación y el mantenimiento de materiales, la evacuación y hospitalización del personal, la construcción de obras y el alojamiento de las tropas, los transportes que no tengan finalidad táctica directa, el empleo de la mano de obra y el empleo de servicios en actividades conexas con las antes señaladas..."<sup>26</sup>

### A. EVOLUCION HISTORICA.

El problema logístico es tan antiguo como la guerra, de ahí que sea -

tan antiguo como el hombre mismo. Nace en forma embrionaria con las primeras manifestaciones bélicas, se desarrolla y desenvuelve a través de los tiempos en forma y actividades cada vez más complejas, paralelamente con la guerra.

En su iniciación, es un problema de subsistencias, consistente en la alimentación de las hordas o tropas combatientes, más tarde se presenta otro que fue el de la comunicación, luego otro más de numerario, durando esta situación por algunos siglos hasta poco antes de la era moderna.

El problema de subsistencias se resolvía generalmente con el procedimiento arbitrario y brutal de la explotación local.

Posteriormente los adelantos naturales logrados por los armamentos y equipos a través de los años. El florecimiento en los estudios militares, el nacimiento de un rudimentario servicio de sanidad, la primera organización del movimiento y del estacionamiento, unida a la mejor conducción racional de las operaciones, aumentan entre 1600 y 1800 d.c. el campo de acción de la logística e incrementan las exigencias por satisfacer.

Así a través de un lento proceso de maduración y evolución, esta rama de la guerra adquiere una fisonomía propia, orgánica y funcional más importante.

El General Italiano Ramón Conde de Montecuccoli (1608-1681), fue el primer escritor militar de aquellos tiempos que consideró al arte bélico desde el punto de vista científico; con Federico II de Prusia llamado "EL GRANDE" (1712-1786) y Napoleón Bonaparte (1769-1821), se inició el sig

tema de almacenes y depósitos, las líneas de abastecimiento y el escalonamiento de las instalaciones, sistemas que hacen sentir notablemente su influencia en la conducta estratégica de las operaciones ligándolas frecuentemente con los movimientos.

Cabe mencionar que la logística tuvo mucha importancia en otras épocas como lo fue con: Alejandro Magno, Aníbal, en el Imperio Romano y con el legendario Gengis Kan en la conquista del imperio karísimo.

A partir del siglo XIX y con el reflejo de los importantes adelantos manifestados en las operaciones bélicas, debidas a las consecuencias del progreso científico y sus características, la logística alcanza de una manera rápida, una plena madurez e importancia que la coloca a la altura de otras ramas militares tales como: la estrategia, táctica y la orgánica, llegando a ser un factor fundamental para la preparación y conducción de una operación bélica.

Ya dentro de la I Guerra Mundial, por su caracter peculiar que la diferencia de todos los conflictos anteriores; el problema logístico adquiere aspectos, formas y consecuencias jamás imaginados antes. Posteriormente ya con el segundo conflicto (II Guerra Mundial), el caracter total alcanzado por la guerra, su extensión en todas las formas de actividad y de vida de las naciones, los objetivos perseguidos, los medios necesarios, la posibilidad o realidad de ataques enemigos, etc., colocan al problema logístico sobre nuevas y más amplias bases.

## B. CONCEPTOS.

A continuación se citan algunas definiciones militares de logística:

Desde el punto de vista militar, se dice que la logística es "... El cálculo aritmético, técnico de transporte y abastecimiento; traslado y acantonamiento de las tropas; organización de suministros..."<sup>27</sup>

- "... Arte o técnica militar que proporciona los servicios y recursos necesarios para la guerra..."<sup>28</sup>

- "... Rama de la actividad militar encargada de proporcionar todos los medios de vida y de combate a las tropas para mantener su moral y eficacia combativa operativa..."<sup>29</sup>

- Jomini: "... La logística es el arte práctico de mover los grandes ejércitos, disponer los pormenores materiales de las marchas y formaciones, el establecimiento de campamentos y acantonamientos sin atrincherar. En resumen es la ejecución de las combinaciones de la estrategia y táctica sublime..."<sup>30</sup>

Para hacer mención de la importancia de la logística se presentan algunas citas: El Almirante King al ser nombrado jefe de operaciones navales de la marina de los Estados Unidos de América, durante la II Guerra Mundial se expresó así: "... Esta guerra, llevada tan lejos como a los Estados Unidos les corresponde, es una guerra de logística..."<sup>31</sup> como resultado de las experiencias en Europa, el General Eisenhower declaró: "... Fue la logística quien controló las campañas y limitó muchas..."<sup>32</sup>



El Mariscal Inglés Wavel dice: "... Mientras más conozco la guerra, más me convenzo que todo depende de la logística..."<sup>33</sup> Finalmente la doctrina -- italiana establece en uno de sus manuales logísticos: "... La batalla debe ser ganada ante todo en el campo logístico..." y agrega "... La omisión a esta regla fundamental, puede transformar en estéril cualquier genial concepción táctica o estratégica y viene siempre pagada a caro precio..."<sup>34</sup>

Otros militares como el coronel estadounidense Thorpe consideran a la logística como "... La estrategia y la táctica proporcionan el esquema -- para la conducción de las operaciones militares, la logística proporciona los medios para ello..."<sup>35</sup> A su vez el comisario Dessen de Francia afirma que es la "... Conducción metódica de actividades de todos los órdenes que tienen por objeto prever y satisfacer las necesidades de las Fuerzas Armadas..."<sup>36</sup> Para el Instituto Naval de Guerra Portugués "... La logística -- es la conducción racional de la cadena de actividades que tratan de la -- previsión, producción y provisión de medios a las Fuerzas Armadas para que éstas puedan cumplir sus misiones..."<sup>37</sup> Dentro del alto estado mayor de -- la defensa de Inglaterra, "... La logística es la ciencia del planeamiento y desarrollo del movimiento y mantenimiento de las Fuerzas Armadas..."<sup>38</sup> -- Para la organización del tratado del atlántico norte (O.T.A.N.), la logística es "... La ordenación y empleo de los recursos económicos de las naciones para apoyo de las operaciones militares..."<sup>39</sup> Y finalmente para el centro superior de estudios de España (Defensa Nacional), la logística es -- "... El conjunto de previsiones, cálculos y actividades de los servicios, -- que tiene por objeto proporcionar a las Fuerzas Armadas todos los medios -- de combate y de vida necesarios para el cumplimiento de su misión en los -- lugares y los momentos fijados por el mando..."<sup>40</sup>

Actualmente el problema de los ejércitos modernos consiste en el movi

miento de inmensos volúmenes de abastecimientos y en el tiempo que hay - - para lograrlo; el perfeccionamiento de estos sistemas de avituallamiento, ha dado como resultado, que la logística implique otros aspectos tales - - como financieros, humanos y de información que la convierten en un concepto puramente administrativo.

Resumiendo diremos que la logística ya no es considerada como actividad accesoria de los fines operativos, sino como un factor esencial y - -- determinante para la solución de cualquier problema operativo de cualquier tipo de empresa; ya que la logística finalmente, es la disciplina que tiene como finalidad la planeación y ejecución de los sistemas, procedimientos, técnicas y actividades administrativas necesarias para satisfacer las necesidades de funcionamiento y operación de cualquier grupo organizado.

Dentro de la logística, concierne a la aeronavegación mencionaremos a los servicios, pues ellos son parte constitutiva e importante de - - ésta disciplina y la consecución de las funciones logísticas se realizará a través de éstos, los que podemos definir como el conjunto de organismos que materializan la acción de dar a las aeronaves, todos los medios necesarios para su operación y funcionamiento a fin de mantener su eficiencia y efectividad.

La finalidad de la logística dentro de una empresa aérea, es asegurar que el personal capacitado y especializado (Recursos Humanos), los abastecimientos (recursos Materiales), y los recursos técnicos y de información, para un servicio o proyecto, estén disponibles oportunamente en el lugar - preciso, en cantidad y con la calidad exigida y a costos económicamente -- justificables.

## C. FUNCIONES LOGISTICAS.

De conformidad con el concepto, propósitos y campos de acción de la logística, las funciones que a esta rama de actividades administrativas -- militares corresponden, son las siguientes:

## FUNCIONES PRINCIPALES:

- El Abastecimiento.
- El Mantenimiento.
- El Transporte.
- La Construcción y Alojamiento de Tropas.
- La Evacuación y Hospitalización Médica.

## FUNCIONES DE PERSONAL:

- Manejo de Personal.
- Servicios de Personal (Moral).
- Reemplazos.
- Disciplina Militar (Ley y Orden).

- Manejo de Prisioneros de Guerra.

- Registro de Sepulturas.

#### FUNCIONES DE SERVICIOS:

- Enlace (Transmisiones).

- Seguridad en Areas de Retaguardia.

- Control de Daños.

#### FUNCIONES DE ASUNTOS CIVILES:

- Control de la Población Civil.

- Control de Refugiados.

- Control de Recursos Civiles para la Guerra.

- Programas e Instrucciones a la Población Civil.

- Determinación de Autoridades Civiles.

Las funciones citadas anteriormente son de aplicación militar, pues cubren todos los rubros pertenecientes a la operación de los ejércitos en campaña, a continuación se describirán brevemente cada uno de ellos:

## a. FUNCIONES PRINCIPALES.

ABASTECIMIENTO: Tiene como objetivo suministrar a las tropas los medios materiales de vida y de combate que les sean necesarios para cumplir sus misiones. Estos medios se obtienen en campaña mediante una combinación de dos fuentes esenciales: la explotación local (significa que las tropas deben obtener el máximo de recursos de toda clase en el área donde operan), y el abastecimiento desde la retaguardia de todo aquello que no sea posible conseguir en el área de operaciones.

MANTENIMIENTO: Comprende actividades y trabajos que se ejecutan con el fin de conservar el material y equipo en buenas condiciones o bien para volverlo al servicio cuando quedó fuera por fallas de deterioro, descomposición o desgaste. Incluye trabajos y actividades de: inspección, revisión, reparación, prueba, limpieza, servicio general, diagnóstico, reconstrucción, modificación, modernización y recuperación.

TRANSPORTE: Comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar un movimiento de un lugar a otro: de tropas, material, abastecimientos y demás pertrechos utilizando toda clase de vehículos y vías de comunicación.

Construcción y alojamiento de tropas: reviste dos aspectos de actividades estrechamente relacionadas: el de la construcción de obras por una parte y el del alojamiento de tropas por la otra. La primera se refiere al conjunto de actividades que implica el proyecto, construcción, adaptación y conservación de obras materiales para necesidades militares de todo tipo.

El alojamiento de las tropas se refiere al conjunto de actividades -- tendentes a proporcionar a las unidades, dependencias e instalaciones mili-- tares, locales permanentes o transitorios adecuados para que en ellos se -- realicen sus funciones.

Evacuación y hospitalización médica: es el proceso de retirar del -- área de operaciones las bajas humanas producidas por heridas de guerra, -- accidentes o enfermedades y llevarlas a las instalaciones donde mejor pue-- dan ser atendidas para su rápida recuperación. La hospitalización es la -- acción de recluir a dicho personal en las instalaciones adecuadas para que se le proporcione el tratamiento médico quirúrgico que amerite el caso.

#### b. FUNCIONES DE PERSONAL.

MANEJO DE PERSONAL: Comprende el control del potencial humano de la -- nación para fines militares, el reclutamiento en gran escala, el adiestra-- miento de los reemplazos y su manejo hasta su destino a las unidades o -- dependencias militares, en que prestarán sus servicios.

SERVICIOS DE PERSONAL (MORAL): Son los que tienen a su cargo organi-- zar, dirigir y realizar actividades tendentes directa y exclusivamente a -- elevar y mantener la moral de las tropas facilitándoles bienestar, comodi-- dad y distracción cuando las circunstancias lo permitan en operaciones.

REEMPLAZOS: Esta función trata de la recepción, clasificación, adies-- tramiento de los individuos de tropa que son enviados a las unidades en -- campaña, para cubrir las vacantes producidas por las operaciones milira-- res.

DISCIPLINA MILITAR (LEY Y ORDEN): Tiene como finalidad auxiliar a los mandos territoriales de grandes unidades o de instalaciones y dependencias, en la vigilancia del cumplimiento de disposiciones relacionadas con la seguridad, disciplina y orden. Esta es una responsabilidad del servicio de policía militar.

MANEJO DE PRISIONEROS DE GUERRA: Su finalidad es la de custodiar prisioneros de guerra, así como organizar los campos y reclusorios; tramitar lo relativo a dichos prisioneros, en coordinación con otras funciones de personal. Esta función es competencia del servicio de policía militar.

REGISTRO DE SEPULTURAS: Tiene por objeto la evacuación, manejo y entierro de cadáveres, incluyendo su registro, control de pertenencias y trámites requeridos; control y manejo de cementerios militares en coordinación con otros servicios tales como: Ingenieros y Sanidad. Esta función se vincula con el Servicio de Intendencia.

#### c. FUNCIONES DE SERVICIO.

ENLACE (TRANSMISIONES): Su objetivo consiste en establecer, operar y mantener medios de comunicación para el enlace material entre los mandos de los diversos niveles; obtener información e impedir o limitar el uso de las transmisiones del enemigo; así mismo tener a su cargo funciones logísticas relacionadas con el abastecimiento y mantenimiento de medios materiales.

SEGURIDAD EN AREAS DE RETAGUARDIA: Es una función que debe ser tomada en cuenta en absolutamente todo tipo de actividades militares y civiles, -

ya que es en sí la que protegerá al personal y material contra el enemigo.

La seguridad es una condición que busca todo ser viviente en sus múltiples actividades y en toda organización para poder desarrollarse y cumplir sus propósitos.

**CONTROL DE DAÑOS:** Son actividades de trabajo que tienen como finalidad llevar a cabo un inventario de los daños y contra incendios en puestos militares, localidades y áreas a cargo de elementos militares en coordinación con otros servicios. Esta función es responsabilidad del servicio de Ingenieros.

#### d. FUNCIONES DE ASUNTOS CIVILES.

En su conjunto corresponden a las actividades de personal y se refieren a la autoridad ejercida, a las responsabilidades que se asumen y a las acciones que se toman, por parte de los comandantes militares y sus tropas en la localidad, área o zona de acción a su cargo, con respecto a las autoridades civiles locales, sus habitantes, propiedades y el terreno. Como principales actividades se pueden considerar entre otras las siguientes: enlace y coordinación con autoridades civiles locales, auxilio y apoyo a éstas, cuando proceda: trato directo con empresas privadas y con particulares, así como con la ciudadanía, para asuntos de movilización y adquisición o utilización de recursos locales, tales como: mano de obra, abastecimientos, servicios, etc.; auxilio a la población en casos de desastres o cuando lo amerite por efecto de las operaciones militares, evacuación de civiles de las áreas de combate a otras más seguras.



Dentro de las funciones principales, destacan las de abastecimiento y mantenimiento, las cuales están estrechamente ligadas, formando una mancuerna importante para los sistemas logísticos de las empresas aéreas, - tema de la presente tesis. que en su oportunidad se describirá.

El abastecimiento y el mantenimiento, son dos funciones que dada su importancia en las organizaciones aéreas, están vinculadas fuertemente, es decir, una no podrá operar sin la otra, lo que significa que toda empresa de este tipo debe desarrollar las bases para que las mencionadas funciones se realicen de manera óptima.

La primera función representa los suministros que le son necesarios a las organizaciones aéreas para cumplir con sus metas y objetivos fijados. Dicho material tiene características especiales y complejas que requieren de lugares especiales para ello, así como una serie de técnicas, métodos y procedimientos para lograr un funcionamiento más eficiente en la adquisición, almacenamiento y distribución de éstos bienes.

Para realizar la citada función, se requiere la asignación de sistemas que aseguren la corriente abastecedora en forma constante y oportuna en beneficio de las aeronaves.

Para organizarlos es necesario disponer de unidades específicas para planear, dirigir y controlar las actividades de abastecimiento, además de instalaciones tales como: depósitos, almacenes y unidades encargadas de distribuir dichos suministros. La finalidad de esta función es: suministrar al sistema logístico los medios materiales de vida y operación que le sean necesarios para alcanzar una operación normal.

Con respecto a la función de mantenimiento, ésta comprende las actividades y trabajos que se ejecutan con el fin de conservar el material y - - equipo aéreo en buenas condiciones de servicio o bien para volverlo a este cuando queda fuera de acción por fallas, descomposturas, deterioro o desgaste; incluyendo trabajos y actividades de: inspección, revisión, prueba, limpieza y servicio general; así como diagnóstico, reparación, reconstrucción, modificación, mejoramiento, modernización y recuperación de dicho material.

Puede definirse también como: la fase de la logística que conserva en operación al equipo perteneciente a las aeronaves, con el firme propósito de que todas ellas se encuentren en óptimas condiciones para llevar a cabo sus vuelos con eficiencia y seguridad y así, presentar un mejor servicio - al público.

Cada servicio en los diversos niveles de la organización, tiene a su cargo la supervisión y ejecución de los trabajos y actividades de mantenimiento en relación con el material que le corresponda, es decir, las distintas especialidades que dentro de él, intervienen como: electrónica, - - electricidad, instrumentos, etc.

Cabe mencionar que dentro de la función logística en cuestión, existe un tipo de mantenimiento que reviste cierta importancia, ya que su finalidad es prever fallas en el sistema aéreo, se le denomina mantenimiento preventivo, y comprende: revistas e inspecciones constantes para vigilar - el buen estado del material, aseo, limpieza y servicio general periódicamente o después de realizarse algún vuelo.

Para la realización de la citada función, la empresa debe contar con equipo y elementos móviles de inspección y reparación y servicio, capaces de trasladarse lo más pronto posible cuando alguna aeronave por un caso de emergencia no haya efectuado su vuelo o se vea en problemas en un lugar -- distante de la matriz y requiere de este servicio.

El aspecto descrito anteriormente es cuando el servicio prestado es de línea o de emergencia, cuando es normal, la empresa debe contar con instalaciones adecuadas para la instalación de laboratorios y de talleres para la completa materialización de la función en cuestión. (posteriormente se hablará de ello).

El abastecimiento y el mantenimiento están siempre en estrecha relación, pues la primera, tiene como finalidad suministrar todos los abastecimientos (refacciones y partes aéreas), necesarios para la reparación de las aeronaves; y la segunda ejecutar las actividades y trabajos necesarios para conservar en buenas condiciones el material aéreo y prestar un servicio con mayor seguridad.

#### D. PRINCIPIOS LOGISTICOS.

Dentro de la logística, existen ciertos principios que son verdades o ideas fundamentales deducidos de múltiples experiencias en el desarrollo de determinadas actividades y cuyo éxito depende del conocimiento y explicación de éstos.

Así mismo las actividades logísticas, también se encuentran sujetas a este criterio normativo estableciéndose los siguientes principios:

- A. Apoyo Adecuado.
- B. Seguridad.
- C. Flujo de Apoyo.
- D. Confiabilidad.
- E. Oportunidad.
- F. Balance.
- G. Autoridad.
- H. Sencillez.
- I. Economía.

#### APOYO ADECUADO.

Significa que el apoyo logístico, debe proporcionarse a las unidades aéreas de acuerdo a la importancia del esfuerzo a desarrollar en ellas - - "A mayor esfuerzo mayor apoyo", su aplicación implica una estrecha coordinación entre planeación y ejecución de las actividades. Sin embargo hay -- que considerar que para el apoyo logístico sea adecuado a una determinada\_ operación, se debe planificar eficientemente, así mismo establecerse cla-- ras canalizaciones sistemáticas de dicho apoyo.

## SEGURIDAD.

Indica que es necesario asegurar la existencia, conservación y almacenamiento de los medios de apoyo logístico; las tareas que desarrollen los servicios y el buen funcionamiento de todo el sistema; evitar así mismo que los suministros estén expuestos a perder sus características originales, por no encontrarse en lugares adecuados.

## FLUJO DE ABASTECIMIENTOS.

Se relaciona con la canalización de los abastecimientos que se deben proporcionar a las unidades o aeronaves, los cuales requieren necesariamente de los elementos fundamentales: eficiencia y seguridad.

## CONFIABILIDAD.

Todo jefe de sistema logístico aéreo, proporcionará a sus subordinados la seguridad de que dispondrán de los apoyos necesarios en el momento y lugar que sus unidades aéreas lo requieran, para lo cual dicho sistema contará con buenos "stocks" (Límites), o reservas de abastecimientos en sus almacenes aéreos.

## OPORTUNIDAD.

Se define que el apoyo a las aeronaves, deberá estar disponibles en el momento oportuno, lugar adecuado y en la cantidad requerida en otras palabras, esto implicará que los servicios actuarán en el momento en que las aeronaves lo necesiten.

## BALANCE.

Indica que los recursos para el apoyo logístico a una empresa aérea - serán adecuados a las necesidades de ésta, es decir, será necesario dosificarlos a fin de evitar carencias y malos usos.

## AUTORIDAD.

Se interpreta en el sentido de que las actividades logísticas se realizarán mediante una planeación centralizada y ejecución descentralizada; lo cual significa que todo jefe del sistema delegará autoridad suficiente en los subordinados encargados de dirigir la actuación de los servicios de apoyo.

## SENCILLEZ.

Este principio incluye la eliminación de escalones innecesarios tanto de peticiones y trámites como en la remisión de abastecimientos; lo que -- indica que cuando sea posible, hay que llevarlo a cabo.

## ECONOMIA.

Busca que el apoyo logístico a cualquier operación, se empleen los -- recursos necesarios dosificados en la medida requerida, para asegurar el - mantenimiento de las aeronaves, este principio está ligado al del balance.

De lo hasta aquí descrito y principalmente a través de la evolución - histórica de la logística, se concluye que es una disciplina nacida dentro

de los grandes ejércitos de antaño, cuya importancia fue determinante para el logro de muchas de las victorias obtenidas por aquellas grandes organizaciones militares.

Así mismo las funciones y principios logísticos, creados dentro del sistema militar, muestran y dan a conocer, la aplicación de dicha actividad en todos los aspectos militares. Los siguientes capítulos tendrán como propósito ilustrar con respecto a la finalidad, naturaleza y contenido de los sistemas logísticos.

CAPITULO III. SISTEMA LOGISTICO AEREO.

## A. ANTECEDENTES.

A continuación se hará una breve reseña cronológica de la creación de las empresas aéreas, Aeroméxico y Mexicana de Aviación, así como la evolución de sus sistemas logísticos.

AEROMEXICO: En agosto de 1934 se crea la organización aérea Aeronaves de México, con el propósito de tener una mejor comunicación con el Puerto de Acapulco, conocido en ese tiempo por poca gente y al cual se llegaba -- por tierra en un lapso de tres días de viaje desde el Distrito Federal. -- Antonio Díaz Lombardo, hombre de negocios que conocía Acapulco, comprendió que era imprescindible buscar un medio de transporte rápido y eficiente -- para unir al puerto guerrerense con la capital y ese medio era el aéreo, -- por ello decidió a crear un organismo que prestara dicho servicio, solicitó un permiso experimental (como se llamaba entonces), a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (S.C.O.P.); ésta empresa se llevó a cabo -- mediante la aportación de 100 acciones, formada por 7 socios (cada acción -- era de \$ 1,000.00).

Aeronaves de México inició sus operaciones el 14 de septiembre de -- 1934, con 5 aviones (tres Stinton Sr. y dos Travel Aie), monoplanos equipa-- dos con motores Pratt & Whitney. Sus instalaciones eran muy rústicas, se -- contaba con pistas y unos locales donde se almacenaba el combustible y -- herramientas, su sistema logístico era completamente deficiente, se care-- cía de instalaciones y otras estructuras, pero esto estaba justificado, -- pues crear un organismo de esta dimensión era demasiado costoso; a medida --



que la empresa crecía, el sistema iba constituyéndose paralelamente a ella. (Fig. No. 1).

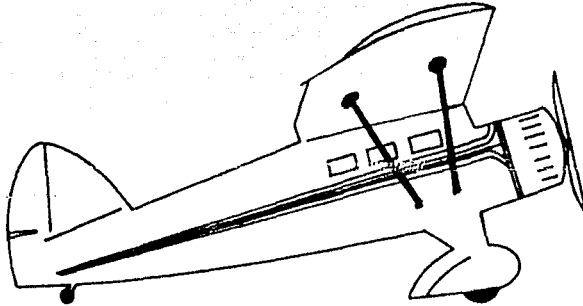


FIG. No. 1. AVION STINTON RELIANT SR-5A CON MOTOR LYCOMING DE 215 - H.P. CON EL CUAL AERONAVES DE MEXICO INICIO SUS PRIMEROS VUELOS (1934) EN LA RUTA MEXICO-ACAPULCO.

Por los años cuarenta y cincuenta, ya la organización contaba con - - mejor material aéreo e instalaciones tanto en Acapulco (ya con fama internacional), como en el Distrito Federal; se crea también por ese tiempo la organización R.A.M.S.A. (Radio Aeronáutica Mexicana Sociedad Anónima), - - organismo encargado de prestar los servicios de control de tránsito aéreo, meteorología, telecomunicaciones aeronáuticas y ayudas a la navegación - - aérea, hoy S.E.N.E.A.M. (Servicio de Navegación del Espacio Aéreo Mexicano) dando más seguridad a los vuelos, no solo nacionales sino internacionales; con el servicio que este organismo prestaba a las aeronaves, la empresa adquirió nuevo material aéreo, haciendo que su sistema logístico cobrara mayor importancia; y sus rutas aéreas se expandieran por todo el país y algunas partes del mundo (Los Angeles y Nueva York), internacionalizándose en el año de 1956. (Figs. 2, 3 y 4).

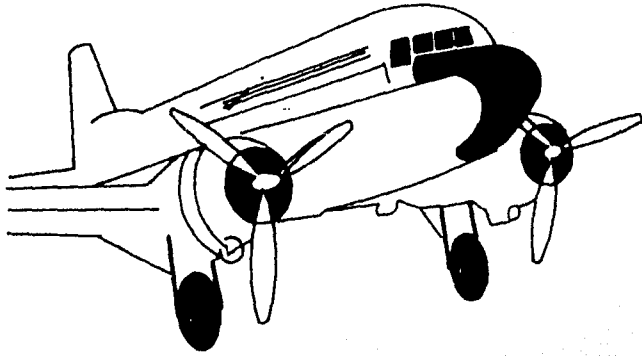


FIG. No. 2. EN EL AÑO DE 1946, SE INCORPORO EL PRIMER AVION DOUGLAS DC-3 A AERONAVES DE MEXICO, SIENDO ESENCIAL DENTRO DE LA EMPRESA YA QUE VOLO POR MUCHOS AÑOS EN DIFERENTES --RUTAS ENTRE OTRAS LAS DE: MEXICO-OAXACA Y MAZATLAN-LA PAZ.

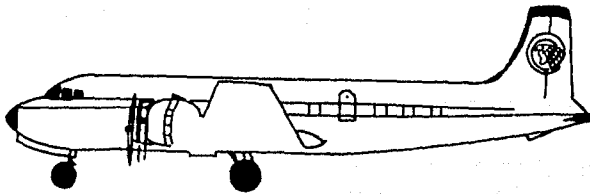


FIG. No. 3. AVION DOUGLAS DC-6 EL CUAL SUBSTITUYO A LOS DC-4, SIENDO UNO DE LOS MAS GRANDES PILARES DE AERONAVES DE MEXICO DURANTE MUCHOS AÑOS, SOPORTANDO EL PESO DE SUS MULTIPLES VUELOS TRONCALES.

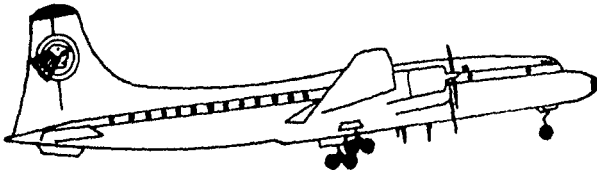


FIG. No. 4. EL MEJOR AVION DE SU EPOCA COMPRADO POR AERONAVES DE --  
MEXICO, FUE SIN DUDA EL GRANDIOSO BRISTOL BRITANIA CON --  
EL CUAL INAUGURARON LOS VUELOS A NUEVA YORK.

En 1963 Aeroméxico, amplía sus rutas internacionales con modernos ---  
aviones DC-8 dándole al sistema logístico un lugar primordial para su man-  
tenimiento. En 1971 la empresa adoptó el nombre comercial de "Aeroméxico" --  
conservándose la misma razón social, se implantó un nuevo logotipo y se --  
usó pintura color naranja (empleados hasta nuestros días). (Fig. No. 5).

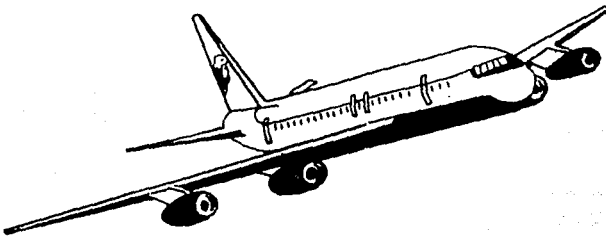


FIG. No. 5. EN JUNIO DE 1960 AERONAVES DE MEXICO, FIRMO EL CONTRATO  
CON LA COMPAÑIA DOUGLAS PARA LA ADQUISICION DE TRES - -  
AVIONES DC-8 MODELO B CON CAPACIDAD DE 118 PASAJEROS, -  
DESTINANDOSE A GRANDES VUELOS (CANADA, ESTADOS UNIDOS Y  
EUROPA).

En 1982 éste organismo tuvo una fuerte crisis económica causada por la devaluación, las continuas alzas al pasaje y las pérdidas ocasionadas por los accidentes, dando como resultado que el pasaje internacional bajara en un 27% y el nacional cerca de un 7%; dicha empresa no se recupera aún de su situación económica pues durante mucho tiempo trabajó con números rojos y esto naturalmente repercute en la baja calidad de su sistema logístico y el deficiente servicio prestado al público (Figs. 6 y 7).

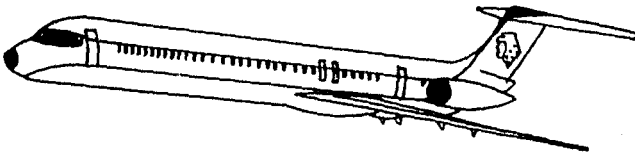


FIG. No. 6. EN EL AÑO DE 1965 AERONAVES DE MEXICO HIZO EL CONTRATO POR TRES AVIONES BIRREACTORES DE NUEVA FACTURA DC-9, -- CONSIDERANDOLO IDEAL PARA LAS NUEVAS RUTAS INTERNAS DE LA EMPRESA. POSTERIORMENTE EN 1983 SE ADQUIRIERON MODELOS DC-9 SUPER 80 PARA 155 PASAJEROS.

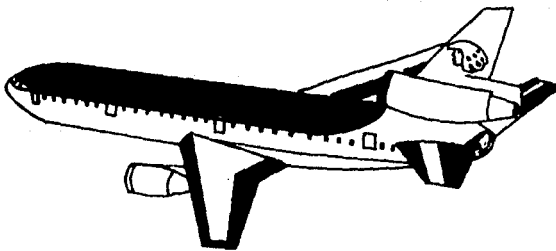


FIG. No. 7. ACTUALMENTE AEROMEXICO (NOMBRE QUE ADOPTA AERONAVES DE MEXICO EN 1971 Y UN NUEVO DISEÑO DEL CABALLERO AGUILA Y DE PINTURA), ADQUIRIO AVIONES DOUGLAS DC-10-15 CON CAPACIDAD DE 301 PASAJEROS EMPLEADOS PARA SUS RUTAS INTERNACIONALES.

Respecto a la Compañía Mexicana de Aviación, se funda el 12 de julio de 1921 sus iniciadores fueron los norteamericanos Harry J. Lawson y L.A. Winship; denominándose primeramente Compañía Mexicana de Transportación -- Aérea; Lugar: Tampico, Tamps. Iniciando sus operaciones con dos pequeños - biplanos Lincoln Standars; más tarde se adquirieron tres más. Durante un - tiempo Mexicana de Aviación, dedicó su esfuerzo a los campos petroleros de nuestro país, especializándose en el transporte de la nómina de los traba- jadores, hacia lugares aislados cuyo acceso por tierra era difícil e inse- guro. (Fig. No. 8).

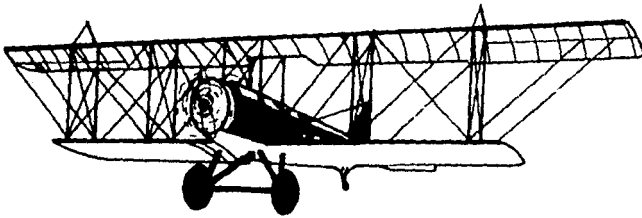


FIG. No. 8. AVION BIPLANO LINCOLN STANDAR CON EL CUAL MEXICANA DE - AVIACION INICIO SUS PRIMEROS VUELOS COMERCIALES EN 1921 EN LA RUTA MEXICO-TAMPICO VIA TUXPAN. LA CAPACIDAD DE - ESTAS MAQUINAS ERA DE 6 PASAJEROS.

El 16 de agosto de 1926, fue una fecha memorable, ya que la empresa y el Gobierno de la República firmaron el primer contrato de correo en la -- ruta México-Tampico, vía Tuxpan; posteriormente en enero de 1929, éste -- organismo se registró en Washington como aviación comercial.

En este mismo año como dato histórico, el primer avión trimotor "Ford" adquirido por la citada empresa, fue traído de Brownsville a México, por el legendario Piloto Aviador Charles Lindbergh y en reciprocidad, pilotos mexicanos llevaron el avión de regreso; así mismo en el transcurso de este significativo año, la Compañía Norteamericana Pan American, bajo la dirección de Juan Trippe, compro la totalidad de sus acciones; al pasar a manos de la iniciativa privada (E.U.A.), su sistema logístico, siempre estuvo acorde con el servicio que estas aeronaves prestaban al público, pues sus máquinas aéreas, operaban dentro de los parámetros de confiabilidad. (Fig. No. 9).

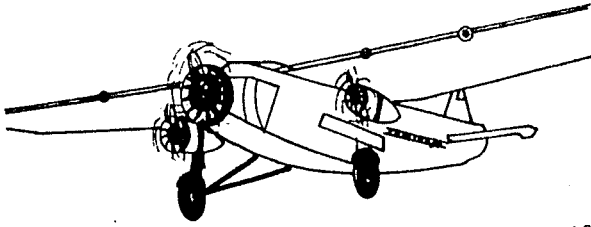


FIG. No. 9. EN 1930 LA COMPAÑIA MEXICANA DE AVIACION ADQUIRIO LOS PODEROSOS TRIMOTORES "FORD" EMPLEANDOSE EN LA PRIMERA RUTA INTERNACIONAL BROWNSVILLE-TAMPICO-MEXICO, CUYA CAPACIDAD FUE APROXIMADAMENTE DE 10 A 12 PASAJEROS.

En 1935 Mexicana de Aviación, era la primera línea mexicana que servía a un punto dentro de los Estados Unidos de América de manera permanente y no tan solo a una población fronteriza como Brownsville, sino también a los Angeles California; para 1937 adquiría los primeros aviones DC-2 y al año siguiente los DC-3; en 1943 ya se realizaban vuelos nocturnos a ciudades de los Estados Unidos de América (los Angeles, Calif.), su siste-

ma logístico trabajaba en paralelo con dichas aeronaves y no había problemas de abastecimiento y mantenimiento.

Para los años sesenta, Mexicana de Aviación, entra a la era del "Jet" adquiriendo las primeras aeronaves "Comet" 4-C con un vuelo directo a los Angeles Calif. inaugurado el 4 de julio de 1960, así mismo se introdujeron a todas sus rutas equipo Jet, desplazando a los famosos aviones DC-6 - - - (Tetramotores), que años atrás tuvieron un magnífico desarrollo en las - - - operaciones aéreas de nuestro país. (Fig. No. 10).

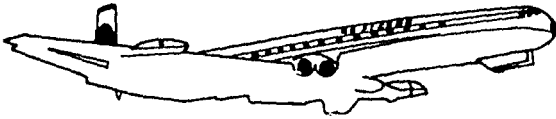


FIG. No. 10. EN 1960 MEXICANA DE AVIACION ADQUIERE AVIONES "COMET" 4-C, PARA ESTABLECER LA ERA DEL "JET" EN NUESTRO PAIS CON UN VUELO DIRECTO DE MEXICO-LOS ANGELES CALIFORNIA. Y POSTERIORMENTE EN TODAS SUS RUTAS, SUBSTITUYENDO A -- LOS FAMOSOS TETRAMOTORES DC-6.

En octubre de 1966 este organismo adquiere tres aviones Boeing 727-100 para substituir a los "comet" 4-C; un año más tarde la empresa superó la crisis económica más fuerte que haya tenido a lo largo de su fundación. -- posteriormente se adquirieron más aeronaves, pero estas de mayor capacidad que las primeras (727-200), convirtiendo a esta empresa en la aerolínea -- más grande del "727" en el mundo fuera de los Estados Unidos de América. - (Fig. No. 11).

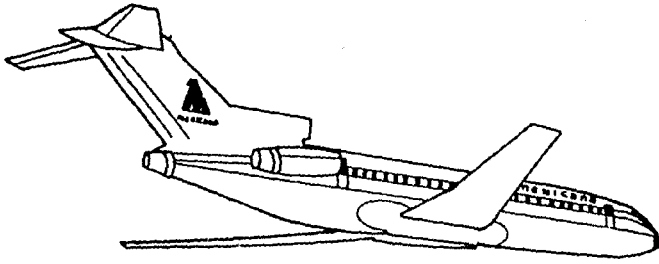


FIG. No. 11. PARA 1966 MEXICANA DE AVIACION TOMO LA DECISION QUE --  
HABRIA DE SER EL FACTOR CLAVE DE SU PROGRESO, AL ADQUI--  
RIR 4 AVIONES BOING 727-100 PARA SUBSTITUIR AL "COMET"--  
4-C. POSTERIORMENTE SE ADQUIRIERON MAS AVIONES BOING --  
727-200, CON LO QUE ESTE ORGANISMO SE CONVIRTIO EN LA -  
AEROLINEA MAS GRANDE DEL "727" EN EL MUNDO FUERA DE ESTA--  
DOS UNIDOS.

Cabe mencionar a medida que se adquirían aeronaves más modernas y --  
sofisticadas en su mantenimiento, su sistema logístico era más complejo en  
razón del material empleado (mayor tecnología), cobrando mayor importancia  
para esta empresa. Para julio 29 de 1982, el gobierno adquiere el 58% de -  
las acciones de Mexicana de Aviación, para convertirla en una empresa mix-  
ta modelo de participación estatal mayoritaria. Actualmente las empresas -  
aéreas nacionales cuentan con el siguiente material:

AEROMEXICO: Comprende una flota de vuelo de 5 aeronaves DC-9-82; - --  
4 DC-10-30; 2 DC-10-15; 5 DC-9-51; 19 DC-9-32 y 8 DC-9-15.

MEXICANA DE AVIACION: Cuenta con una flota de vuelo de: 39 aeronaves --  
Boing 727-200 y 5 DC-10-15, pendiente de entregarse tres aeronaves más. --  
(Fig. No. 12).



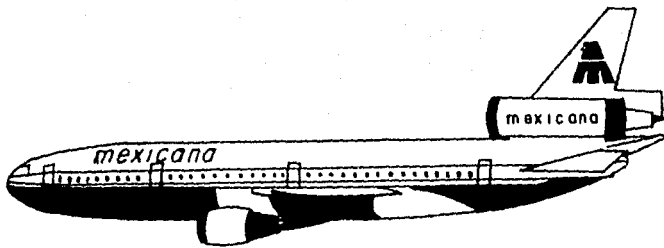


FIG. No. 12. EN LA DECADA DE LOS 80's MEXICANA DE AVIACION LOGRA --  
ADQUIRIR LOS PODEROSOS TRIRREACTORES DC-10-15, PARA --  
CUBRIR SUS RUTAS INTERNACIONALES, FORTALECIENDO ASI SU  
GRAN PRESTIGIO Y CALIDAD DE SU SERVICIO.

#### B. EL MANTENIMIENTO AEREO.

De acuerdo con el "Manual de Mantenimiento", que edita la U.S.A.F. --  
Scholl For Latin América, el mantenimiento es la función logística respon-  
sable de ejercer la inspección, conservación y reparación de aeronaves, --  
comprende: el sistema de inspección, las normas y procedimientos de natura  
leza preventiva, proporciona los medios básicos para lograr un porcentaje\_  
más alto de aeronaves en servicio; la inspección y la reparación completa\_  
y efectiva, son fundamentales pues si se efectúan de manera irregular, - -  
casual o superficial tendrán como resultado el deterioro gradual e inevita\_  
ble del material de vuelo, en virtud de lo cual debe estar en estrecha - -  
coordinación con la función de abastecimiento.

#### • LA INSPECCION DE LAS AERONAVES COMPREDEN LOS SIGUIENTES PASOS:

INSPECCION DE PRE-VUELO: Es básicamente una revisión para determinar\_

si el avión está listo para iniciar el vuelo; será visual y operativa, con el fin de determinar los malos ajustes, fallas o desperfectos para su -- corrección.

INSPECCION DURANTE EL VUELO: Será ejecutada antes del despegue en las escalas intermedias, cuando la aeronave se encuentre operando en una ruta\_ determinada; consiste en la revisión visual para descubrir algún desajus-- te, falla o defecto del equipo de vuelo.

INSPECCION DE POS-VUELO: Será hecha después de realizar algún vuelo - y se ejecuta para determinar la condición general de los componentes de la aeronave como son: turbinas, equipo y demás accesorios, procediendo a efec-- tuar las reparaciones necesarias en cada caso.

INSPECCION PERIODICA: Se realiza en periodos de 25, 50 y 100 horas y\_ se hace a intervalos de vuelo especificados en el manual correspondiente - de acuerdo al tipo de aeronave; incluye inspecciones de pre-vuelo y pos--- vuelo más la de elementos adicionales; es de carácter global y de investi-- gación de la aeronave. Las unidades componentes del avión serán desmonta-- das, si fuera necesario, para asegurarse del posible desgaste y deterioro\_ de las piezas o subconjuntos.

#### INSPECCIONES DE CALENDARIO.

INSPECCION DE 30 DIAS: Cuando el avión no voló por más de 30 días - - consecutivos, será necesario hacerle una inspección completa de pos-vuelo\_ antes de que vuelva al estado operativo.

INSPECCION DE 90 DIAS: Cuando un avión está sin uso o no ha volado por más de 90 días consecutivos, será necesario hacerle una inspección completa de pos-vuelo, más una revisión de operación en todos sus sistemas funcionales; así como llenar todos los requisitos periódicos de lubricación antes de que la aeronave vuelva a su estado normal de operación.

INSPECCION DE CAMBIO DE TURBINA: Se lleva a cabo cada vez que se cambie alguna turbina de aeronave y en este momento, se dará cumplimiento a las instrucciones técnicas para que dicho cambio se realice.

INSPECCION DE ACEPTACION: Se llevará a cabo en todas las aeronaves que la organización adquiera; será cuidadosa y detallada con el fin de determinar si estas se encuentran completas en su equipo y accesorios de acuerdo al inventario respectivo.

INSPECCIONES TECNICAS: Son llevadas a efecto por el jefe de mantenimiento y consisten en constatar la calidad de los trabajos realizados a las aeronaves; así como los registros de inspección en cada caso.

Después de haberse descrito los tipos existentes de inspección de mantenimiento, se procederá a determinar las categorías y escalones que lo integran.

ESCALON DE MANTENIMIENTO: Término que se refiere al grado de mantenimiento que debe efectuar una organización, dependiendo del material con que cuenta, se divide en dos categorías y cuatro escalones.

MANTENIMIENTO ORGANICO: Es el que se efectúa en la línea de vuelo

para verificar las condiciones del equipo y material de la aeronave, comprende dos escalones: primero del responsable de la máquina y segundo de la unidad.

**PRIMER ESCALON:** La responsabilidad del primer escalón, se asigna al individuo o individuos encargados del manejo del material de vuelo, incluye el uso y operación apropiados del equipo y la ejecución del mantenimiento preventivo; la tripulación debe recibir el entrenamiento para llevarlo a cabo bajo la supervisión del jefe de mantenimiento; dicho entrenamiento consiste en el uso adecuado del equipo, inspección, limpieza, lubricación, ajuste y preservación del mismo, según las prescripciones de los manuales técnicos respectivos; las reparaciones del usuario se limitan a pequeños ajustes que requieren del empleo de herramientas sencillas y conocimientos elementales.

**SEGUNDO ESCALON:** En este, los especialistas asignados a las unidades usuarias efectúan el mantenimiento sobre el material y equipo orgánico de la misma, con el auxilio de los operadores o usuarios, también se encargan de inspeccionar y asesorar el mantenimiento preventivo; para el efecto utilizan las refacciones y herramientas disponibles, pues no requieren de equipo de altas características; incluye operaciones adicionales de mantenimiento preventivo, asesoramiento e inspección técnica.

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO:** Es el efectuado en las instalaciones de los servicios técnicos, en apoyo de las unidades aéreas. Se cumple a través de actividades móviles y semi-móviles de apoyo directo y general.

**APOYO DIRECTO (TERCER ESCALON):** Son las actividades de mantenimiento

que proporcionan el servicio inmediato a las unidades usuarias, estas comprenden:

Apoyo de mantenimiento por medio de reparaciones, reemplazos de piezas y partes principales, distribución de refacciones y asesoramiento técnico; reparación de artículos completos reemplazando refacciones, piezas o componentes, o bien la reparación de sistemas o partes determinadas; evacuación del equipo que no puede ser reparado hasta el taller en que se hará la reparación.

APOYO GENERAL. (CUARTO ESCALON): Comprende las actividades de reconstrucción o ajuste general del aparato completo, o de los sistemas o componentes principales para ser reintegrados al almacén.

Este tipo de mantenimiento tiene como finalidad reducir los requerimientos de adquisición de suministros y apoyar las categorías inferiores cuando su trabajo rebasa sus capacidades, comprende:

Ajuste general o restauración de material a condiciones de servicio empleando piezas o refacciones nuevas, reajustadas o reconstruidas, modificación del material de vuelo incluyendo cambios de diseño; fabricación de artículos que no puedan obtenerse del sistema de abastecimientos o fuentes comerciales; así como dar apoyo a los escalones subordinados, aceptando el trabajo que estos no puedan realizar por carecer de la tecnología y del equipo apropiado para ello.

La función logística de abastecimiento, tiene como propósito fundamental, suministrar a las unidades de mantenimiento los medios materiales - -

necesarios para la reparación, conservación y funcionamiento de las aeronaves, los cuales serán proporcionados por los almacenes o depósitos aéreos ubicados en los aeropuertos.

Existen dos tipos de almacenes:

a). Almacenes Generales.

b). Depósitos Aéreos.

a). ALMACEN GENERAL: Instalación ubicada en la matriz de la organización Aérea (México, D.F.), cuyo objetivo fundamental es proporcionar los suministros necesarios para el mantenimiento de las aeronaves. Dicho almacén, contará con todo tipo de abastecimientos que la empresa requiera para tal fin.

b). DEPOSITOS AEREOS: Organismos ubicados en los aeropuertos, cuya función se limita a proporcionar los abastecimientos necesarios para realizar el mantenimiento de primero y segundo escalón a las aeronaves.

RESUMIENDO: estas dos funciones logísticas principales, que son la base para la formación del sistema logístico aéreo, están estrechamente vinculadas para la realización de las operaciones; por tal razón, su importancia es imprescindible en este tipo de organizaciones.

### C. SISTEMAS LOGISTICOS AEREOS MODERNOS.

Tomando como base la Compañía Mexicana de Aviación, se puede hablar -

de los sistemas logísticos aéreos modernos, pues este organismo cuenta - - actualmente con instalaciones capaces de realizar eficientemente dichos -- sistemas, para ello cuenta con:

Una base logística de mantenimiento constituida sobre un espacio de - 14 hectareas (14,000 Mts.<sup>2</sup>), al noroeste del aeropuerto internacional de - la Ciudad de México; la plataforma que alberga a la casi totalidad de la - flota de Mexicana de Aviación, tiene 1.04 Mts. de espesor, para soportar - sin dificultad alguna, el peso de más de 120 toneladas de los modernos - - "Jets"; así mismo tiene posiciones para 32 aviones Boeing 727-200 o 24 - -- Boeing 727 y 4 aviones de cabina ancha DC-10-15. (Fig. No. 13).

El hangar está construido con una altura de 24.40 Mts. para dejar - - pasar libremente al timón del gigante Boeing 747, que tiene una altura - -- mayor que la del DC-10-15; se pueden reparar simultáneamente, 3 Boeing - -- 727-200.

La entrada tiene un claro libre de 132 Mts. por 62.8 Mts. de fondo y - una altura de 17 Mts. sin ningún obstáculo; dentro de él, caben 3 aviones - Boeing 727 o un Boeing 727 y un DC-10-15, y está construido para que even-- tualmente pueda dar cabida a aviones más grandes en uso actualmente y en - el futuro.

La entrada del hangar opera mediante un sistema automático consisten- te en 6 puertas de 14 Mts. de altura por 22 Mts. de largo y 14 toneladas - de peso cada una, estas corren sobre rieles, y en su parte superior, tie- nen un sistema de apoyos deslizantes para absorber los movimientos vertica - les del hangar y eliminar la posible interacción de fuerzas entre puertas -

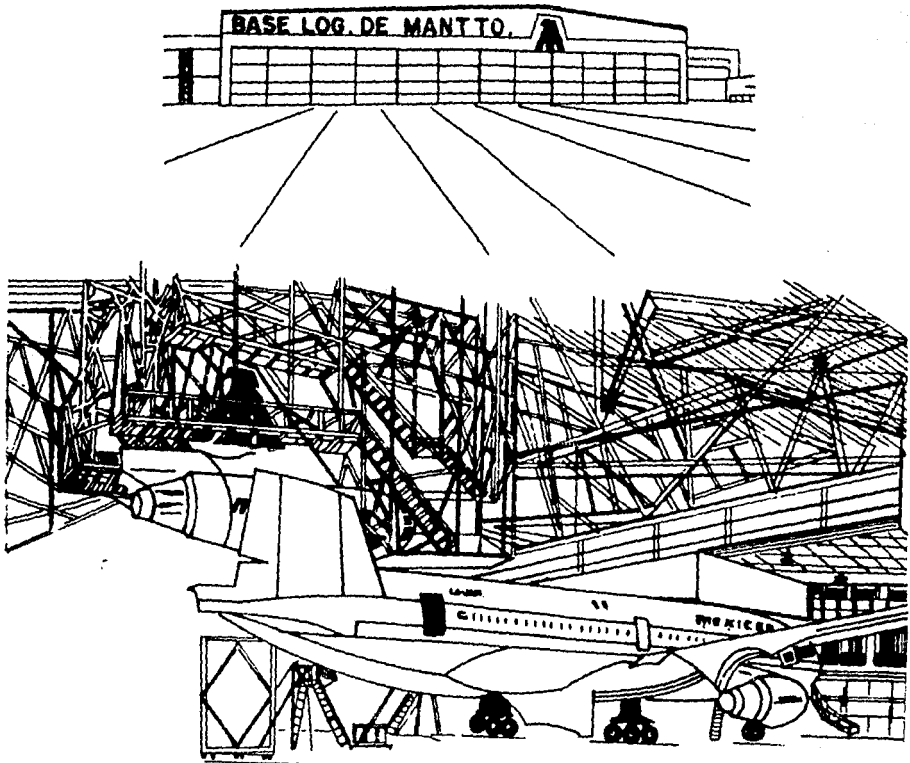


FIG. No. 13. BASE LOGISTICA DE MANTENIMIENTO DE MEXICANA DE AVIACION  
CUYA ESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO, ES TOTALMENTE MODERNO,  
CONTANDO CON TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN MANTENIMIENT  
TO DE SUS AERONAVES.



y hangar; en su interior cuenta con 94 lámparas de 1000 watts cada una, -- permitiendo una visión cómoda desde cualquier ángulo del hangar; se cuenta además con 12 registros de servicios de aire a presión y corriente eléctrica de 115 volts, a 60 ciclos y 4 fosas de 115/208 volts, a 400 ciclos; tres para Boeing 727-200 y la otra para DC-10-15.

Su sistema de extinción de incendios es de lo más moderno, opera -- automáticamente cuando detecta un incendio, pues está controlado por un -- cerebro electrónico, que además de autoverificarse y checar el sistema de -- manera periódica, informa por medio de una pantalla gráfica la localiza--- ción de cualquier incendio que se detecte, tiene además capacidad para -- llamar por teléfono a los bomberos y pedir auxilio en tres líneas diferentes. El sistema tiene una cisterna que almacena cerca de 1,200.000 Lts. de agua, dividido en seis secciones, y sólo opera en la zona afectada; en caso de requerirse, descarga 7,570 Lts. por minuto de agua y concentrado de -- espuma de baja expansión. (Fig. No. 14).

Las oficinas, almacenes, laboratorios y talleres, alojados en seis -- edificios adyacentes al hangar, son instalaciones amplias e iluminadas, -- aisladas del ruido y equipadas con aire acondicionado (Oficinas y Almacén), sistemas para controlar la humedad y eliminación de polvo (Laboratorios de radioelectrónica, instrumentos y algunos talleres), los talleres de motores y turbinas, cuentan con gruas: una para 6 y otra para 2 toneladas y -- con una rampa para armado y desarmado vertical de motores y turbinas.

cabe hacer notar que Mexicana de Aviación, presta servicio de manteni--- miento no sólo a sus propias aeronaves, sino también a los Jets Boeing 727 -- de la Presidencia de la República y algunas otras compañías extranjeras --

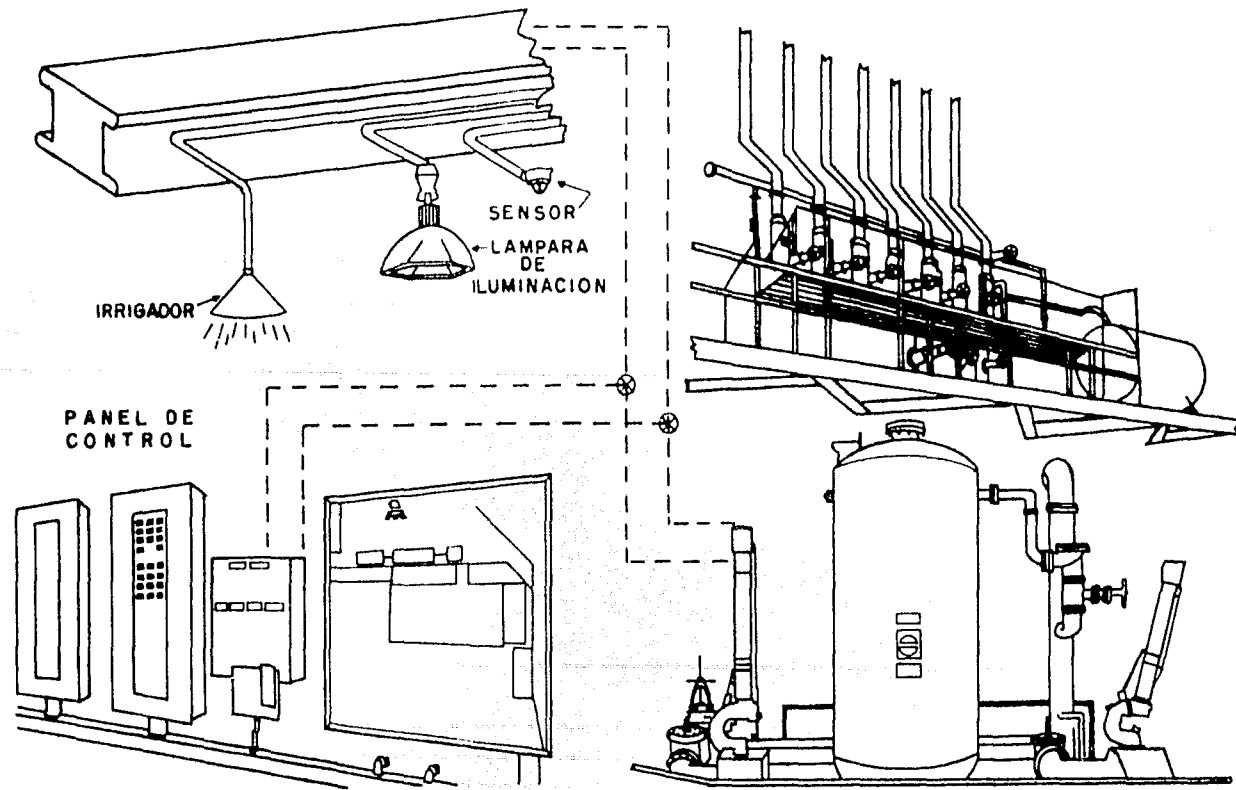


FIG. No. 14. DIAGRAMA QUE MUESTRA EL MODERNO SISTEMA CONTRA INCENDIOS QUE TIENE EN SU INTERIOR LA BASE LOGISTICA DE MANTENIMIENTO DE MEXICANA DE AVIACION, LA CUAL SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES DE OPERACION.

que vuelan a nuestro país. Así mismo dicha organización, construye una - - base logística de mantenimiento similar en el aeropuerto internacional de Guadalajara, Jalisco que servirá para que en un futuro, puedan desconcentrarse parte de los trabajos realizados en la Ciudad de México.

Por lo que respecta a la empresa Aeroméxico, como se mencionó anteriormente y dadas las deficiencias de su sistema logístico, se puede señalar que entre sus principales fallas y limitaciones se encuentra:

Su infraestructura que no está acorde con el tipo de organización, -- pues no ofrece la seguridad que requiere la realización de las funciones - logísticas que se llevan a cabo.

Un hangar insuficiente e inseguro para realizar el mantenimiento de - las modernas aeronaves que posee; ya que ciertas reparaciones, así como el pintado de éstas, se efectúan "Al Aire Libre", sin ninguna protección ni - seguridad para sus empleados.

Carece de un Almacén o Depósito que reúna las características de conservación y almacenamiento de los abastecimientos aéreos.

Carece de plataforma para albergar a sus aeronaves, la cual es indispensable para reparación, revisión y mantenimiento del equipo aéreo.

Inadecuado sistema contra incendios, cuya actualización periódica es importante en virtud de que el tipo de material que emplea es flamable en un porcentaje mayoritario.

Los laboratorios y talleres no cuentan con las instalaciones idóneas para el buen desempeño de sus funciones debido a su alto grado de obsolescencia.

El personal no dispone del equipo apropiado para la realización de sus labores, propiciando mayores posibilidades de accidentes que en muchos casos son fatales.

#### D. ANALISIS COMPARATIVO ENTRE MEXICANA DE AVIACION Y AEROMEXICO.

Resumiendo, las irregularidades existentes en el sistema logístico de Aeroméxico, son numerosas y exigen de inmediato la implantación de medidas que auspicien su corrección para evitar problemas y accidentes, logrando que la empresa tenga un buen desarrollo en sus operaciones; a continuación se hace un breve análisis comparativo entre ambas organizaciones aéreas.

MEXICANA DE AVIACION: Cuenta con un eficaz sistema logístico para atender a las modernas aeronaves que posee, así como instalaciones que la hacen digna de su categoría y auspician un mejor futuro en sus operaciones; proporcionando al público un servicio eficiente, seguro y confortable.

AEROMEXICO: No ha concedido la debida importancia a su sistema logístico, que es la base del buen desarrollo de sus operaciones, lo que motiva que su gestión tenga elevados costos, no alcance el éxito esperado y que sus servicios al público sean de baja calidad.

#### CAPITULO IV. PROPOSICION DE REFORMAS AL SISTEMA LOGISTICO.

Una vez hecha la investigación a los organismos aéreos en lo que respecta a su sistema logístico y a los problemas y anomalías que éstos tienen, se procederá a proponer algunas reformas que tenderán a mejorar el funcionamiento de estos.

A través de los medios de comunicación, nos damos cuenta que los organismos en cuestión (principalmente Aeroméxico), constantemente tienen problemas y estos radican en primer término en su sistema logístico, cuyo funcionamiento es ineficiente debido primordialmente a la carencia de personal capacitado para este tipo de trabajo, equipo actualizado para la realización de las funciones logísticas y de unas buenas instalaciones.

Siendo estos organismos los principales medios de transporte aéreo -- que nuestro país tiene, es necesario que operen eficaz y eficientemente -- para poder brindar un servicio oportuno, seguro y confortable al público -- que lo requiera, por tal razón dichas empresas deben contar con personal -- de un nivel medio superior (técnico) y profesional; además es necesario -- que constantemente y de acuerdo al avance tecnológico que estos organismos han tenido últimamente, el personal efectúe cursos de especialización en -- las diversas áreas del sistema.

Dentro de las reformas que deben hacerse, es pertinente: en primer lugar hacer una reestructuración orgánica del sistema, con la finalidad de poder observar y comprobar aquellas posibles áreas donde se detectan las fallas que hacen que el sistema no opere eficientemente. Una vez conocida el área afectada, investigar la razón o razones de su mal funcionamiento,

lo que traerá consigo tres aspectos a considerar:

- a). Falta de Personal (técnico o Profesional).
- b). Capacitación en algunas áreas del sistema.
- c). Equipo obsoleto.

El primer aspecto es muy común en estos organismos, la razón es que la empresa no paga lo que el personal merece ganar y suele contratar personal que no reúne los requisitos necesarios para laborar en una área de alta especialización, lo que redundará en un deficiente sistema.

Lo ideal sería que dichas empresas Mexicana de Aviación y Aeroméxico, tuvieran una buena coordinación con instituciones educativas (I.P.N., U.N.A.M., etc.), con el fin de ofrecer empleos a personal egresado de estos centros de acuerdo a la necesidad que estos organismos tengan y de esta manera cubrir sus cuadros básicos con personal idóneo y calificado.

Respecto al segundo punto relacionado con la capacitación del personal, es evidente que en dichas empresas existe una carencia grande de este tipo de recurso, ya que la tecnología de las aeronaves, equipo y material empleado, es cada día más complejo y sofisticado, y por supuesto que se requiere de personal calificado, capacitado y adiestrado para que el sistema logístico no suspenda su funcionamiento normal que la nueva tecnología pide constantemente.

Para este tipo de irregularidad, se hace necesario que las compañías

gestionen a través de su departamento de relaciones públicas, en coordinación con el jefe del sistema logístico, los cursos correspondientes de capacitación mismos que pueden ser llevados a cabo mediante dos métodos:

a). Primero sería conveniente llevar a cabo una buena selección del personal para posteriormente, proponerlo para efectuar los cursos respectivos en la matriz de las aeronaves empleadas en los organismos en cuestión; posteriormente este personal con los conocimientos adquiridos, tendría la posibilidad de capacitar y adiestrar a otro grupo debidamente seleccionado.

b). El segundo método quizá menos costoso, sería que la empresa a través de sus órganos respectivos, hicieran las gestiones necesarias para que personal extranjero o nacional profesional, acreditado como experto en abastecimiento y mantenimiento, pudiese dar el curso respectivo a un determinado grupo ya anteriormente seleccionado en sus instalaciones.

Con respecto al tercer punto el cual está relacionado con la obsolescencia del equipo de abastecimiento y mantenimiento, es el que reviste mayor importancia. Cabe mencionar que de los organismos Mexicana de Aviación y Aeroméxico, es en este último donde es más notable la falla, lo que indica que su sistema logístico se encuentra funcionando deficientemente y que una de las principales razones de ello es el equipo con que cuenta para el desempeño de sus funciones logísticas; lo conveniente sería que los directivos de esta empresa, tuvieran una visión más objetiva y que pusieran más atención en lo que al sistema logístico corresponde, con el fin de llevar a cabo una actualización de todo el equipo de trabajo que no rinda lo suficiente, ni sea recomendable usar. Por ejemplo existen dentro

del laboratorio de electrónica medidores diversos (multímetros, osciloscopios, etc.), que son obsoletos y sus marcaciones no son del todo correctas por el tiempo que han trabajado.

La substitución de este equipo se podría llevar a cabo mediante programas de actualización, de acuerdo a las prioridades de cada una de las instalaciones (laboratorios o talleres), que integran el citado sistema y después de haber hecho una investigación de mercados, precios y calidad de los recursos materiales requeridos. Así mismo dentro de la investigación citada, se pudo observar y afirmar que dentro de las empresas aéreas Mexicana de Aviación y Aeroméxico, la primera cuenta con una estructura e instalaciones que la hacen digna de su categoría y que le permiten la confianza del público usuario de los servicios de transportación aérea.

Respecto a la empresa Aeroméxico, como se señaló anteriormente, su sistema logístico no funciona como tal ya que existen numerosas irregularidades que han propiciado que el público desconfíe por la baja calidad de sus servicios los que se manifiestan en accidentes y en las continuas demoras en los itinerarios de vuelo. Así mismo dentro de este organismo, existen problemas de almacenamiento y conservación de material ejemplo de ello es el de las llantas de avión, las cuales deben estar paradas y en batería, dentro de un cuarto oscuro y con el piso de madera con el fin de conservar sus características originales, procedimiento que no es cumplido y como éste existen muchos otros problemas y deficiencias.

El material empleado en estas empresas, es en su mayoría de importación, muy delicado y de un alto costo; por consiguiente, debe contarse con instalaciones adecuadas para su conservación, seguridad y buen funciona---



miento, factores que conciernen al sistema logístico, pues corresponden a dos de sus principales funciones: el abastecimiento y el mantenimiento.

Es menester mencionar otros factores importantes dentro de las reformas como son sus instalaciones, las cuales deben ser sólidas y resistentes con el fin de realizar eficientemente las funciones descritas anteriormente. Primeramente debe contar con oficinas amplias, iluminadas y que estén aisladas del ruido, si es posible con aire acondicionado, donde pueda darse salida a todo trámite administrativo. Contar con una estructura amplia y bien iluminada, donde se lleve a cabo el almacenamiento y conservación de los abastecimientos aéreos; contándose con sistemas de aire acondicionado, contra humedad y polvo y contra incendios los cuales deben ser actualizados y modernos, ya que dentro de este organismo existe material altamente flamable; así mismo contar con instalaciones especiales de acuerdo al tipo de artículo que se almacene, con el fin de que estos conserven sus características originales.

El personal que labore en esta instalación, deberá ser capacitado y especializado para el buen funcionamiento de la empresa. Se contará con maquinaria tal como: montacargas de diferentes tonelajes, gruas, etc.; para complementación de sus funciones.

Respecto a los laboratorios y talleres, éstos deben contar con instalaciones con características especiales para cada uno de ellos, ejemplo para un laboratorio de radio y electrónica de aviación, tendrá una instalación eléctrica efectiva, tomas de corriente alterna de 117 y 220 volts.; de corriente directa de 6, 9, 12 y 28 volts; diversos tipos de antenas instaladas (radar, comunicación, equipos medidores de distancia, transponder,

etc.); bancos de pruebas especiales etc. lo mismo sucede con los talleres\_ donde se lleva a cabo el mantenimiento, por lo cual de acuerdo a cada espe\_ cialidad (turbinas, maquinaria, hidráulico, etc.), éstas deberán contener - instalaciones afines para ello, para el mejor logro de los objetivos.

se debe contar con un hangar o hangares, donde se lleve a cabo el man\_ tenimiento de las aeronaves; éstos contendrán entre otros, los siguientes\_ factores:

- Estructura sólida para soportar grandes pesos.
- El tamaño será de acuerdo al tipo de aeronave que se tenga.
- Iluminación y ventilación adecuada.
- Diversas tomas de corriente de 117 y 220 volts.
- Tomas de aire a presión.
- Equipo contra incendios moderno.
- Gruas para diferentes tonelajes.
- Escaleras hidráulicas o eléctricas para la reparación de aeronaves.  
(Fig. No. 15).
- Bancadas (para colocar las turbinas). y

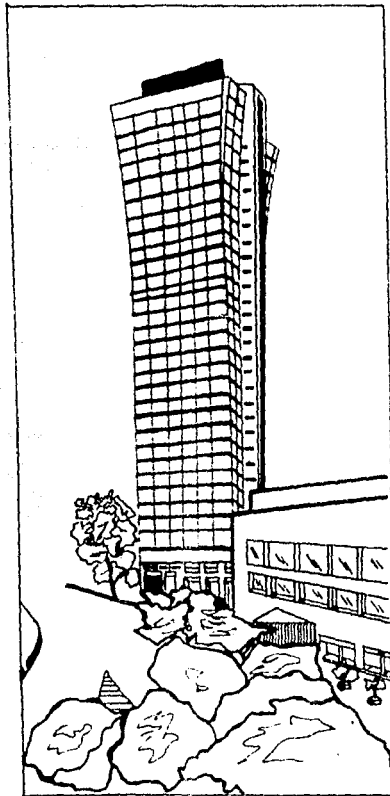
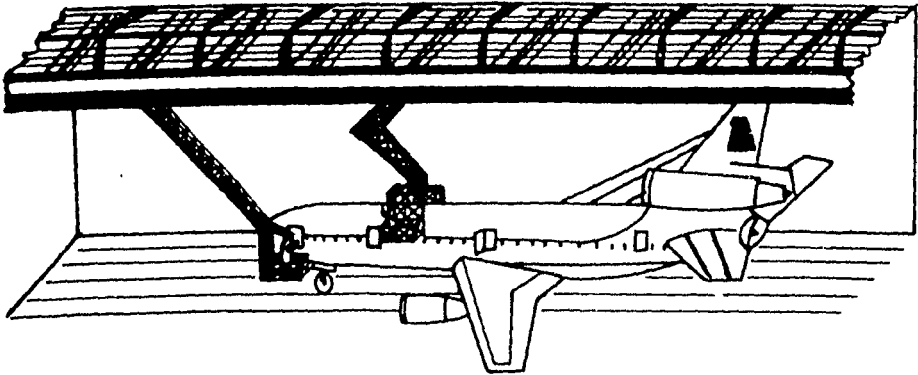


FIG. No. 15.

DIBUJO QUE MUESTRA EL SISTEMA DE ESCALERAS - HIDRAULICAS QUE INTEGRAN LA BASE LOGISTICA DE MANTENIMIENTO DE -- MEXICANA DE AVIACION, - CUYO OBJETIVO ES PROPORCIONAR MEJOR SEGURIDAD A SU PERSONAL Y -- MATERIAL.

ASI MISMO SE HACE UNA ILUSTRACION DE SU MODERNO EDIFICIO, DISEÑADO Y EMPLEADO PARA EL DESARROLLO DE SU SISTEMA ADMINISTRATIVO.

- Un buen drenaje.

Los diversos laboratorios y talleres, pueden estar dentro del hangar o separados de él, lo recomendable es lo primero, ya que así el mantenimiento se lleva a efecto en una forma directa y rápida, interviniendo personal de cada especialidad; separado del hangar ocasionará más pérdida de tiempo ya que el personal de cada especialidad, tendrá que traer su herramienta y equipo cerca de la aeronave a reparar.

Otra propuesta importante es la de instalar en nuestro país (por parte de una de éstas organizaciones), un laboratorio de medición y precisión para la calibración de los equipos electrónicos de abordo de las aeronaves, así como la capacitación y especialización de personal, lo cual resultaría un buen ahorro para éstos organismos, ya que no tendrán que mandar el equipo electrónico de aviación de calibrar y reparar al extranjero, evitándose así la fuga de capital en dólares y así mismo se podría prestar a otras organizaciones aéreas, este tipo de servicio.

Otro factor importante para este tipo de empresas, sería la creación de un taller de reparación, balanceo y prueba de turbinas, que al igual -- que el laboratorio electrónico, anteriormente mencionado, evitaría que las compañías aéreas en cuestión, estén pagando fuertes sumas de dinero a -- otras compañías por ello.

Después de haber visto y comprobado la situación de ambas empresas aéreas, se puede concluir que es conveniente proponer que para que exista en nuestro país un servicio digno, seguro, oportuno y confortable en lo -- que a transporte aéreo se refiere, es necesario que ambas compañías se --

coordinen, transmitiéndose sus experiencias, tecnologías, etc., y uniendo sus esfuerzos para lograrlo, no existiendo diferencias entre ellos, ya que las dos organizaciones pertenecen a la administración pública paraestatal y como organismos públicos que son, ambas tienen el mismo objetivo: brindar al público un servicio de transporte aéreo seguro y confortable, y tratar por este medio de incrementar el turismo a nuestro país, para equilibrar la economía nacional que en este momento atravieza por una crisis considerable, sin embargo el reciente anuncio de reducir las unidades de vuelo por parte de Aeroméxico, causó gran inquietud al dar a conocer a los medios informativos la venta de trece aeronaves (DC-8 y DC-9), que representan el 14.8% en su flota aérea cuyo número de unidades es de 43, con lo que se tendrá un ahorro de 175,000 millones de pesos en este año. Tal situación obedece, de acuerdo con la información proporcionada, a un programa de reestructuración financiera que busca establecer las bases de un saneamiento económico a mediano plazo; de esta manera Aeroméxico quedará únicamente con siete aviones de su propiedad y el resto serán arrendados. los problemas que se pueden presentar al entrar en funcionamiento dicho plan serán entre otros los siguientes:

- 1). Se cancelarán algunos vuelos establecidos.
- 2). La frecuencia de salida para las aeronaves será disminuida hacia diversas ciudades del interior, considerándose dos del exterior: Montreal y Toronto que se cubrían con aeronaves DC-8 y DC-9 respectivamente.
- 3). Al disminuir vuelos y frecuencias en los itinerarios establecidos en otros, originará reducción en personal de pilotos y sobrecargos.

No obstante que dicho plan tiene la finalidad de llevar a cabo una -- reestructuración dentro de la empresa, se corre el riesgo de liquidar a -- casi 2,000 trabajadores propiciando un mayor desempleo en lo que aeronáuti -- ca respecta. Así mismo A.S.P.A. (Asociación de Pilotos Aviadores), tiene - pensado adquirir las máquinas en venta, con el fin de poder llevar a cabo -- vuelos cortos dentro de nuestro país, ya que el estado que guardan las - - aeronaves no es muy confiable para realizar vuelos a grandes distancias; - para ello será necesario que el sindicato tenga que crear o contratar un - organismo para el mantenimiento y abastecimiento de las unidades aéreas, - pues debido a que su tiempo de operación terminó, es indispensable la apli -- cación de un "Overhaul" (reparación completa) a las turbinas y una revi--- sión general de cada una de las aeronaves con el fin de que su operación - se realice con seguridad y confiabilidad.

Puede decirse que la situación que afronta Aeroméxico es crítica, en -- virtud de contar con poco material y equipo para sus operaciones aéreas, - aún cuando se hable de un plan de reestructuración; que consiste básicamen -- te en la contracción de equipo, rutas y servicios lo que traerá como conse -- cuencia dos factores limitantes para la compañía a decir:

- A). La flota aérea se verá seriamente reducida e incapaz de cubrir -- los múltiples vuelos que desempeña, lo que originará el arrenda-- miento de aeronaves de otras aerolíneas aparte de las que ya está -- rentando.
- B). Supuestamente y de acuerdo al punto anterior, se tendrán que can -- celar diversos vuelos y disminuir la frecuencia de otros ya esta -- blecidos, lo que da como resultado que la empresa tenga equipo en

exceso.

Cabe hacer notar que en este trabajo se marcó el énfasis en el subsis tema de recursos materiales del cual forman parte las actividades de con--servación y mantenimiento en lo que a las compañías aéreas sujetas a anali sis se trata; los aspectos referentes a recursos humanos financieros y de\_ información no se han tratado por considerar que tal situación desviara el contenido de la investigación y principalmente el campo específico al que\_ se circunscribió nuestro esfuerzo.

No obstante en virtud de la situación que atravieza Aeroméxico, es --menester hacer las siguientes consideraciones al respecto.

#### RECURSOS HUMANOS.

En este rubro tan importante donde la compañía Aeroméxico ha contem--plado los principales problemas de su actual situación, es menester mencio\_ nar algunas consideraciones sobresalientes que tuvieron un efecto decisivo en dicho organismo.

A través de los medios de comunicación del día 12 de abril del presen\_ te año (1988), se dió a conocer el emplazamiento de huelga por parte de -- los trabajadores de la paraestatal Aeroméxico motivada por el reciente - - anuncio hecho por la organización en cuestión respecto a la venta de 13 -- aeronaves de su flota aérea; suceso que fue llevado a cabo sin tomar en -- consideración a la organización sindical, es decir los directivos de la -- empresa en ningún momento trataron de negociar con el sindicato, provocan\_ do así una violación al contrato colectivo, ya que ésto significa automáti

camente destitución de personal).

Sin embargo el (S.N.T.T.), Sindicato Nacional de Técnicos y Trabajadores de la empresa, trató de llegar a un acuerdo con los directivos durante los días siguientes, pero fue inútil no hubo contestación ni cooperación - por parte de ellos originándose posteriormente la declaración de quiebra - (18 de abril 1988) por parte de los directivos que trajo consigo (ya desde la huelga), problemas graves por afrontar. Entre otros:

- A). Aunque (según información proporcionada), se indemnizará a los -- trabajadores en los términos que la ley establece, el desempleo - de personal de aviación será aproximadamente de 13,000 (pilotos, \_ sobrecargos, técnicos y administrativos), propiciando así un fuer\_ te desequilibrio económico en lo que a materia aérea se refiere.
  
- B). Es conveniente mencionar otro punto importante que también se - - encuentra ligado con el descontento del personal, y es precisamen\_ te la desigualdad de salarios que existe en dicho organismo, ya - que personal de aire (pilotos y sobrecargos), tienen sueldos más\_ elevados que el personal de tierra, así como otras exageradas - - prestaciones originadas por las continuas intervenciones de los - sindicatos: (A.S.P.A.) de Pilotos Aviadores y (A.S.S.A), de Sobre\_ cargos de Aviación, donde las autoridades correspondientes no - - pudieron estabilizar tal situación.

Por lo que respecta a recursos materiales según fuentes informativas\_ hace tiempo que la administración de Aeroméxico y funcionarios de la mis-- ma, fueron preparando el desmantelamiento de la organización para lo cual\_



están los siguientes puntos como ejemplo de ello:

- 1). Hace 7 meses la A.S.P.A., condenó la suspensión de vuelos a tres\_  
Capitales Sudamericanas sin motivo alguno.
- 2). Posteriormente hubo despidos injustificados de personal por parte  
de los Directivos. y
- 3). Por último la venta de 13 unidades aéreas.

Lo que indica que tal vez la compañía ya tenía pensado llegar a la --  
situación que actualmente prevalece y deslindar responsabilidades, origi--  
nando con ello problemas difíciles de solucionar como los siguientes:

- A). Al quedar en quiebra la compañía paraestatal Aeroméxico, quedaron  
incomunicadas cerca de 14 ciudades del interior del país, así - -  
como más de 10,000 pasajeros que diariamente hacían uso de éste -  
medio de transporte para sus actividades cotidianas. Así mismo el  
turismo hacia la República Mexicana, se verá seriamente reducido,  
en virtud que la otra empresa nacional (Mexicana de Aviación), no  
podrá darse abasto con los múltiples vuelos que quedaron pendien\_  
tes de la otra empresa y los que se presentarán posteriormente, -  
propiciando que nuestra economía nacional, se encuentre cada vez\_  
más deteriorada.
- B). En lo que respecta a carga, se ha contemplado por los medios in--  
formativos que miles de toneladas de artículos diversos, se en---  
cuentran almacenados en diferentes bodegas de los aeropuertos que

tocaba dicha aerolínea y que requieren de su pronta evacuación -- hacia lugares donde se necesitan ya que pueden perder sus caracte -- rísticas originales y descomponerse por no encontrarse en lugares -- adecuados como son alimentos y medicinas, propiciando de ésta -- manera que grandes cantidades de material no puedan cumplir con -- sus objetivos establecidos.

- C). Por lo que se refiere a la Compañía Aérea, existe material aéreo -- que debe estar en operación, con la finalidad de no perder sus -- características, es decir, tiene que estar continuamente trabajan -- do. ejemplo de ello son los sistemas de comunicación y navegación -- tanto de tierra como de abordó, ya que de no ser así, posterior -- mente sería necesario darles mantenimiento, ocasionando gastos -- considerables.

RECURSOS FINANCIEROS: En este ramo, está confirmado que al llegar a -- la declaración de quiebra dicha organización paraestatal, es por que su -- situación económica ya no le permitió seguir prestando el servicio de -- transporte aéreo y esto se debe esencialmente a la mala administración que -- ha tenido desde el inicio del presente sexenio. Sin embargo puede decirse -- que esta situación fue ideal para la empresa, ya que encontró primero con -- la huelga y posteriormente con la quiebra, el pretexto que necesitaba para -- cerrar sus operaciones sin aparentes responsabilidades.

Así mismo puede afirmarse que durante el sexenio actual, los directi -- vos de la organización no fueron lo suficientemente capaces de planear una -- situación que tratara de regularizar las finanzas de la compañía, ya que -- se tiene información que del presupuesto asignado a dicho organismo - - - -

(80,600 Millones), el 43.4% (34,980 Millones) fue designado para sufragar gastos de operación, lo que nos indica que mucho tiempo estuvo operando -- con números rojos.

En relación con los recursos de información, éstos han sido demasiado escuetos, es decir con lo sucedido a la empresa paraestatal citada, los -- directivos y funcionarios respectivos se han negado a proporcionar cual--- quier información sobre el futuro de los aviones, instalaciones, materia-- les y personal de la organización a sus trabajadores permaneciendo en un - hermetismo absoluto; tal vez como mencionan algunos diarios, se espera que dicha empresa pase a manos de la iniciativa privada como ha sucedido con - muchos organismos paraestatales que el gobierno ha realizado.

En resumen puede decirse en forma general que los recursos: Humanos, -- materiales, financieros y materiales de la organización aérea Aeroméxico, -- se encuentran en una situación bastante crítica; situación que se espera - muy pronto se restablezca y se regularice, ya que diariamente se están per-- diendo miles de millones de pesos que son necesarios para poder equilibrar nuestra economía nacional que cada vez es más crítica.

Por consiguiente puede concluirse que la organización en cuestión ha -- tenido a través de sus diferentes directivos, poca o escasa atención a lo -- que en materia de logística se refiere ya que no pudo tener un eficiente - desarrollo dentro de sus operaciones aéreas.

Finalmente con las reformas citadas anteriormente, se pretende que el sistema sea eficaz y eficiente en sus funciones logísticas, con el fin de -- proporcionar mayor confianza y seguridad a su personal, material y al pú--

blico usuario.

CONCLUSIONES.

Después de conocer, investigar y analizar el subsistema de abastecimiento y mantenimiento de las paraestatales aéreas de nuestro país de los sistemas logísticos, las conclusiones que se derivan del trabajo son las siguientes:

- A). Se ha demostrado que ninguna organización pública o privada podrá operar con eficiencia y cumplir a satisfacción sus objetivos, si no cuenta con un sistema logístico aceptable y capaz de realizar adecuadamente sus funciones.
- B). La división parcial y la poca atención al sistema logístico por parte de algunas organizaciones del sector público y privado, ha provocado que no den el rendimiento esperado, tengan altos costos de operación y que no cumplan satisfactoriamente con sus objetivos.
- C). Los costos que implican los sistemas logísticos tienen un efecto positivo para el desarrollo de las organizaciones, pues si se los maneja en forma adecuada se evitarán gastos mayores, deterioro en la prestación de bienes y servicios y una contribución efectiva a los objetivos institucionales.
- D). La comparación de los sistemas logísticos de las dos empresas públicas con que cuenta nuestro país en materia aérea, demuestra el significado e importancia de la logística y sus efectos en los resultados finales; así podemos asegurar que Mexicana de Aviación

presta un mejor servicio al público y su organización se encuentra en una situación cómoda, segura y estable, mientras que Aeroméxico constantemente tiene problemas internos y con los usuarios de sus servicios, debido en gran medida a su deficiente sistema logístico.

- E). La escasa o poca atención y en muchos casos el descuido a los sistemas logísticos, repercute de manera directa en los resultados y en la imagen de la institución ante los usuarios de los bienes y servicios que proporciona.
- F). La proposición de reformas en la organización y funcionamiento de los sistemas logísticos de Mexicana de Aviación y Aeroméxico, - busca que éstas tengan un mejor desarrollo en sus funciones principales (abastecimiento y mantenimiento), con el fin de poder proporcionar al público usuario, un servicio digno, seguro y confortable.
- G). El área de apoyo o logística en la administración pública está -- integrada por diversos subsistemas que se relacionan con los recursos: humanos, materiales, financieros y de información, y -- entre más completos y funcionales sean éstos, las dependencias e instituciones lograrán más satisfactoriamente sus metas y objetivos.
- H). Ahora que nuestro país atravieza por una crisis económica considerable, es obligación que todas las organizaciones tanto de producción como de servicios, analicen y establezcan sistemas logisti--

cos apropiados a sus funciones; ya que el desconocimiento de su significado entorpece la consecución de resultados.

- I). Siendo la logística una disciplina indispensable para el desarrollo y funcionamiento de toda institución pública o privada, es menester dar un mayor énfasis al papel que desempeña, con el fin de poder apreciar en una forma más objetiva su relevancia.
  
- J). Los principios que rigen actualmente a la logística, fueron creados por múltiples experiencias, por tal motivo deben ser tomados en cuenta dentro de cualquier sistema de apoyo con la finalidad de mejorar los resultados y facilitar la consecución de los objetivos institucionales.
  
- K). Un buen sistema logístico, propiciará dentro de cualquier organización mayor eficiencia en las operaciones, una adecuada utilización de los recursos disponibles, una positiva imagen ante los usuarios de los servicios y bienes que proporciona y el cumplimiento efectivo de sus objetivos.
  
- L). Es manifiesta la importancia de la logística en el desarrollo de cualquier tipo de empresa, así como los resultados obtenidos; por lo tanto puede afirmarse que el éxito o fracaso de una organización, dependerá en un gran porcentaje de su buen o mal empleo.
  
- M). Con el caso de Aeroméxico queda constatado que cuando un sistema logístico no tiene la atención debida, hay deterioro en sus resultados hecho que se hace patente con el reciente emplazamiento a

huelga por parte de los trabajadores y posteriormente la declaración de quiebra por parte de los directivos y funcionarios de la organización; hechos que traerán consigo consecuencias políticas y económicas difíciles de superar.

N). Con lo sucedido a la paraestatal Aeroméxico, es menester mencionar que ello se debió a tres factores fundamentales: mala administración de los recursos; un sindicalismo radical y exigente y finalmente al poco control que las autoridades ejercían sobre dicho organismo. Donde existía un uso indiscriminado de pasaportes a funcionarios públicos.

O). La logística es en todo tipo de organización el subsistema adjetivo o de apoyo por antonomasia; sin su concurso los subsistemas sustantivo y de regulación se reducirían a simple encuadre teórico, ya que es ella quien da el sustento material y hace tangibles los resultados de la operación cotidiana.



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

- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. TEORIA GENERAL DEL DERECHO ADMINISTRATIVO ES. PORRUA, MEXICO 1984.
- APUNTES DE LA MATERIA DE SISTEMA LOGISTICO DEL PROFR. Y LIC. RAMIRO - - - CARRILLO LANDEROS F.C.P. Y S.U.N.A.M. 1984-1985.
- BABBIO NORBERTO Y MATENCCE NICOLA. DICCIONARIO DE POLITICA ED. SIGLO XXI MEXICO, 1976.
- CABANELAS DE TORRES, G. Y ALCALA ZAMORA, I. DICCIONARIO MILITAR, AERONAUTICO, NAVAL Y TERRESTRE, TOMO III, ED. OMEBA BUENOS AIRES 1963.
- CARRILLO LANDEROS, RAMIRO. METODOLOGIA Y ADMINISTRACION ED. LIMUSA MEXICO 1982.
- CLAUDE S. GEORGE, JR. HISTORIA DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO, ED. PRENTICE/HALL INTERNACIONAL, MADRID 1974.
- COMPENDIO DE ADMINISTRACION EN CUARTELES GENERALES TOMO II, ED. ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA, MEXICO, 1984.
- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS ED. PORRUA MEXICO, 1984.
- FRAGA, GABINO. DERECHO ADMINISTRATIVO ED. PORRUA MEXICO 1973.
- GLOSARIO DE TERMINOS MILITARES ED. ESTADO MAYOR DE LA S.D.N. MEXICO, - - 1985.

- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL. ED. PORRUA, MEXICO - -  
1984.
- LOPEZ MUÑOZ DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE LA GUERRA ED. GESTA MADRID, - -  
1958.
- LOPEZ PORTILLO Y PACHECO, JOSE GENESIS Y TEORIA GENERAL DEL ESTADO MODERNO  
ED. PORRUA MEXICO, 1976.
- MANUAL DE DOCTRINAS DE OTRAS NACIONES. S/ED.
- MANUAL DE LOGISTICA: LA LOGISTICA Y LOS SERVICIOS, LIBRO I, ED. ESCUELA\_  
SUPERIOR DE GUERRA, MEXICO 1984.
- MANUAL DE MANTENIMIENTO: SISTEMA DE INSPECCION DE AVIONES, ED. UNITED --  
STATES AIR FORCE (U.S.A.F.) FOR LATIN AMERICAN, U.S.A. 1976.
- MANUAL DE OPERACIONES EN CAMPAÑA, TOMO I Y II ED. ESTADO MAYOR DE LA - -  
SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL, MEXICO 1981.
- MARTINEZ CHAVEZ, V. MANUEL LEXICO DE LA TECNICA PRESUPUESTARIA ED. F.C.\_  
P. Y S. U.N.A.M. MEXICO, 1982.
- PICHARDO PAGAZA, IGNACIO INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA DE ME-  
XICO ED. I.N.A.P. TOMO I MEXICO 1984.
- PORRUA PEREZ, FRANCISCO TEORIA DEL ESTADO, ED. PORRUA MEXICO, 1976.

- LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL ED. PORRUA, MEXICO - -  
1984.
- LOPEZ MUÑIZ DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE LA GUERRA ED. GESTA MADRID, - -  
1958.
- LOPEZ PORTILLO Y PACHECO, JOSE GENESIS Y TEORIA GENERAL DEL ESTADO MODER  
NO ED. PORRUA MEXICO, 1976.
- MANUAL DE DOCTRINAS DE OTRAS NACIONES. S/ED.
- MANUAL DE LOGISTICA: LA LOGISTICA Y LOS SERVICIOS, LIBRO I, ED. ESCUELA\_  
SUPERIOR DE GUERRA, MEXICO 1984.
- MANUAL DE MANTENIMIENTO: SISTEMA DE INSPECCION DE AVIONES, ED. UNITED --  
STATES AIR FORCE (U.S.A.F.) FOR LATIN AMERICAN, U.S.A. 1976.
- MANUAL DE OPERACIONES EN CAMPAÑA, TOMO I Y II ED. ESTADO MAYOR DE LA - -  
SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL, MEXICO 1981.
- MARTINEZ CHAVEZ, V. MANUEL LEXICO DE LA TECNICA PRESUPUESTARIA ED. F.C.\_  
P. Y S. U.N.A.M. MEXICO, 1982.
- PICHARDO PAGAZA, IGNACIO INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA DE ME-  
XICO ED. I.N.A.P. TOMO I MEXICO 1984.
- PORRUA PEREZ, FRANCISCO TEORIA DEL ESTADO, ED. PORRUA MEXICO, 1976.

- REVISTA AEREA DE LA COMPAÑIA MEXICANA DE AVIACION, "CAMINOS DEL AIRE", - MEXICO, 1987.
- RUIZ ROMERO, MANUEL "CABALLERO AGUILA" (HISTORIA DE AEROMEXICO), MEXICO, 1985.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS.

1. CLAUDE S. GEORGE, Jr. HISTORIA DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO ED. - - -  
PRETINCE/HALL INTERNACIONAL, MADRID 1973. p.3
2. Ibid. 9
3. Ibid.
4. Ibid.
5. Ibid. 13
6. Ibid.
7. Ibid. 14
8. COMPENDIO DE ADMINISTRACION EN CUARTELES GENERALES TOMO II ED. ESCUELA  
SUPERIOR DE GUERRA MEXICO 1984. p. 235
9. Ibid.
10. Ibid. 238
11. Ibid. 240.
12. Ibid. 246.

13. PICHARDO PAGAZA, IGNACIO INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA DE -  
MEXICO TOMO I ED. I.N.A.P. MEXICO, 1984 p. 235
14. Ibid. 225
15. LOPEZ PORTILLO Y PACHECO, JOSE GENESIS Y TEORIA GENERAL DEL ESTADO - -  
MODERNO MEXICO, ED. PORRUA, 1976 p. 377
16. Ibid. 378
17. Ibid.
18. PICHARDO PAGAZA, IGNACIO INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION PUBLICA DE -  
MEXICO TOMO I MEXICO, ED. I.N.A.P. 1984 p. 41
19. CARRILLO LANDEROS, RAMIRO METODOLOGIA Y ADMINISTRACION MEXICO, ED. - -  
LIMUSA, 1982 p. 113
20. BOBBIO, NORBERTO Y MATENCCE, NICOLA DICCIONARIO DE POLITICA, MEXICO --  
ED. SIGLO XXI, 1976 p. 743
21. FRAGA, GABINO DERECHO ADMINISTRATIVO, MEXICO ED. PORRUA 1973 p. 117
22. ROMERO ACOSTA, MIGUEL TEORIA GENERAL DERECHO ADMINISTRATIVO MEXICO ED.  
PORRUA 1984 p. 64
23. MARTINEZ CHAVEZ, V. MANUEL LEXICO DE LA TECNICA PRESUPUESTARIA MEXICO,  
ED. F.C.P. Y S. U.N.A.M. p. 16

24. LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL MEXICO, ED. PORRUA -  
1984 p. 36
25. MANUAL DE LOGISTICA LIBRO I MEXICO, ED. ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA, --  
1984 p. 1
26. MANUAL DE OPERACIONES EN CAMPAÑA TOMO I MEXICO, ED. ESTADO MAYOR DE LA  
S.D.N. 1981 p. 7
27. CABANELAS DE TORRES, G. ALCALA ZAMORA, I. DICCIONARIO MILITAR, AERONAU  
TICA, NAVAL Y TERRESTRE, BUENOS AIRES, ED. OMEBA 1963 p. 369
28. Ibid. 370
29. LOPEZ MUÑIZ DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE LA GUERRA, MADRID, ED. GESTA\_  
1958 p. 9
30. CABANELAS DE TORRES, G. ALCALA ZAMORA, I. DICCIONARIO MILITAR AERONAU-  
TICO, NAVAL Y TERRESTRE, BUENOS AIRES, ED. OMEBA 1963 p. 369
31. MANUAL DE LOGISTICA LIBRO I MEXICO, ED. E.S.G., 1984 p. 3
32. Ibid.
33. Ibid.
34. Ibid.

35. MANUAL DE DOCTRINAS MILITARES OTRAS NACIONES S/ED. p. 3

36. Ibid.

37. Ibid.

38. Ibid.

39. Ibid.

40. Ibid.