

24. 48



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**APLICACION DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL
A LA INDUSTRIA TURISTICA (CASO ESPECIAL
DE UNA AGENCIA DE VIAJES)**

SEMINARIO DE INVESTIGACION
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
(AREA DE INGENIERIA INDUSTRIAL)
P R E S E N T A N
IGNACIO GALARRAGA PALACIO
PABLO MARTINEZ CUMMING
CARLOS MEZA LAVANIEGOS
JUAN VICKE DE LA PARRA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
PROLOGO	I
CAPITULO I.	1
ANALISIS DE LA AGENCIA DE VIAJES CO- MO UN SISTEMA PRODUCTOR DE SERVICIOS.	
CAPITULO II.	22
FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA AGENCIA	
CAPITULO III.	31
DESCRIPCION DE SERVICIOS QUE PROPOR- CIONA LA AGENCIA Y DESARROLLO DE NUE VOS SERVICIOS.	
CAPITULO IV.	53
ANALISIS ESTADISTICO Y DESARROLLO DE UNA TECNICA DE PRONOSTICO.	

I N D I C E

	Pág.
PROLOGO	I
CAPITULO I.	1
ANALISIS DE LA AGENCIA DE VIAJES CO- MO UN SISTEMA PRODUCTOR DE SERVICIOS.	
CAPITULO II.	22
FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA AGENCIA	
CAPITULO III.	31
DESCRIPCION DE SERVICIOS QUE PROPOR- CIONA LA AGENCIA Y DESARROLLO DE <u>NUE</u> VOS SERVICIOS.	
CAPITULO IV.	53
ANALISIS ESTADISTICO Y DESARROLLO DE UNA TECNICA DE PRONOSTICO.	

	Pág.
CAPITULO V.	104
SIMPLIFICACION DEL TRABAJO, ORGANIZA CION, METODOS Y DIRECCION.	
CONCLUSIONES.....	164
BIBLIOGRAFIA.....	169
TABLAS	APENDICE A
GRAFICAS.....	APENDICE B

P R O L O G O

Durante muchos años la Industria Turística, - en su ramo de importación, ha sido una de las principales fuentes de entrada de divisas para el país. En Turismo se entiende por importación traer o recibir turistas del extranjero, para proporcionarles los servicios- que requieran durante su estancia en el país.

La Industria Turística, también llamada "La - Industria sin chimeneas" envuelve a un gran número de- empresas las cuales ofrecen servicios como producto de- su trabajo. Dentro de estas empresas pueden nombrarse- las compañías aéreas, hoteleras, transportadoras, arren- dadoras de automóviles (y las agencias de viajes, los - restaurantes).

Hasta hace no mucho tiempo todas estas empre- sas, a excepción de las líneas de aviación, llevaban -- sus sistemas operacionales y organizacionales de una for- ma que podría llamarse empírica, puesto que los métodos de l. Administración Científica y la Ingeniería Indus--

Industrial a una industria llena de problemas de planeación, control, comunicación e incluso problemas de tipo humano.

P R O L O G O

Durante muchos años la Industria Turística, - en su ramo de importación, ha sido una de las principales fuentes de entrada de divisas para el país. En Turismo se entiende por importación traer o recibir turistas del extranjero, para proporcionarles los servicios que requieran durante su estancia en el país.

La Industria Turística, también llamada "La Industria sin chimeneas" envuelve a un gran número de empresas las cuales ofrecen servicios como producto de su trabajo. Dentro de estas empresas pueden nombrarse las compañías aéreas, hoteleras, transportadoras, arrendadoras de automóviles (y las agencias de viajes, los restaurantes).

Hasta hace no mucho tiempo todas estas empresas, a excepción de las líneas de aviación, llevaban -- sus sistemas operacionales y organizacionales de una forma que podría llamarse empírica, puesto que los métodos de la Administración Científica y la Ingeniería Indus--

trial, integrados a la industria de producción de bienes (al menos la mediana y gran industria) desde hace ya varios años, nunca se habían aplicado dentro del Turismo; ahora, sólo los grandes hoteles y no todos, -- cuentan con sistemas modernos e incluso algunos han implementado el uso de la computadora para el control de sus sistemas de contabilidad y reservaciones.

Por las razones antes mencionadas y por el -- hecho de que contamos con la ayuda de la Agencia de Viajes Vicke, S.A., nos vimos impulsados a hacer un estudio, a nivel ingenieril, de esta empresa en particular.

La administración de la Agencia de Viajes Vicke, S.A. (Vicke Travel Service V.T.S.), ha sido hasta la fecha, empírica, pues no cuenta más que con los métodos de planeación y control surgidos de la experiencia, los cuales ya son, hasta cierto grado, obsoletos, debido a que el volumen de turistas se ha incrementado constantemente en los últimos años al surgir el turismo masivo.

Puede decirse que esta situación que atraviesa V.T.S. es la situación general dentro del ambiente turístico, lo cual hace que este estudio sea trascendental ya que amplía el campo de acción de la Ingeniería -

Industrial a una industria llena de problemas de planeación, control, comunicación e incluso problemas de tipo humano.

C A P I T U L O I

ANALISIS DE LA AGENCIA DE VIAJES COMO UN SISTEMA PRODUCTOR DE SERVICIOS

Para hacer el estudio de la agencia de viajes considerándola como un sistema productor de servicios, tomaremos en cuenta cinco puntos básicos como son:

1. Determinar los objetivos del sistema más-general (EL TURISMO EN MEXICO)
2. Determinar el medio ambiente del sistema.
3. Analizar los componenetes del sistema.
4. Detectar cuales son los recursos del sistema.
5. Representación gráfica del sistema.

Los cuales desarrollaremos a continuación:

1.1. LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA

Como se hizo ver anteriormente la agencia de viajes VICKE TRAVEL SERVICE es un subsistema que forma-

parte de un sistema llamado "El Turismo en México" y -- los objetivos de esta agencia por lo tanto van de acuerdo con los objetivos del sistema que son: El captar cada vez una cantidad mayor de turistas en México (Incrementar el turismo de importación) y proporcionarle cada vez un mejor servicio, para de esta manera captar una cantidad cada vez mayor de divisas para el país. Y en el caso de la agencia V.I.S. aumentar sus utilidades y prestigio.

Podemos asegurar que los objetivos dichos anteriormente son en realidad los verdaderos objetivos -- del sistema ya que en ningún momento estaría dispuesto a sacrificar estos objetos para alcanzar otras metas.

1.2. EL MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA

El medio ambiente del sistema es todo aquello que está fuera del sistema, es decir, todas aquellas -- restricciones fijas que limitan la actuación del sistema. O sea que el medio ambiente del sistema no es tan sólo algo que está fuera del sistema, sino que es algo que determina como opera el sistema. Es algo que no se puede modificar, pero que influye determinadamente en el logro de los objetivos.

Por lo tanto el medio ambiente del sistema -- "EL TURISMO EN MEXICO" está determinado por la constitución geográfica y socioeconómica de la República Mexicana, ya que de ninguna manera se puede modificar esta constitución y a la vez influye determinadamente en el logro de los objetivos.

Desde el punto de vista territorial, la República Mexicana es un subsistema de un sistema más general que es el planeta tierra y por lo tanto podríamos generalizar o ampliar el marco de acción del medio ambiente considerándolo dentro de dicho sistema más general y por lo tanto el medio ambiente del sistema quedaría representado de la siguiente manera:

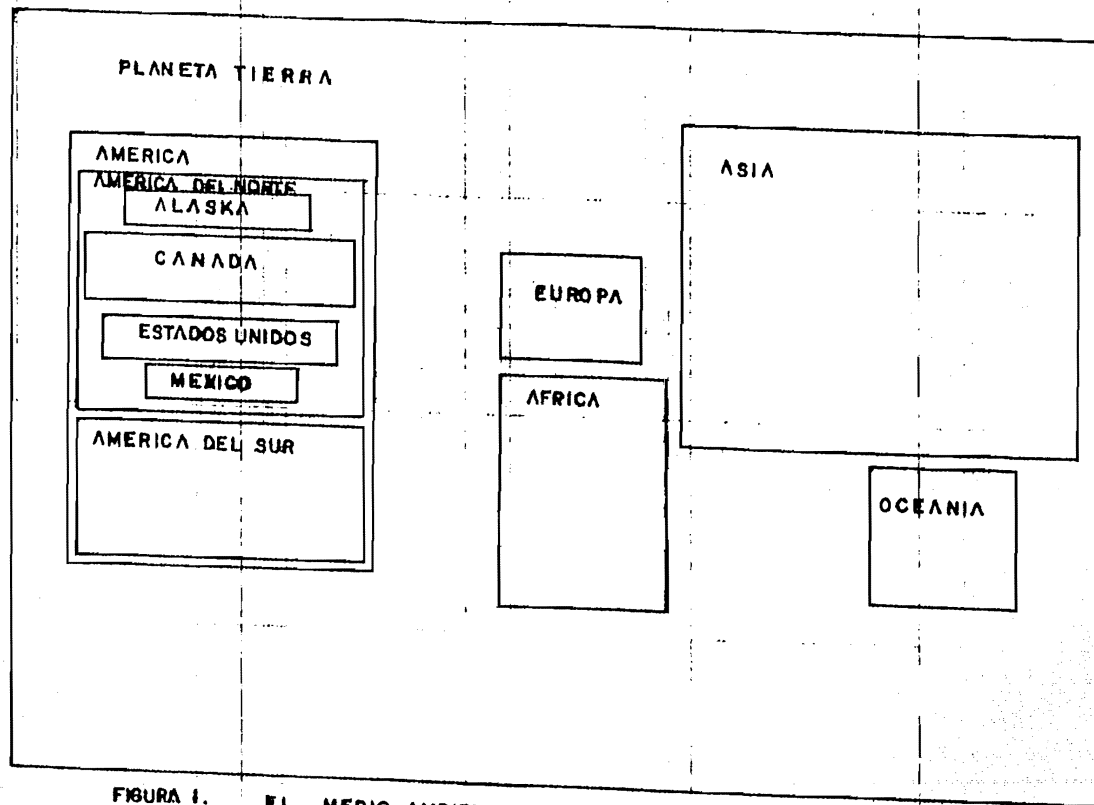


FIGURA 1. EL MEDIO AMBIENTE DEL SISTEMA "EL TURISMO"

1.3. LOS RECURSOS DEL SISTEMA

Es todo aquello de lo cual se vale el sistema para realizar sus objetivos y los más importantes son - los siguientes.

13.1. Campaña de Promoción para atraer el turismo de - Importación.

Estas campañas se caracterizan por una nueva-dinámica tendiente a localizar nuevos mercados y a fortalecer los ya existentes, ya que actualmente las co--rrientes turísticas procedentes del extranjero se encuen-tran distribuídas de la siguiente manera.

Estados Unidos de Norte América	88 %
Centroamérica.....	3.9%
Canadá	3.2%
Europa	2.1%
Sudamérica	1.7%
Otros	1.1%

Algunas de estas campañas son:

- a) Exposiciones artesanales y de platería en el extranjero.

- b) Publicidad por medio de carteles, displays, folletos,
- c) Campaña "México Quiero Conocerle".
- d) Campaña "Señorita Turismo"
- e) Campaña "Conciencia Turística"

1.3.2. Creación de Nuevos Centros de Turismo; lo cual implica la construcción de nuevos hoteles funcionales, centros recreativos, culturales, deportivos, etc....

1.3.3. Exención de Impuestos a turistas en México.

1.4. LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

Los componentes del sistema "El turismo en México" son todos aquellos subsistemas y elementos de estos, y los cuales se inter-relacionan entre si para formar el sistema, y son los siguientes:

SECRETARIA DE TURISMO

CONSEJO NACIONAL DE TURISMO

AGENCIAS DE VIAJES

HOTELES

TRANSPORTES

Terrestres

Marítimos

Aéreos

RESTAURANTES

CENTROS CULTURALES (Museos, Salas de Arte, Sa
las de Conciertos)

CENTROS RECREATIVOS (Centros Nocturnos, Depor
tivos, Flklóricos)

Los antes mencionados son los componentes o -
subsistemas principales del sistema "El turismo en Méxi
co", los cuales a la vez están formados y constituídos-
por elementos inter-relacionados entre si para regular-
el funcionamiento de éstos.

A continuación mencionaremos algunos de los -
elementos que componen a estos subsistemas. Por ejem--
plo el subsistema "Hoteles" está compuesto por otros --
elementos los cuales lo complementan y éstos son:

Fábricas de Muebles

Fábricas de Sábanas, Cortinas, Colchas, etc..

Fábrica de Alfombras

Servicio de Mantenimiento a Hoteles

Lavanderías, etc....

Los subsistemas transportes están compuestos a la vez por los siguientes elementos que los complementan:

- Talleres y Refaccionarias
- Fábricas de Automóviles y Camiones
- Fábrica de Barcos
- Fábricas de Aviones
- Fábricas de Equipos para Autos y Camiones
- Fábricas de Equipos para Barcos
- Fábricas de Equipos para Aviones, etc...

El subsistema restaurantes está complementado por los siguientes elementos:

- Fábricas enlatadoras de Alimentos
- Fábricas embotelladoras de Refrescos
- Fábricas de Vinos
- Fábricas de Muebles y Equipos para Restaurantes, etc.

Por el análisis hecho anteriormente, podemos observar que todos los subsistemas principales del sistema "TURISMO EN MEXICO" están inter-relacionados a la vez con una gran cantidad de elementos, los cuales van a ser determinantes para el buen funcionamiento de los subsistemas.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E26	E27	E28
E1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E8	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
E9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
E10	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
E11	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E12	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E13	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E15	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E16	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E17	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E18	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E19	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E20	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E21	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E23	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E24	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E25	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E26	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E27	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E28	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA 5 MATRIZ DE ESTRUCTURA DEL MODELO GENERAL DEL SISTEMA " EL TURISMO EN MEXICO "

A continuación y como parte del análisis en este punto, describiremos las actividades y principales metas de los subsistemas.

- SECRETARIA DE TURISMO. Se encarga de planear y controlar todas aquellas actividades referentes a promoción, captación y atención del turismo extranjero en nuestro país.
- AGENCIAS DE VIAJES. Planear y controlar la llegada y estancia de los turistas en México.
- DEFINIR SERVICIOS
- HOTELES. Hospedar a los turistas en México.
- TRANSPORTES. Transportar a los turistas de un lugar a otro ya sea por Tierra, Aire o Agua.
- RESTAURANTES. Proporcionar alimentación a los turistas.

CENTROS CULTURALES. Proporcionar esparcimiento creativo y cultural.

CENTROS RECREATIVOS. Proporcionar esparcimiento recreativo.

1.5. REPRESENTACION GRAFICA DEL SISTEMA

Para realizar la representación gráfica del sistema se procederá a seleccionar a los elementos de éste según sean más o menos reelevantes para los objetivos del sistema, y según esto se dividirán en varios niveles; de la siguiente manera:

- Nivel I Secretaría de Turismo Consejo Nacional de Turismo
- Nivel II Agencia de Viajes
- Nivel III Hoteles - Transportes - Centros Culturales - Centros recreativos - Restaurantes.
- Nivel IV Fábricas de Muebles - Fábricas de Alfombras, Cortinas, Colchas, etc... - Fábricas de equipos para hoteles - Mantenimiento de Hoteles-Talleres y Refaccionarias - llanteras - depósitos de combustible - Fábricas de equipos para restaurantes - Enlatadoras de alimentos Embotelladoras de refrescos - Vinícolas - Sa

las de conciertos - Museos - Centros Nocturnos lugares de paseo.

Y por lo tanto la representación gráfica queda de la siguiente manera:

SECRETARIA DE TURISMO

CONSEJO NAL. DE TURISMO

AGENCIAS DE VIAJES

HOTELES

FABRICAS
DE
MUEBLES

FABRICAS
DE
ALFOMBRAS

MANTENIMIENTO
A HOTELES

TRANSPORTES
ACUATICOS

INSTRUMENTOS
Y EQUIPOS PARA
BARCOS

MANTENIMIENTO
DE BARCOS

TRANSPORTES
TERRESTRES

COMBUSTIBLES

L. ANTERAS

ACCESORIOS
Y
REFACCIONES

TRANSPORTES
AEROS

EQUIPOS E
INSTRUMENTOS
PARA AVIONES

MANTENIMIENTO
DE
AVIONES

RESTAURANTES

VINICOLAS

EQUIPOS
PARA
RESTAURANTES

ENLATADORAS
DE
ALIMENTOS

EMBOTELLADORAS

CENTROS
CULTURALES

MUSEOS

SALAS DE CONCIERTOS

CENTROS
RECREATIVOS

CENTROS
NOCTURNOS

CENTROS TÍPICOS
Y FOLCLÓRICOS

Para llegar a una generalización mayor del sistema podemos decir, que así como una agencia de viajes en México (V.T.S.) tiene todas las interrelaciones vistas en la representación anterior, lo mismo sucede con las agencias de viajes de otros países; los cuales a su vez se interrelacionan todas ellas entre si para formar el sistema Turístico Mundial, que no se representará en este estudio.

De los componentes del sistema mencionados anteriormente, sabemos que la agencia de viajes no tiene una inter-relación tan general como la mostrada en la figura 2 ya que, por ejemplo; no está inter-relacionada con todas las agencias de viajes, ni con todos los hoteles, ni con todos los restaurantes, etc.. y por lo tanto el diagrama o representación gráfica anterior se puede sintetizar de la siguiente manera:

E.U.A.

EASTERN
AIRLINES

WESTERN
AIRLINES

BRANIFF
INTERNATIONAL

TEXAS
AIRLINES

LIB - GO

TRAVEL
SERVICE

AMERICAN
TOURS

AGENCIAS
MINORISTAS

MEXICO

AMERICAN EXPRESS

V.T.S. ACAPULCO

VICKE
TRAVEL SERVICE

PEZA TOURS

DE CARLO

HOTELES

EN MEXICO
FIESTA PALACE
CONTINENTAL
PURUA HIDALGO
ROMANO DIANA
DEL PRADO
ALAMEDA
CAMINO REAL
MARIA ISABEL
PRESIDENTE

EN ACAPULCO
PARASO MARRIOTT
CONTINENTAL
RITZ
AUTOTEL RITZ
CALETA
CONDESA DEL MAR
PRESIDENTE

EN MICHOACAN SAN JOSE PURUA

EN GUANAJUATO PARADOR SAN JAVIER

EN GUADALAJARA
EL TAPATIO
HOLIDAY INN
PLAZA DEL SOL
POSADA GUADALAJARA

EN TAXCO

HOLIDAY INN
DE LA BORDA
VICTORIA
LONA LINDA
AGUA ESCONDIDA

**TRANSPORTES
TERRESTRES**

CAMBEROS

ALMA TOURS

MEXIBUS

MEXICORAMA

TRASLADOS
TURISTICOS

DILIGENCIAS

A. T. M.

**TRANSPORTES
AEREOS**

AEROMEXICO

MEXICANA
DE
AVIACION

**TRANSPORTES
ACUATICOS**

YATE FIESTA
TRAJINERAS
XOCHIMILCO

RESTAURANTES

MAUNA LOA

GRAN TEOCALLI

HACIENDA DE LOS MORALES

LOS COMERCIALES

CENTROS
CULTURALES
BOLETOS PARA
BALLET Y
CONCIERTOS

CENTROS
RECREATIVOS
BOLETOS PARA
TOROS Y PLAZA
SANTA SECILIA

Una vez que un sistema se ha descompuesto en varios subsistemas y que se han identificado cada uno de los elementos de estos subsistemas, es necesario, para que el sistema general opere cordialmente, que cada uno de estos subsistemas tenga cierta información relativa a los otros y así de la misma manera todos los elementos integrantes de los subsistemas.

En un sistema sub-dividido la información asociada a cada subsistema puede provenir de dos fuentes: - Por estaciones y de otros subsistemas mediante una red de acoplamiento.

Para poder hacer un estudio más detallado de esta red de comunicaciones o de acoplamiento es necesario proceder a definir unos conceptos importantes:

ELEMENTO DEL SISTEMA

Es una parte o componente del sistema que depende de alguna forma de otros componentes, y actúa de un modo determinado sobre otros componentes del sistema.

El medio ambiente actúa sobre el elemento del sistema induciendo en este ciertos estados de información estrictamente definidos, denominados Entradas de -

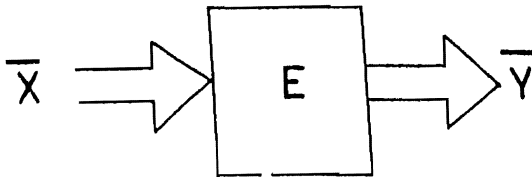
Información hacia el elemento.

El elemento del sistema actúa sobre el medio-ambiente asumiendo ciertos estados de información de un carácter estrictamente definidos que serán denominados-
Salidas de Información del Elemento.

Las entradas y salidas de información de un elemento del sistema pueden ser representadas por vectores, a los cuales se les llama Vector de entrada y Vector de salida y se representan de la siguiente manera:

Vector de Entrada $\bar{X} = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_N)$

Vector de Salida $\bar{Y} = (Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_N)$



Vector de
Entrada

Elemento
del sistema

Vector de
salida

La transmisión de información entre los elementos de un sistema es debida al acoplamiento de sus elementos. Si E_1 y E_2 son dos elementos activos del sistema, X_1 y X_2 sus vectores de entrada y Y_1 y Y_2 -- sus vectores de salida, el elemento E_1 puede actuar sobre E_2 de tal manera que E_2 reciba todas o algunas de las componentes del vector de salida de E_1 .

A la red de acoplamiento entre los elementos de un sistema se le llama ESTRUCTURA DEL SISTEMA. El conjunto de elementos que formar el sistema es un número finito denotado por N .

Cada elemento se denota por $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$, y sus respectivos vectores de entrada y salida se denotan por $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n; Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$.

Si un elemento E_i está acoplado al elemento E_j se satisface la siguiente ecuación:

$$\bar{X}_j = C_{ij} \bar{Y}_i$$

En donde \bar{X}_j = Vector de entrada al elemento j

\bar{Y}_i = Vector de salida del elemento i

C_{ij} = Acoplamiento entre el elemento i y el elemento j .

Si el acoplamiento entre dichos elementos está definido, entonces

$$C_{ij} = 1$$

Si no está definido el acoplamiento entre estos dos elementos, entonces

$$C_{ij} = 0$$

Y por lo tanto la matriz de estructura del sistema se representa de la siguiente manera:

$$S = \begin{pmatrix} 0 & C_{12} & C_{13} & \dots & C_{1N} \\ C_{21} & 0 & C_{23} & \dots & C_{2N} \\ C_{31} & C_{32} & 0 & \dots & C_{3N} \\ \vdots & & & \ddots & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ C_{N1} & C_{N2} & C_{N3} & \dots & 0 \end{pmatrix}$$

En el caso del sistema EL TURISMO EN MEXICO - del cual forma parte la agencia de Viajes "Vike Travel-Service", la matriz de acoplamiento del sistema o matriz de estructura del sistema podría generarse de la siguiente manera:

Primeramente para proceder a elaborar la Ma--

tríz de estructura del sistema hay que identificar y -
asignar un número a cada uno de los elementos de este -
sistema.

- E1 = Consejo Nal. de Turismo
- E2 = Secretaría de Turismo
- E3 = Agencias de Viajes
- E4 = Hoteles
- E5 = Transportes Marítimos
- E6 = Transportes Terrestres
- E7 = Transportes Aéreos
- E8 = Restaurantes
- E9 = Centros Culturales
- E10 = Centros Recreativos
- E11 = Fab. de Muebles
- E12 = Fab. Alfombras, Cortinas, Colchas, etc.
- E13 = Mantenimiento Hoteles
- E14 = Depósitos Combustibles
- E15 = Mantenimiento de Barcos
- E16 = Instrumentos y equipo para Barcos
- E17 = Agencias de servicios, refacciones y accesorios
- E18 = Llanteras
- E19 = Mantenimiento de Aviones
- E20 = Instrumentos y equipos para Aviones
- E21 = Equipos para Restaurantes
- E22 = Enlatadores de Alimentos

E23 = Embotelladoras de Refrescos

E24 = Vinícolas

E25 = Salas de Conciertos

E26 = Museos

E27 = Centros Nocturnos

E28 = Centros Típicos o Folklóricos

Ahora en base al modelo representado en la fi
gura 2 (MODELO GENERAL DEL SISTEMA EL TURISMO EN MEXICO)
y con la clasificación anterior de los elementos del --
sistema, se genera la Matriz de Estructura del Sistema-
"El Turismo en México".

Esta matriz estructural del sistema resulta ser muy importante para el estudio de la transmisión de información entre los elementos del sistema, ya que existen sistemas en los cuales únicamente nos interesa saber el acoplamiento entre sus elementos para de esta manera estudiar el flujo de información, sin preocuparnos por los distintos niveles de jerarquización de información.

Existen otros sistemas, en los cuales es muy importante detectar la jerarquización estructural de los niveles de acoplamiento, en donde la información no puede saltar de niveles intermedios de jerarquización.

Si analizamos la matriz de estructura del sistema de la figura 5 podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Debido a que no existe inter-relación de un elemento consigo mismo, todos los acoplamientos C_{ij} de la diagonal principal (Donde $i = j$) son ceros.

Todos los elementos C_{ij} que están debajo de la diagonal principal se deben a acoplamientos de elementos de niveles inferiores con elementos de niveles superiores. (A excepción de los acoplamientos entre -

los elementos E_1 , E_2 y E_3 que se deben a acoplamientos de elementos del nivel superior). Es por eso que en -- las 3 primeras columnas todos los acoplamientos $C_{ij} = 1$; debido a que todos los elementos están inter-relacionados directa o indirectamente con los elementos E_1 , E_2 y E_3 que son los niveles superiores del modelo.

Es por esto también que a partir de la columna 11 en adelante todos los acoplamientos C_{ij} , que se encuentran debajo de la diagonal principal, vuelven a ser ceros, debido a que se encuentran en el nivel inferior del modelo.

La conclusión a la que se puede llegar con el análisis de los acoplamientos C_{ij} que se encuentran debajo de la diagonal principal es que: Las columnas en las cuales existen más acoplamientos $C_{ij} = 1$ indican que los elementos del modelo correspondientes a esas columnas estarán en los niveles superiores, y las columnas de la matriz (debajo de la diagonal principal) que contengan puros acoplamientos $C_{ij} = 0$, corresponderán a elementos del modelo que ocupan el nivel inferior de éste.

Así de la misma manera los elementos que ocupen niveles superiores del modelo dependerán del número de acoplamientos $C_{ij} = 1$ que tenga la columna corres--

pendiente de la matriz. Es por eso que un elemento del modelo que tenga más acoplamientos $C_{ij} = 1$ en la matriz nunca podrá ocupar niveles inferiores que otros elementos del modelo que tengan menos acoplamientos $C_{ij} = 1$ en la columna correspondiente de la matriz de estructura del sistema.

Ahora analizando lo que pasa con los acoplamientos C_{ij} que se encuentran arriba de la diagonal principal podemos sacar las siguientes conclusiones:

Como se puede observar en la sub-matriz superior de estructura del sistema, o sea de la diagonal principal hacia arriba, los elementos $C_{ij} = 1$ se encuentran en forma de escalones y ello se debe a los diferentes niveles del modelo de la figura 2, ya que por ejemplo el elemento E_4 del modelo sólo se encuentra acoplado con algunos elementos de niveles inferiores (E_{11} , E_{12} , E_{13}) y no con todos los demás elementos de niveles inferiores.

Una vez realizado todo este análisis matricial y en comparación simultánea con el modelo general del sistema "El Turismo en México" (Figura 2), podemos concluir finalmente que la elaboración del modelo es correcta, dado que de haber habido algún error en el plan

teamiento del modelo éste se hubiera detectado en la matriz estructural del sistema, ya que hubiese provocado acoplamientos $C_{ij} = 1$ en lugares incorrectos o sea entre elementos que no se inter-relacionan, o en caso contrario hubiesen aparecido acoplamientos $C_{ij} = 0$ en lugares en donde las inter-relaciones estuvieran establecidas por el modelo.

CAPITULO II

FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA AGENCIA.

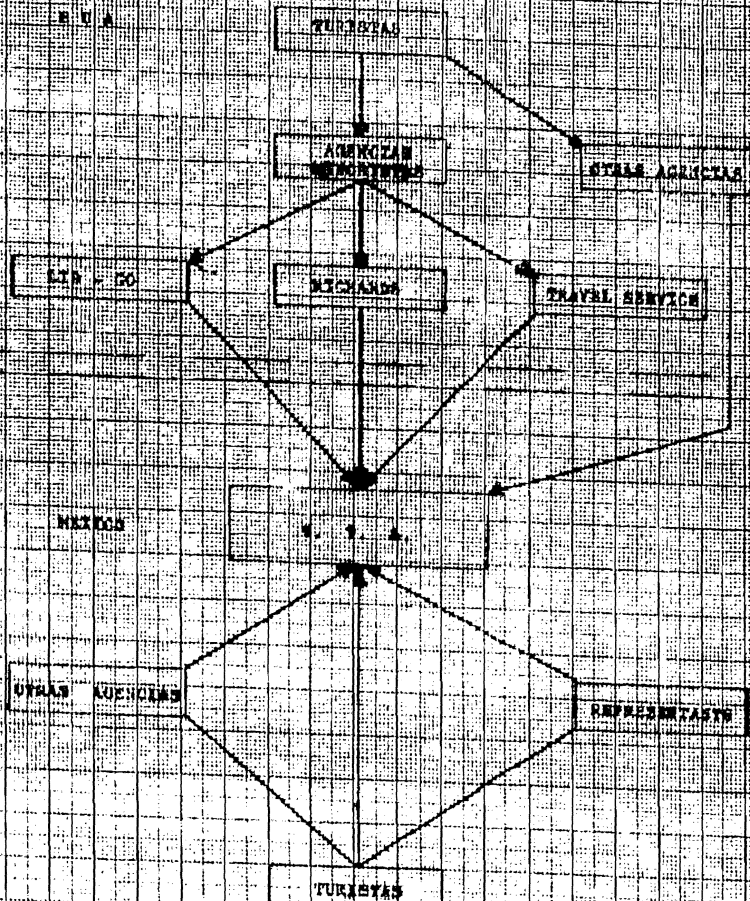
II.1 GENERALIDADES.

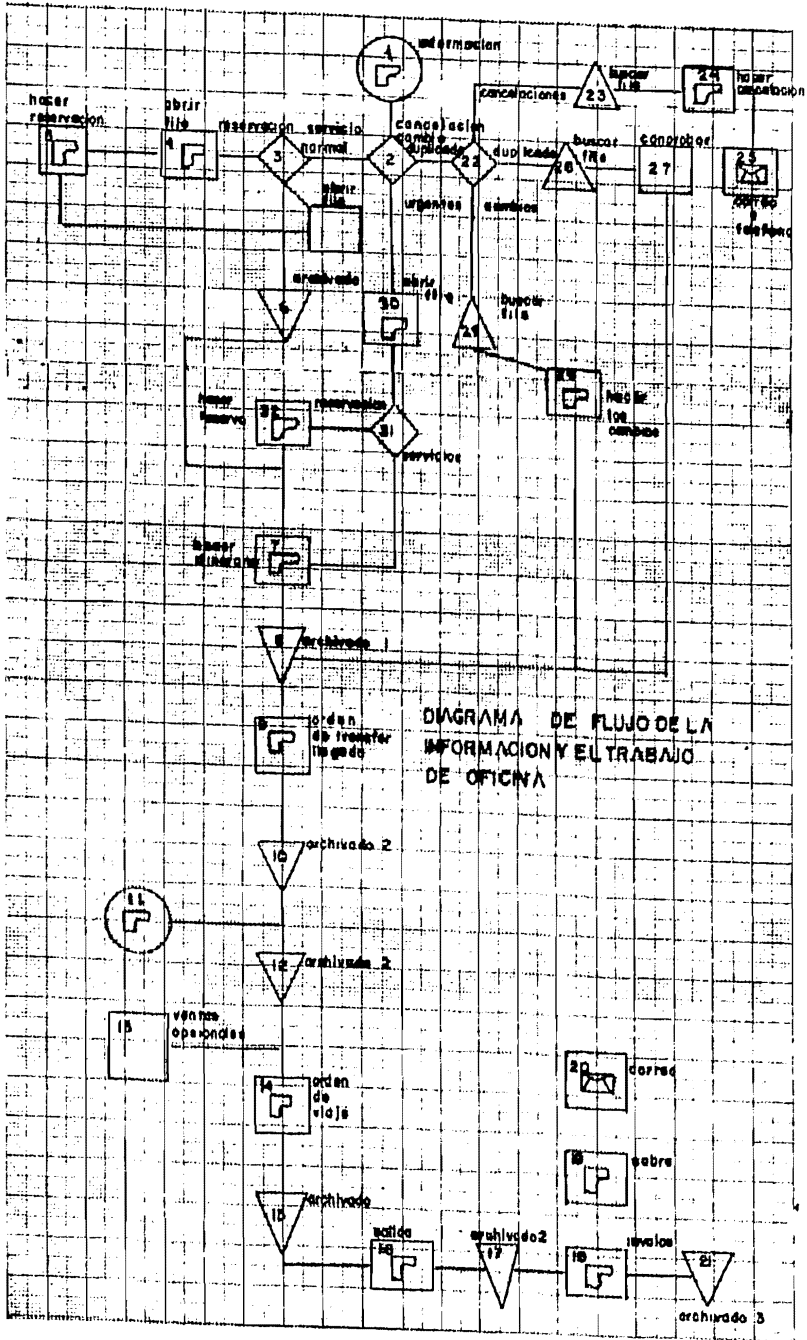
El objeto principal de este capítulo es el de introducirnos directamente y lo más rápido posible dentro del funcionamiento general de la agencia de viajes V.T.S. Para lograrlo empezaremos primeramente por hacer una descripción del diagrama del funcionamiento general de la agencia (figura 3 del capítulo anterior) la cual nos ubica en el principio de los sucesos. Una vez hecho esto realizaremos la descripción del diagrama -- de flujo de la información y trabajo de oficina, para de esta manera ubicarnos dentro del funcionamiento general interno de la agencia. Inmediatamente después se presentará el organigrama actual de la agencia, el cual nos dará una mejor representación interna de la agencia de viajes V.T.S. y por último dentro de este capítulo introductorio hablaremos sobre el archivo final de clientes, dado que éste será la herramienta fundamental, la cual utilizaremos en la realización de este estudio.

II.2 DESCRIPCION DEL DIAGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA AGENCIA DE VIAJES.

El turista generalmente se dirige a las agencias de viajes minoristas en Estados Unidos, aunque también podría ir directamente a cualquiera de las 3 agencias mayoristas que están conectadas con V.T.S. En el caso de que llegara el turista a alguna agencia de viajes minorista y le interesara comprar alguno de los paquetes que tiene V.T.S., la agencia minorista se pone en contacto con la agencia mayorista y ésta a su vez les

DIAGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA AGENCIA





regresa recibo y confirmación para su viaje, y también al mismo tiempo manda a México a V.T.S. la información correspondiente al tipo de paquete, el nombre del turista, el importe de su comisión, el día de llegada, vuelo y cualquier otra información que fuera necesaria.

También el turista podría ponerse en contacto con V.T.S. por medio de otras agencias ya sea en Estados Unidos, en México, para adquirir alguno de los servicios que son ofrecidos.

V.T.S. cuenta con cierto número de representantes, que están instalados generalmente en los hoteles y que ofrecen a los turistas los diferentes tours y paquetes que tiene V.T.S. ganando comisión sobre las ventas que realice.

Y por supuesto también están los turistas que llegan directamente a las oficinas de V.T.S. atraídas por algún tour que les interesa y que lo proporcione V.T.S.

II.3.1 DESCRIPCION DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INFORMACION Y -- TRABAJO DE OFICINA.

1.- Llegada de la información.- La información puede llegar a V.T.S. por tres distintas formas:

a) Por correo.- La información que llega por correo recibe el nombre de booking que es una forma impresa elaborada por la empresa mayorista o vendedora que contiene la información sobre el viaje del cliente.

b) Por telex. Contiene la misma información que el booking, pero se utiliza cuando se considera que hay poco tiempo para utilizar el correo.

c) Por teléfono. Utilizado para casos especiales en que -

es necesaria la comunicación persona a persona, como por ejemplo, la organización de un grupo de seminario.

2.- Clasificación de la información.- Cuando llega la información se procede a la clasificación de los bookings en los siguientes grupos:

a) Normales. Son los bookings que llegan con suficiente anticipación.

b) Urgentes. Son los bookings que llegan con menos de una semana de anticipación a la llegada del turista.

c) Modificaciones. Son los bookings que reciben alguna alteración posterior a su embarque por correo.

3.- Clasificación de bookings normales.- Se pueden clasificar en dos formas que son:

a) Booking que requieren reservación y servicios.

b) Bookings que requieren solamente servicios.

4.- Abrir file.- Después de la clasificación de los bookings normales se procede a abrir el file del cliente, que es el que va a contener toda la información sobre éste, desde la llegada del booking hasta el archivado final.

5.- Reservación.- La reservación se clasificará en tres formas diferentes que son:

a) Primero generalmente se hace una confirmación telefónica sobre la aceptación del cliente en la fecha pedida por éste.

b) Luego se procede a hacer la papeleta.

c) Se manda la papeleta al hotel para su sellado.

6.- Archivado número uno.- Este archivado 1 de files contiene

toda la información y formas llenas que se tienen del cliente. Este tipo de archivado es para clientes cuya llegada es aún -- lejana.

7.- Hacer itinerario.- Se llena la forma correspondiente al paquete y además con los datos del cliente.

8.- Igual que en el número 6.

9.- Orden de transfer de llegada. Cuando el cliente está por llegar se juntan en una forma todos los clientes que llegan en un vuelo determinado, contiene también el nombre del hotel -- al que el cliente llegará.

10.- Archivado número dos.- Este archivado 2 es donde se guardan todos los files de los clientes cuya orden de llegada ya se hizo, o sea que ya se encuentran en México o que acaban de salir.

11.- Xo.- Es la forma del original del booking que trae -- el cliente y que sirve como su comprobante de pago y además de ser la orden de cobro para V.T.S.

12.- Igual que en el número 10.

13.- Ventas opcionales.- Son las ventas hechas directamen -- te al turista por los representantes del hotel.

14.- Orden del viaje.- Forma que contiene el tour o viaje, el hotel y nombre de las personas que lo van a efectuar, la fe -- cha y el nombre del guía.

15.- Igual que en el número 10.

16.- Orden de salida. - Esta puede ser de dos formas:

a) Protobus.- Es una orden de viaje con dejada en otro -- destino.

b) Traslado. Es una orden de traslado del hotel al aeropuerto. Conteniendo la misma información que la orden de traslado de entrada.

17.- Igual que en el número 10.

18.- Invoice.- Es una forma en la que se pone el precio del itinerario.

19.- Rotulación del sobre.- Se hace para mandar el sobre a su destino.

20.- Mandar por correo.- Archivado.

21.- Archivado número tres.- Este archivo 3 es requerido por la Secretaría de Turismo de por lo menos cinco años de los files ya cobrados.

22.- Clasificación de los bookings.- Son clasificados los bookings de cancelación duplicado a cambio.

23.- Buscar file en archivo 1 ó en el archivo 2.

24.- Hacer cancelación.

25.- La cancelación por correo o teléfono de las reservaciones del hotel y envío de éstas para su sellado de cancelación.

26.- Buscar file de booking posiblemente duplicado.

27.- Comprobar si está duplicado y cancelar uno de ellos.

28.- Buscar file del booking al cual se le solicitó el cambio.

29.- Hacer los cambios necesarios.

30.- Abrir file del booking urgente. (Esta operación se hace inmediatamente después de recibir el booking aún antes --

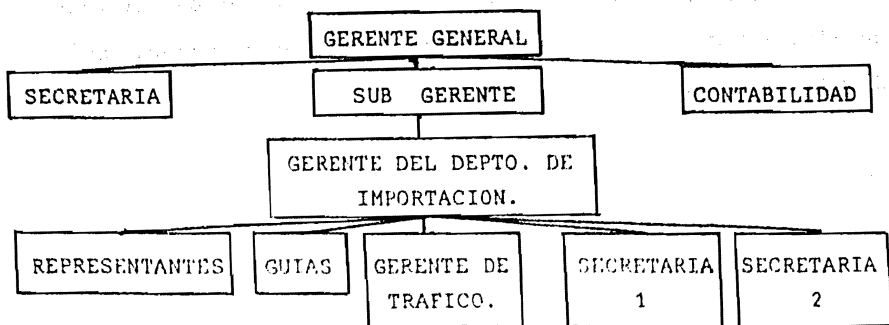
que todos los números anteriores).

31.- Clasificarlo por si tiene servicios o reservaciones y servicios.

32.- Hacer confirmación telefónica de la reservación y - enviar papeleta hecha para su sellado.

II.4

ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA AGENCIA
DE VIAJES VICKE.



II.5. DESCRIPCION DEL ARCHIVO FINAL DE CLIENTES

II.5.1 OBJETIVOS DE LA DESCRIPCION

Dentro del plan de trabajo de la tesis, se tomó la decisión de analizar el archivo final de clientes aún antes de -- efectuar una análisis exhaustivo de la compañía en su sistema operacional y organizacional, debido a que la información contenida en éste será de gran importancia para los análisis y - estudios posteriores.

Los puntos más importantes de este análisis son:

1.- Formar un banco de datos de los clientes del archivo de años anteriores para su procesamiento en computadora pu--- diendo tener la siguiente utilidad:

a) Lograr un buen sistema de pronósticos ya sea por corre lación u otro método estadístico.

b) Obtener gráficas de:

..... Tiempo ----- Número de clientes.

..... Tiempo ----- Dinero.

..... Número de clientes ---- Paquete

..... Otras que se consideren necesarias conforme al avan ce de la tesis.

Estos puntos servirán para determinar niveles de inventa- rio de la papelería, programación de las actividades de ofici- na o simplemente para conocer cual ha sido el avance cronológi co de la compañía en todos los aspectos.

2.- Como objetivo secundario se pensó en el análisis físi co actual del archivo incluyendo los siguientes puntos:

- a) Información contenida en el archivo.
- b) Forma en que está archivada.
- c) Localización física del archivo final.
- d) Utilización del archivo.
- e) Costos del archivo.

3.- Investigar cual sería el tipo de archivo físico óptimo en funcionalidad y costo.

II.5.2 ANALISIS FISICO DEL ARCHIVO FINAL DE CLIENTE (Actual) INFORMACION CONTENIDA EN EL ARCHIVO.

1.- En la Caja archivada (en el frente).

- a) Agencia mayorista de la cual procede el cliente.
- b). Fecha (mes-año) de cierre de archivo de la caja por -- fecha de llegada del booking.
- c) Fecha (mes-año) de cierre de archivo de la caja por fecha de llegada del cliente.
- d) Rango alfabético que contiene la caja por inicial del apellido del cliente que aparece como contratador del servicio.

2.- En el folder o file del cliente.

- a) Nombre de la persona o grupo, que ha contratado el servicio (en la ceja, parte superior izquierda).
- b) Nombre de persona o personas acompañantes en los casos en que no es un grupo y en la partida hay 2 o 3 personas bajo distintos nombres (en la ceja, parte inferior izquierda bajo la información del inciso (a)).

- c). Número de personas en la partida o grupo (en la ceja, parte central).
- d) Nombre del paquete contratado por el cliente (en la ceja, parte superior derecha).
- e) Nombre de la agencia mayorista (en la ceja, parte superior derecha extrema).
- f) Fecha de llegada del cliente (mes, día, año) (en la ceja, parte inferior derecha).
- g) En algunas ocasiones en el cuerpo principal del folder se pone una copia detallada del itinerario y se hacen anotaciones sobre ésta en el transcurso de la estancia de los clientes, (especialmente cuando se trata de seminarios o grupos grandes).

3.- En el booking.

De alguna manera más sintetizada en el Booking del cliente viene contenida toda la información descrita en los dos --- puntos anteriores, dado que para sacar toda la información anterior se utiliza el booking del cliente.

En el capítulo IV se realiza un análisis de la información descrita en este capítulo.

C A P I T U L O

III

DESCRIPCION DE SERVICIOS QUE PROPORCIONA
LA AGENCIA Y DESARROLLO DE NUEVOS SERVICIOS

III.1 PRINCIPALES SERVICIOS QUE PRESTA VICKE TRAVEL SERVICE.

(Nombres utilizados y descripción).

1.- Traslado o transfer de llegada o entrada. Servicio - que consta de recoger al turista en el aeropuerto, recomendán-dole el cuidado de su equipaje y enviarlo al hotel en el cual tiene reservaciones. El traslado puede ser hecho de las tres - siguientes formas:

a) El "trasladista" o transferman lleva al turista al ho-tel en su propio carro.

b) El trasladista contrata el servicio de transporte del aeropuerto.

c) Si el número de personas llegando en un vuelo o en va-rios vuelos simultáneos es suficiente, o vienen los turistas - en grupo, se contrata un camión, el cual los reparte en sus --- respectivos hoteles.

2.- Traslado o transfer de Salida. Servicio que consta - de llevar al turista del hotel al aeropuerto cuando su paquete o plan así lo requiere. También, como en el número 1 se tienen las tres formas pero en el caso del inciso b) se utilizan los taxis del sitio del hotel.

3.- Reservación del hotel.- Servicio que se presta en el caso de que la agencia mayorista no la haya hecho y consiste -

en confirmar telefónicamente o vía telex las reservaciones, llenar la forma llamada papeleta de reservación y sellarla y mandarla al hotel o su representación en el D. F. por medio de un office boy o mensajero, o enviarla por correo cuando no haya representación. El original de la papeleta recibe el nombre de cupón, el cual se da al cliente y el hotel recibe en forma de pago.

4.- City tour, viaje de ciudad o ciudad en un día.- ----
Tour o viaje que consta de recoger al turista en su hotel y llevarlo en automóvil o camión guiado es decir con un guía de turistas autorizado por la Secretaría de Turismo dependiendo del número de pasajeros, a un recorrido por la ciudad de México, mostrando y explicando los siguientes puntos de la ciudad de México:

- a) Catedral Metropolitana.
- b) Palacio Nacional
- c) Parque de Chapultepec (Principalmente segunda sección fuentes y paseos).
- d) Zona residencial de las lomas de Chapultepec.
- e) Periférico.
- f) Estadio olímpico de la Ciudad Universitaria.
- g) Alberca olímpica de la Ciudad Universitaria.
- h) Zona residencial del Pedregal de San Angel.
- i) Avenida de los Insurgentes.
- j) Paseo de la Reforma.

Además se visita una tienda de artesanías mexicanas a ma-

nera de parada de descanso y se les lleva a comer a un res---
taurante previamente escogido, el precio del tour no incluye-
la comida (Plan Europeo). Finalmente el turista es dejado en
su hotel.

** NOTA: Los anteriores puntos de interés no llevan necesaria-
mente ese orden.

5.- Pirámides Tour, pirámides medio día.- Consta de reco-
ger al turista y llevarlo a:

Visita a la basílica de Guadalupe.

Visita a la zona arqueológica de las pirámides de Teoti-
huacán: Pirámide del Sol, Pirámide de la Luna, Templo de ----
Quetzalcoatl, Ciudadela, Calzada de los Muertos, etc. Además
se hace una parada en una tienda de artesanías y se les lle-
va a comer a un restaurante Plan Europeo. Finalmente se re---
gresa y se deja al turista en su hotel poco después de las 15
hrs., teniendo éste la tarde libre.

6.- Pirámides en la tarde.- Mismo itinerario que el tour
de pirámides, pero se lleva a cabo en la tarde.

7.- Pirámides-luz y sonido, Light and Sound.

Igual que en el número 6, pero tras la visita a las pirá-
mides se espera al espectáculo de luz y sonido. Este tour so-
lo se vende cuando es la temporada de este espectáculo.

8.- Xochimilco y Toros.- Tour de todo el día que consta
de:

a) Recoger a los turistas en el hotel.

b) Llevarlos al parque Sullivan.

c) Llevarlos a Xochimilco.

d) Paseo en traginera.

e) Llevarlos a comer.

f) Llevarlos a la corrida de toros.

g) Regresarlos al hotel.

9.- Xochimilco medio día. Incluye los puntos a), b), c), d), e) (optativo), y el g) del número 8.

10.- Toros.- Incluye los incisos a), f) y el g) del punto 8.

11.- Xochimilco, toros y ballet. Igual que el número 8 - pero se le entregan al turista boletos para la función del - ballet folklórico en el Palacio de Bellas Artes.

12.- Boletos de Ballet.- Ballet folklórico de Bellas Artes.

13.- Boletos de ballet con transportación.- Se vende sólo cuando hay suficientes personas que lo deseen para utilizar - un carro o un autobús, el cual los recoge en el hotel, los -- lleva al palacio de Bellas Artes, los espera y los lleva de - regreso al hotel.

14.- Tour de ciudad.- Pirámides.- Incluye el tour de pirámides (punto número 5) y algunos puntos del tour de ciudad (número 4) que pueden ser variables.

15.- Tula. Todo el día e incluye:

a) Recoger a los turistas en el hotel.

b) Llevarlos y mostrarles la zona arqueológica de Tula.

c) Llevarlos y mostrarles el convento de Tepetzotlán.

d) Regresarlos al hotel.

16.- Night Club tour.- Es un tour nocturno que incluye - lo siguiente:

a) Recoger a los turistas en el hotel.

b) Llevarlos a un restaurante de primera categoría a cenar (el precio del tour ya incluye la cena).

c) Llevarlos a un club nocturno con espectáculo de baile flamenco, incluyendo una copa.

d) Llevarlos a otro club nocturno con espectáculo folklórico mexicano (generalmente en plaza Garibaldi).

e) Paseo por la plaza Garibaldi

f) Regreso al hotel.

17.- Tour de Taxco.- Todo el día, e incluye lo siguiente:

a) Recoger al turista en el hotel.

b) Visita a la ciudad de Cuernavaca.

c) Visita a la ciudad de Taxco.

d) Regresar al turista al hotel.

También V.T.S. puede proporcionar, cualquier otro tour de los que se ofrecen en el mercado. (Chiconcuac, Puebla, Toluca, etc.).

18.- Viaje Taxco-Acapulco dejada. Incluye los incisos a), b), c) del punto 17, reservación del hotel en Taxco y dejada en hotel de Acapulco.

19.- Viaje del centro de la República. Incluye los siguientes puntos:

a) Recoger al turista en su hotel.

b) Visitar San Miguel de Allende, Gto.

c) Reservación por una noche en Guanajuato.

d) Visita a Guanajuato.

e) Reservación por dos noches en la ciudad de Guadalajara.

f) Visita a Guadalajara.

g) Reservación por dos noches en San José Purua.

h) Generalmente el tour del punto número 18.

20.- Renta de carros de agencia (Hertz, Avis, etc.)

21.- Renta de carro privado. Consiste en guiar un carro -
rentado por hora con un mínimo de cuatro horas.

22.- Cupones de traslado en Acapulco.-Servicio que se ---
renta de la compañía de traslados del aeropuerto a Acapulco.

Puede ser:

a) Cupón de salida.

b) Cupones de entrada y salida.

Además de estas actividades, la Compañía a través de su servicio de información y ventas, vende directamente al turista, por medio de "Representantes de Hotel" (y debido a que la mayoría de los paquetes incluyen uno o más días libres en la Ciudad de México), tours opcionales de los que no estén incluidos en su paquete.

Los "Representantes del Hotel" trabajan a comisión y su trabajo consiste de las siguientes actividades:

- Esperar a los turistas en el Aeropuerto.
- Acompañarlos al hotel en el autobús de transportación.
- Introducirlos a la Ciudad, dando breves datos informativos.
- Promover ventas de tours opcionales.
- Ocuparse del buen acomodo de los turistas en respectivos hoteles.
- Permanecer en el lobby del hotel, en un escritorio de hospitalidad que ofrece el hotel a la Compañía.
- Resolver problemas que puedan presentársele al turista.
- Dar información y explicar el itinerario del turista de acuerdo a su paquete.
- Vender tours opcionales.
- Reportar las ventas a la Compañía.

Generalmente el "Representante", por estar en el Lobby del hotel, puede hacer ventas extras a turistas que no provengan de nuestros "Clientes".

Para el estudio de mercado de nuestro nuevo servicio, consideramos que los Representantes serán una de las partes medulares de las ventas.

III.2. DIFERENTES TIPOS DE PAQUETES QUE VENDE LA AGENCIA ----
V.T.S. A LOS TURISTAS EN MEXICO, ASI COMO TODOS LOS --
SERVICIOS DE QUE CONSTA CADA PAQUETE.

- 1.- México City Holiday
- 2.- Cortéz.
- 3.- Business & Pleasure Holiday
- 4.- Acapulco Holiday.
- 5.- Civilizations of Ancient Mexico
- 6.- Colonial.

III.2.1 MEXICO CITY HOLIDAY.

Es un paquete que consta de una estancia de 8 días y siete noches en la ciudad de México, incluyendo visitas a la ----
UNAM, Catedral Metropolitana, Chapultepec, Estadio Olímpico, --
etc., pudiendo tomar extensiones adicionales como lo son Xochimilco y Pirámides.

Los servicios que presta V.T.S. para este paquete son: --
proporciona camión, chofer, guía. Traslado ida y vuelta al --
Aeropuerto. Viaje de ciudad. Servicio de información para el
representante del hotel.

SALIDAS DIARIAS

III.2.2. CORTEZ.- Es un paquete que contiene una estancia de
8 días y 7 noches distribuidas de la siguiente manera: 3 días
en la Ciudad de México que incluyen un Tour de ciudad y Ciudad

Universitaria, con tour opcionales en la ciudad como son Xochimilco, Lagunilla, Corrida de Toros y Pirámides. El 4o. día en Taxco, Gro. y los días 5, 6, 7, 8 en Acapulco.

Este es el paquete de mayor demanda que opera V.T.S.

Los servicios que presta V.T.S. para este paquete son:

Proporciona camión, chofer y guías.

Traslados del aeropuerto al hotel en la Cd. de México.

Viaje a la ciudad.

Traslados a Taxco y Acapulco.

Servicio de información prestada por los representantes de hotel.

Reservaciones de Hotel en Taxco.

SALIDAS DIARIAS.

III.2.3 BUSINESS & PLEASURE HOLIDAY.

Salidas diarias.- 8 días y 7 noches. Distribuidas de la siguiente manera, 3 noches en la ciudad de México y 4 noches en Acapulco.

Está incluido en este paquete durante la estancia en la ciudad de México un tour de ciudad y de la Universidad durante todo el día; incluye visitas a la Catedral Metropolitana, Palacio Nacional, Chapultepec, Estadio Olímpico.

Se pueden tomar extensiones adicionales con cargo extra a Xochimilco, la Lagunilla, el Parque Sullivan y Toros (Domingos) y a las pirámides (Martes y Jueves).

El 4o. día salida hacia Acapulco hasta el 8o. día que es la salida de regreso.

Los servicios que presta V.T.S. para este paquete son:

Proporciona Camión, chofer, guías

Traslados de ida y vuelta al Aeropuerto en Acapulco.

Servicio de información prestado por los representantes del hotel.

III.2.4 ACAPULCO HOLIDAY. Este paquete consiste de 8 días y 7 noches en la ciudad de Acapulco (con salidas diarias).

Los servicios que presta V.T.S. para este paquete son:

Traslados de ida y vuelta al Aeropuerto o un paseo en yate por la bahía de Acapulco.

Servicio de información prestado por los representantes del hotel.

III.2.5. CIVILIZACIONES ANTIGUAS DE MEXICO.

Este paquete consta de una estancia total de 14 días y 13 noches distribuídas de la siguiente manera:

2 noches en la Ciudad de México, 2 noches en Oaxaca, 2 -
noches en Villahermosa-Palenque, 3 noches en Mérida-Uxmal
Kabah-Chichenitza y 4 noches en Cozumel.

Los servicios que presta V.T.S. para este paquete son úni
camente los traslados del Aeropuerto al Hotel de ida y --
vuelta y el tour a Tula y Tepozotlán y servicio de infor-
mación prestado por el representante del hotel.

III.2.6 COLONIAL. (Salidas sábados y lunes).

Paquete que consta de una estancia total de 14 días y 13
noches, distribuídas de la siguiente manera:

Las 4 primeras noches en la ciudad de México. (Una) no--

che en Guanajuato, 2 noches en Guadalajara, 2 noches en San José Purua, 1 noche en Taxco, 3 noches en Acapulco. Durante la estancia en la ciudad de México hay incluidos dos tours, el de la Universidad y Ciudad y el de las pirámides y los opcionales con cargo extra a Xochimilco, la Lagunilla, toros y Parque Sullivan.

Los servicios que presta V.T.S. por este paquete son:

Proporciona camión, chofer, guías.

Traslado del aeropuerto al Hotel en la Ciudad de México.

Viaje en camión a todos los puntos de llegada.

Reservaciones de Hoteles en Guanajuato, Guadalajara, San José Purúa y Taxco.

Traslado del hotel de Acapulco al aeropuerto de Acapulco, Servicio de información prestado por los representantes - del hotel.

III.3. DESARROLLO DE NUEVOS SERVICIOS

III.3.1. Introducción

Debido a que existe en México un gran potencial turístico ya que es un país de grandes atractivos naturales (El clima de algunas ciudades, las bellezas naturales de algunos estados, la belleza de ruínas y lugares históricos de otros, etc.), se pretende desarrollar en esta tesis el diseño de un nuevo servicio que echa mano de alguno de estos atractivos - en algún lugar de la República Mexicana, el cual hasta el momento no haya sido explotado turísticamente.

Para la selección del nuevo servicio se procedió a realizar un análisis general de los paquetes actuales que ofrece la agencia. Por ser el tour de Pirámides uno de los paquetes que proporciona una utilidad mayor a la agencia, se penso en un paquete similar, o sea que incluya visita a ruínas arqueológicas situadas relativamente cerca de la ciudad de México para que sea un paquete que se pueda proporcionar en un solo día.

Al estudiar las diferentes zonas arqueológicas más cercanas a la ciudad de México, se encontró que la zona arqueológica de Tenango es una de las más propicias para este paquete debido a que se podría diseñar un tour que combinará - varios aspectos importantes como: Una visita a un lugar histórico de gran interés como lo es la venta en el desierto de los leones; visita a un pueblo típico de México (Tenango), - visita a otra ciudad de la República Mexicana (Toluca) lo cual integraría un tour bastante completo y de gran atractivo turístico.

III.3.2 * I T I N E R A R I O
DEL NUEVO SERVICIO PROPUESTO

SALIDA	9:00	Recogiéndolos en su hotel.
	9:30	Carretera: Panorámicas: Cuajiwalsa Vista de México La Venta (Desierto de los Leones) La Marquesa (Fritangas) Desviación a Tenango (Carr. esenica) Arribo a Pueblo (Compra Artículos de Lana (20 Min.) y Curiosidades)
	10:30	Arribo a Tenango: Reconocimiento general rumbo a la zona Arqueológica de Teotenango.
	11:00	Ascensión hacia las Ruínas con vista del Valle y Nevado de Toluca.
	11:30	Explicación de las Ruínas
	12:30	Visita al Museo
	12:50	Visita del Pueblo de Tenango con compras en el Mercado Típico.
	13:50	Salida de Tenango a Toluca por Carretera Es cénica.
	14:35	Arribo a la Cd. de Toluca por Paseo Tollocán hasta la Cabaña Suiza.
	14:45	Lunch Comercial.

15:45 Salida a recorrido por la Cd. de Toluca visitando:

- 1.- Panorámica de la Ciudad desde el Parque.
- 2.- Zócalo
- 3.- Salida por Paseo Colón, Zona Residencial.

17:30 Salida a México, D. F., vistas del Corredor Industrial por Paseo Tolloacán, Vista Panorámica de la Cd. de México al anochecer.

19:00 Arribo al hotel.

III.3.3. OPORTUNIDAD COMERCIAL

El Norteamericano tiene en general una idea muy distorsionada de México, lo cual, para este tour en especial, puede ser explotado con grandes dividendos. El turista siempre pregunta sobre, si a los lugares que va a ir de compras se puede regatear, le interesa mucho y en general se defrauda pues a los lugares a los que le lleva tienen precios fijos excepto en los tours en que van a la Lagunilla, al mercado o tianguis de Toluca y a Chinconcuac.

El tour a Tenango tiene varios atractivos, entre los que están, las ruínas arqueológicas, que sobra decirlo son de gran interés para el turista, las carreteras escénicas, los mercados populares o tianguis de Tenango o Toluca, dependiendo del día, los pueblos típicos y la Ciudad de Toluca.

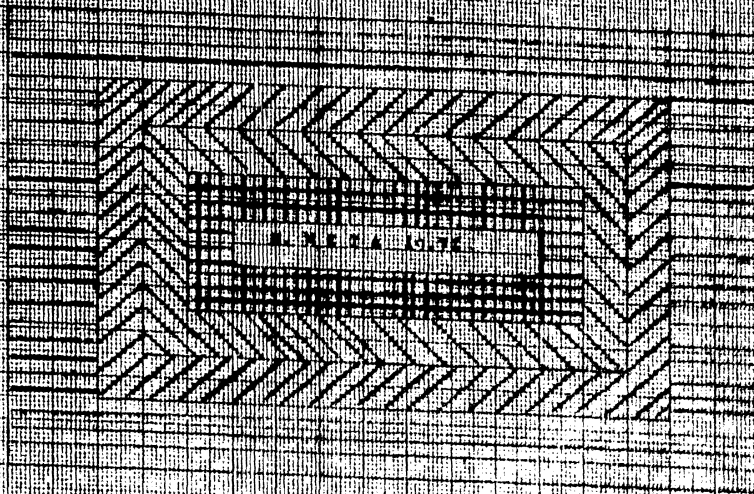
III.3.4. MERCADO META

La Compañía debido a la gran baja de turismo y a su deseo de expansión quiere conquistar un mercado más amplio. El mercado sería, además del propio, el turista de habla inglesa en general que viene a la ciudad de México ya sea por su cuenta o por medio de otras Agencias. (Ver gráfica III.1.)

III.3.5. OBJETIVOS DEL CONSUMIDOR

El turista Norteamericano de clase media alta y superior al decidir su viaje y tours que se incluyen o tours opcionales está satisfaciendo básicamente las necesidades clasificadas por Marlow de Estimación y Categoría (esfuerzo por alcanzar alta categoría en relación con los demás, como el deseo del dominio, reputación y prestigio), y el de autorrealización (deseo de conocer, entender, sistematizar, organizar y construir un sistema de valores).

GRÁFICA N.º 1 REPRESENTACIÓN DEL MERCADO
 FEBRERO 1952



- MERCADO NACIONAL DE IMPORTACION 100%
- MERCADO TRIMESTRICO DE IMPORTACIONES CON DESTINO AL D.F. 100%
- MERCADO DE BARRA YERLEN 100%
- MERCADO QUE SE INTERESA POR ZONAS AGRICOLAS 100%
- MERCADO DE CLAS. PUEBLO Y INTERIO

III.3.6. SEGMENTACION DEL MERCADO

El mercado que nos interesa es el turístico de importación. Nuestra primera división será por el idioma del turista y la segunda por su clase social. (ver gráfica III.1.)

III.3.7. ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

1. Respecto a los recursos de la Compañía se puede decir que son suficientes para cubrir el mercado, pues consideramos que la publicidad será la llave para abrirlo y no es necesario tener los recursos para el servicio pues el turista paga al momento de recibirlo y el pago de los autobuses, carros y guías se hace después de prestado el servicio.
2. Debido a que el plan publicitario que se planea hacer no sólo es sobre el tour a Tenango, sino sobre toda la "Línea", se piensa en una combinación de mercadotecnia diferenciada, ya que son servicios heterogéneos.
3. Se considera que el servicio tiene un ciclo de vida no definido.
4. El mercado es heterogéneo.
5. Las estrategias comerciales de la competencia se reducen a folletos que se reparten en el aeropuerto. Pero son Compañías que en realidad no son de cuidado para nuestro mercado pues dan un servicio de mala calidad.

En el D. F. las agencias son compañías muy pequeñas, y otras están en la situación en la que V.T.S. se encuentra actualmente, por lo que la iniciativa le daría a V.T.S. gran parte del mercado no cautivo.

El mercado potencial anual sería el total del mercado menos el mercado cautivo. El mercado cautivo es el mercado que tiene tanto la Compañía como la competencia. Se calcula que para el año 1972 las 8 mayores compañías manejaron 150,000 turistas lo que representa el 20.5% del mercado potencial total.

De este mercado no podemos saber cual sería el interesado en comprar nuestro tour ya que no existen estadísticas al respecto. Sólo después de un primer ensayo de comercialización podríamos ver cual sería el porcentaje real de mercado que manejaríamos. Para los cálculos se uso un 25%.

III.3.8. MERCADO ACTUAL

A pesar de que no existen estadísticas oficiales sobre 1976, 77 y lo que va de 78 se sabe por medio de los componentes de la industria turística que a partir de 1976 el turismo bajó en un 35%.

III.3.9. OBJETIVOS DE LA COMERCIALIZACION

- Ampliar el mercado.
- Dar buen servicio para ser recomendados.
- Aumentar las ganancias utilizando un mercado poco explotado.

III.3.10. ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO

Nuestra estrategia de crecimiento estará basada en dos puntos:

- Desarrollo del Mercado
- Desarrollo del Servicio.

En el primer punto se intenta acaparar parte del mercado virgen con toda la línea de tours y servicios actuales más el nuevo tour a Tenango.

En el segundo punto atraer por medio del nuevo tour el mercado virgen más el mercado cautivo en los días libres del turista.

III.3.11. ESTRATEGIA DE ENTRADA

El crecimiento se basará en dos estrategias de entrada.

- La de desarrollo interno.
- La de venta a comisión a otras compañías.

La estrategia de desarrollo interno estará constituida por un sistema de representantes o agentes de venta a domicilio (hoteles) mayor que el actual con base en la Agencia de Viajes.

Este sistema de Representantes estará apoyado por una Campaña Publicitaria.

La estrategia de venta a comisión a otras Compañías se basa en que la competencia en general no tiene el tour que nosotros ofrecemos y si un cliente se lo pide, ésta deberá proporcionarlo comprándolo a nuestra compañía y ganándose una comisión. Este sistema se opera desde hace muchos años, pues muchas veces una Compañía no tiene el suficiente número de turistas para sacar un carro o un autobus y se pasan a otra Compañía pagando el precio al mayoreo.

Cabe mencionar aquí, que entre todas las agencias de viajes existe un marco amistoso de relaciones comerciales y en realidad ninguna agencia considera competencia a otra, pues hasta ahora cada Agencia tiene su mercado propio y el mercado que la agencia piensa abarcar sería el mercado virgen existente.

-	Costo por anuncio de 40" en Stereobest	\$ 142.00
-	Costo por anuncio de 40" en Stereorey	\$ 160.00
-	Costo por anuncio de 40" en W.F.M.	\$ 150.00

Se decidió hacer 30 anuncios a la semana en cada estación; por lo tanto los costos son:

-	Subtotal Stereobest	142 x 30	\$4,260.00
-	Subtotal Stereorey	160 x 30	4,800.00
-	Subtotal W.F.M.	150 x 30	4,500.00
	TOTAL SEMANAL		13,560.00

Costos de publicidad en Periódicos (The News).

Se ha pensado poner dos anuncios semanales de un cuarto de -- plana cada uno, los días miércoles y domingos.

-	Costo de publicidad en "The News"	11,760.00 x 2 = \$23,520.-
---	-----------------------------------	----------------------------

Costo total de Publicidad Semanal.

-	Costo de Publicidad por radio	\$ 13,560.00
-	Costo de Publicidad por periódico	\$ 23,520.00
	T O T A L	\$ 37,080.00

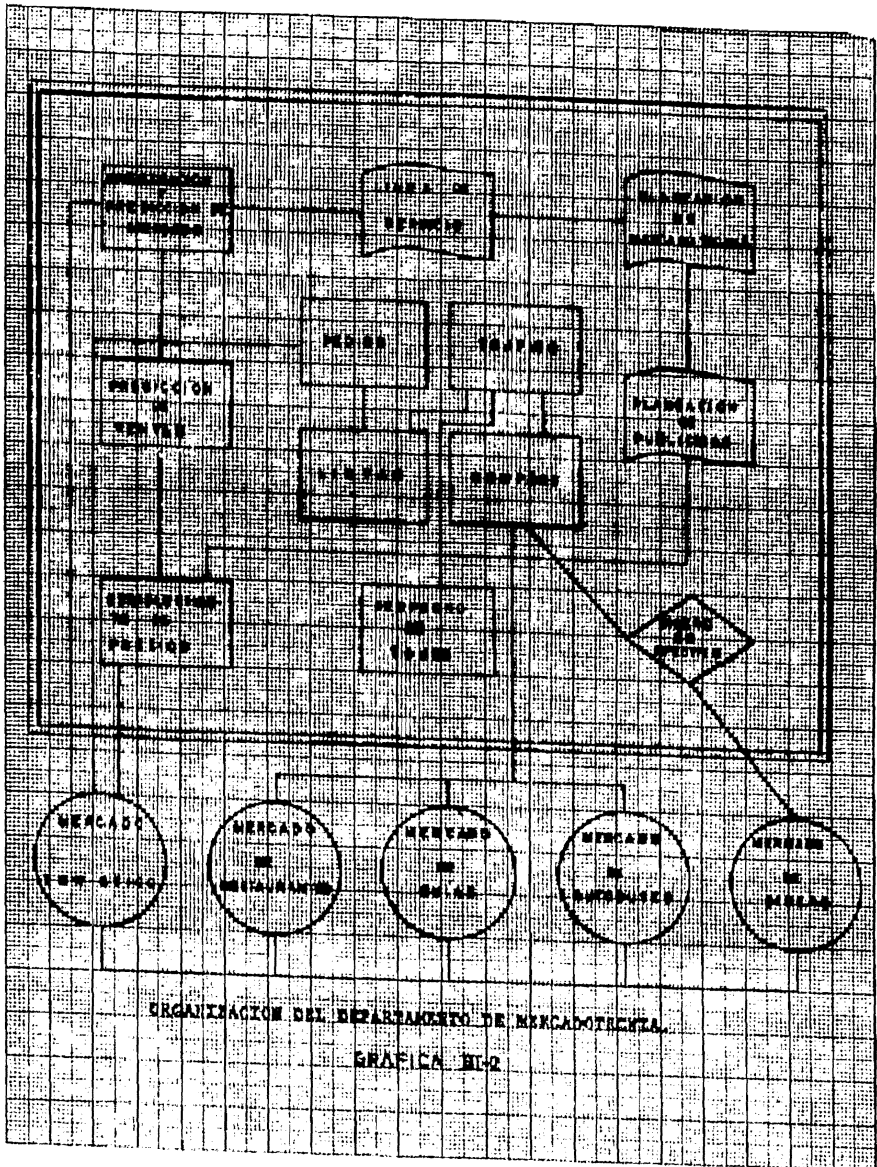
∴ Costo total del tour = \$ 51,234.40

$$\text{Costo por persona} = \frac{\text{Costo total del tour}}{\text{Demanda esperada}} = \frac{51,234.40}{620} = \$ 82.64$$

$$\text{Precio del tour} = \text{Costo por persona} + \text{utilidad deseada} = \$ 140.50$$

III.3.14. METAS DE LA PUBLICIDAD

Las metas de la publicidad así como de este estudio en general no sólo son sacar al mercado un nuevo tour, sino adquirir un mercado virgen a través de toda la línea de servicio que se ofrecen al turista.



ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE MERCADERES

GRAFICA N-2

III.3.12. ORGANIZACION DEL DEPARTAMENTO DE MERCADOTECNIA

La compañía no cuenta con un departamento de mercadotecnia en la actualidad, pero a partir de la campaña de comercialización se seguirá un proyecto para instituir su Departamento.

Los bloques de la gráfica III.2. no representan personas físicas o Departamentos sino actividades y a medida que la Compañía crezca se irán diferenciando las actividades por personas o Departamentos.

El sistema de información estará basado en el contacto -- directo del Representante y el Guía con el turista y la Compañía.

III.3.13. PRECIO

El precio del tour a Tenango está calculado de la siguiente manera:

Costo por Carro

- Costo por carro (tarifa oficial)	\$ 582.40
- Costo por estacionamiento	<u>10.00</u>
- C _c	592.40

Costo por Persona

- Costo de Admisión a las Ruínas y Museo	<u>2.00</u>
------------------------------------------	-------------

Costos Fijos \$ 594.40

- Costos de Publicidad por Radio (F.M.)

Los costos de publicidad se calcularon de la siguiente forma:

Por este motivo la publicidad será general; anuncios de la Compañía y su línea de servicios y particular respecto al tour a Tenango. Se piensan lanzar al aire anuncios generales y particulares en una proporción de 2 a 1.

Mientras que por periódico todos serán generales, haciendo énfasis en el tour a Tenango.

III.3.15 PRESUPUESTO

Como se vió anteriormente se piensa gastar en publicidad \$ 37,080.00 semanales.

III.3.16 MAGNITUD DE LA FUERZA VENDEDORA

Se cree que agregando tres Representantes a los tres existentes se tendrá la magnitud necesaria.

III.3.17 ADIESTRAMIENTO DE REPRESENTANTES

El adiestramiento de los nuevos representantes lo llevarán a cabo los Representantes ya existentes.

III.3.18 MOTIVACION DE LOS REPRESENTANTES

El Representante tiene como principal motivación sus utilidades por comisión.

El Representante gana el sueldo mínimo en caso que la suma de sus comisiones no lo sobrepase, pero generalmente es muy superior pues hay meses en que un buen Representante saca hasta \$ 15,000.00.

III.3.19 CONTENIDO DE LOS MENSAJES

- General Radiado.

- . Mención de varios tours y algunas de sus características
- . Nombre de la Compañía.
- . Mención del prestigio de la compañía.
- . Alabanzas a nuestro servicio.
- . Alabanzas a nuestros guías.
- . Música de fondo típica mexicana.
- . Varias repeticiones de nuestro teléfono.

- Particular Radiado.

- . Nombre de la Compañía.
- . Mención sobre lo novedoso del tour.
- . Itinerario (en tono de emoción).
- . Alabanzas a nuestro servicio.
- . Alabanzas a nuestros guías.
- . Música de fondo típica mexicana e indígena.
- . Varias repeticiones de nuestro teléfono.

- Por periódico.

Los mismos puntos que en el general radiado, con fotos ilustrativas en algunos de los tours.

C A P I T U L O I V
ANALISIS ESTADISTICO Y DESARROLLO
DE UNA TECNICA DE PRONOSTICO

IV.1. INTRODUCCION

En un análisis preliminar efectuado para el desarrollo de esta Tesis, se puede observar que algunos de los principales problemas de la Compañía son debidos a -- que no se cuenta con una planeación adecuada de la producción.

Se vió que para resolver estos problemas era necesario hacer un análisis estadístico del comportamiento del mercado, tras el cual podría inferirse un sistema de pronósticos confiable.

IV.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

Los estudios estadísticos pueden llegar a ser -- tan complicados y extensos, como sea necesario hacerlos, -- por eso planteamos una formulación del problema, fijando

nos así objetivos que nos llevarán a soluciones prácticas.

Los problemas de planeación mencionados anteriormente se formulan de la siguiente manera:

a) Determinar el número de cuartos asignados con los que contará la Compañía: en cada distinto mes del año o cada temporada en los siguientes lugares y hoteles.

1. Ciudad de Taxco, Gro.:
 - Hotel de 1º categoría
 - Hotel de 2º categoría
 - Hotel de 3º categoría
2. Ciudad de Guanajuato, Gto.:
 - Hotel de categoría Única
3. Ciudad de Guadalajara, Jal.:
 - Hotel de 1º categoría
 - Hotel de 2º categoría
 - Hotel de 3º categoría
4. Ciudad de Patzcuaro, Mich.
 - Hotel de categoría Única

b) Cuántos autobuses hay que contratar o reservar con una anticipación de 15 a 30 días y para que servicios.

- c) Determinar el número de personas que llegarán en cada distinto paquete.
- d) Determinar el número de personas que llegaran en cada distinta categoría.
- e) Determinar la demanda anual de cada paquete para el desarrollo de un sistema de inventarios para la papelería.
- f) Determinar el número óptimo de pasajeros para la cotización de precios de un año completo con un margen de utilidad del 40% sobre los costos.
- g) Determinar las cargas máximas y mínimas de trabajo de oficina en las distintas temporadas del año.

IV.3. DISEÑO DEL ESTUDIO

En el análisis preliminar ya mencionado, se procedió a describir el archivo final o archivo muerto con -- que cuenta la compañía y que consta de los expedientes con los datos de todos los clientes (turistas) atendidos du--rante los últimos 5 años (el estudio abarca de 1972 a -- 1977).

Se efectuó un muestreo aleatorio de las cajas -

del archivo en la siguiente forma:

De cada caja, comenzando con las del año 1972, se tomó un expediente o file de cada letra y puesto que están acomodados por orden alfabético y mes de llegada, como se explicó en el Capítulo II, se aseguró que era una selección aleatoria. Este muestreo se realizó para comprobar el contenido de los expedientes, conocer con qué datos se contaba para el estudio y poder seleccionar de éstos los de mayor utilidad. De este muestreo y de la descripción del archivo final del Capítulo II se vió que todos los expedientes contaban con los siguientes datos de utilidad, salvo muy raras excepciones que en el estudio se despreciaron:

- a) N = Número de Pasajeros: Número de personas que viajan juntos gozando de los mismos servicios y que en el archivo aparecen en un solo file o expediente.
- b) FE = Fecha de Expedición o Pago: Fecha en que el o los pasajeros compran o pagan o dan el anticipo de su viaje y se le expiden sus documentos.
- c) FL = Fecha de Llegada: Fecha en la que el pasajero llega a México.

- d) PAK = Paquete: Conjunto de servicios comprados como un solo producto.
- e) CAT = Categoría: Referente al tipo o clase de hoteles usados con el paquete.

Con estos datos prácticamente se conocen todas las variables del mercado de la Compañía.

IV.3.1. CONSIDERACIONES

Debido a la información obtenida a través de la Secretaría de Turismo, Prensa especializada, hoteles y restaurantes, así como a través de conclusiones empíricas de la Compañía, sabíamos que el turismo extranjero se había reducido drásticamente hasta en un 50% durante el año de -- 1976. Esta información nos hizo tomar la decisión de hacer este estudio en dos partes por las siguientes razones:

- a) Al presentar una baja tan acentuada, 1976 no proporcionaría una continuidad estadística al compararse -- con el año de 1977.
- b) La parte afectada del turismo fue la parte más representativa del mercado de la Compañía y una de las más importantes del turismo nacional, el Turismo Judío, -

por lo que para el año de 1976 no podía esperarse que se mantuvieran las posibles constantes de los años anteriores o del año de 1977.

- c) Por otro lado los años de 1972 a 1975 tampoco guardarían una relación con 1977, debido a que en el año de lapso pudo haber habido un cambio significativo en el comportamiento del mercado.

Las dos partes del estudio mencionadas son; la primera un estudio profundo y exhaustivo sobre el año de 1977 que nos proporcionaría los parámetros individuales y generales de este año y la segunda parte un estudio general del archivo de los años 1972 a 1976 para los datos -- más generales.

La primera parte nos dará un conocimiento del comportamiento del turismo en todos los aspectos que atañen al servicio que la compañía presta, mientras que la segunda redondeará el conocimiento general sobre la serie de tiempo que se sabe que sigue el turismo.

IV.3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO DEL AÑO 1977

IV.3.2.1. OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Los datos como se dijo anteriormente, fueron sacados del archivo muerto, para esto hubo necesidad de diseñar una forma que los contuviera, que se muestra parcialmente y como ejemplo ilustrativo en la tabla de obtención de datos (Tabla I).

Los datos sacados son, como se dijo:

N = Número de Pasajeros

FE = Fecha de Expedición

FL = Fecha de Llegada

PAK = Paquete

CAT = Categoría

que aparecen como encabezados de columna en la tabla y -- que fueron sacados del archivo de la siguiente manera:

De las cajas de archivo se tomaba expediente -- por expediente, se buscaba la hoja correspondiente al boquing de donde se dictaba a otra persona los datos en el orden establecido, mientras ésta los apuntaba en sus respectivas columnas.

A esta forma se agregó una columna más y que se

verá bajo el siguiente paso del estudio. Esta columna es la de:

AC = Anticipación de Compra

IV.3.2.2. COMPUTO DE LOS DATOS: CONSIDERACIONES

Este inciso fue uno de los que presentó más dificultades, desde la elección de la herramienta de computo hasta el cómputo mismo.

Inicialmente se había pensado en la computadora electrónica cuyos servicios proporciona la Universidad Nacional Autónoma de México como herramienta principal de -cálculo, pero debido al elevado número de datos (sobre -30 mil), se decidió hacer un estudio más profundo respecto a la herramienta de cálculo a utilizar.

Se pensó también en la posibilidad de utilizarla calculadora electrónica ya que contábamos con 3 calculadoras TI-SR51 y posteriormente con una TI-Programable-58, por lo que comparamos ambos proyectos, decidiendo por la utilización de las calculadoras (método manual).

A continuación describimos las ventajas y des--ventajas que proporcionaban ambos métodos (método manual y método automático):

a) Método Automático

i) Ventajas:

1. Rapidez en los cálculos una vez alimentados - los datos y programada la computadora.

2. Exactitud de los resultados

3. Facilidad de modificar el programa para adecuarlo a las necesidades del estudio, pudiendo por ejemplo experimentar distintas distribuciones de probabilidad o frecuencia teóricas para encontrar el ajuste óptimo a las distribuciones reales.

ii) Desventajas:

1. Necesidad de un perforista experimentado para la perforación de las tarjetas de datos a un costo elevado (el número de tarjetas estimado sería superior a las 30,000).

2. Posibles dificultades en la programación ya que los programas de biblioteca disponibles no se adaptan a las necesidades del estudio y debido a que inicialmente no se conocía nada sobre las directrices a seguir en el estudio.

3. Cantidad de tiempo invertido en programación y corridas de prueba no determinable.

4. Posibilidad de necesitar asesoría en programación con el problema de no poder explicar con exactitud el problema por resolver.

5. Dificultad debida a los diferentes horarios de trabajo de los integrantes de esta Tesis y a las distancias por recorrer para juntarnos en la U.N.A.M.

6. Altos Costos:

Costo de Perforista Experimentada

Costo de la Computadora

Costos de Transportación a C.U.

Costo de Tarjetas

Costo de Literatura Especializada en computación.

b) Método Manual

i) Ventajas:

1. Trabajar directamente con las hojas de datos-sacadas del archivo.

2. Trabajar en cualquier sitio a la hora que se dispusiera del tiempo.

3. "Sentir" los datos y conforme se van computando sacar resultados parciales para observar el comporta--

miento a determinados datos.

4. Posibilidad de recibir ayuda de cualquier persona con sólo indicarle cual es el procedimiento a seguir.

5. Procesamiento susceptible de cambios sobre la marcha.

ii) Desventajas:

1. Procesamiento largo y engorroso
2. Necesidad de 2 ó más personas para incrementar la velocidad del procesamiento.
3. Procesamiento por etapas debido a la cantidad tan grande de datos, haciendo más difícil encontrar las correlaciones posibles.
4. Tiempo de procesamiento mucho mayor.

La decisión de utilizar el método manual se tomó principalmente sobre la base del costo, y las facilidades que prestan las calculadoras electrónicas avanzadas.

IV.3.2.3. COMPUTO DE LOS DATOS

Primero se procedió a completar la hoja de datos

efectuando las operaciones necesarias para completar la -
columna AC:

AC = Anticipación de Compra

donde: AC = FL - FE

Para lo cual se diseñó un programa para la TI58 que tiene integrado un programa con calendario y que saca la diferencia en días de las dos fechas.

a) Después de tener la fuente de datos completa, el primer paso lógico era conocer el comportamiento de las llegadas de los pasajeros a México, por lo que una vez tabulados los datos de cada mes, se procedió a hacer una tabla con los días del mes como encabezados de columna bajo los cuales se computaría el número de pasajeros - (pax.) llegados en cada día (Véase Tabla II).

Esto se hizo de una forma rudimentaria, entre dos personas, una dictando la fecha de llegada y el número de pax. y la otra localizando la fecha y anotando bajo ésta el número. Al completar el mes se procedió a sacar los totales diarios, teniendo así la tabla FL / X (d) completa que proporciona la siguiente información:

No. de pax. en la partida i^{th} = N(i)

* Partida = elemento de la tabla que toca en turno analizar.

Día del mes = 1, 2, ..., 28 ó 30 ó 31 = d

Total Diario = $\sum_{i=1}^{k(d)} N(i) = X(d)$

donde $K(d)$ = No. partidas con FL = d

b) Los resultados de la tabla FL / X(d) se graficaron, para obtener la gráfica de la Distribución de las Llegadas del Mes. Esta gráfica fue de gran utilidad para visualizar el comportamiento diario de las llegadas (Gráfica I).

c) También de la tabla FL / X(d) se sacó la siguiente información respecto al tamaño de las partidas lo cual se muestra en la tabla III:

1. No. de partidas del mes = $P(m) = \sum_{d=1}^{31} K(d)$
2. Media del número de pax. en las partidas del mes =
 $\bar{n}_p(m) = (\sum_{d=1}^{31} X(d)) / P(m)$
3. Desviación estándar del No. de pax. en las partidas del mes = $SP(m)$
donde $SP(m) = ((\sum_{d=1}^{31} \sum_{i=1}^{k(d)} (N(i,d) - \bar{n}_p(m))^2) / P(m))^{1/2}$
4. Grupos A = grupos con N mayor o igual que 10 y menor de 20.
5. Grupos B = grupos con N mayor o igual que 20 y menor de 30.
6. Grupos C = grupos con N mayor o igual que 30.

d) De la gráfica de la Distribución de las Llegadas (Gráfica I) se computaron los siguientes datos:

(Ver Tabla IV)

1. Total de Llegadas del mes = $T(m) = \sum_{d=1}^{31} X(d)$
2. Media diaria de las Llegadas del mes = $\bar{X}(m) = T(m)/31$
3. Desviación estándar de las llegadas diarias del mes -
= $S(m) =$
donde $S(m) = ((\sum_{d=1}^{31} (X(d) - \bar{X}(m))^2)/31)^{1/2}$
4. Media de las llegadas por día de la semana = $\bar{X}(s,m) =$
 $(\sum_{n=0}^4 x (S + 7n))/N(s,m)$
para $(S + 7n)$ menor que 31
y $S = (D = 1), (L = 2), (M = 3), (N = 4), (J = 5), --$
 $(V = 6), (S = 7) =$ día de la semana
y $N(S,m) =$ número de días de la semana "S" en el mes.

e) De la tabla de obtención de datos, de la columna PAK, se procedió a hacer un dictado simultáneo en la tabla FL / X(d) del paquete de cada partida agregándose una columna y quedando la tabla definitiva como tabla-fecha de Llegada / No. de Pax. / Paquete (Tabla V).

f) De la tabla fecha de llegada / No. Pax. / paquete se sacaron los totales diarios por paquete y se procedió a hacer la tabla de la distribución de Llegadas por paquete. Esta tabla está hecha de la siguiente manera: como encabezado de columnas se encuentran los distintos meses del año.

(Ver Tabla VI).

1. Total diario por paquete = $X(\text{pak}, d) = \sum_{i=1}^{k(d)} N(\text{pak}, i)$
para $\text{pak} = \text{Cor}, \text{BP}, \text{Mch}, \text{Pr}, \text{Col}, \text{Cam}$.
2. Porcentaje por paquete del total diario $P\%(\text{pak}, d) =$
 $(X(\text{pak}, d)/X(d))(100)$
para $\text{pak} = \text{Cor}, \text{BP}, \dots, \text{Cam}$
3. Total de pax por paquete en el mes = $PT(\text{pak}, m) = \sum_{d=1}^{31} X(\text{pak}, d)$, $\text{pak} = \text{Cor}, \dots, \text{Cam}$, donde "m" indica mensual.
4. Porcentaje mensual por paquete = $P\%(\text{pak}, m) = (PT(\text{pak}, m)/T(m))$
 (100) , $\text{pak} = \text{Cor}, \dots, \text{Cam}$
5. Porcentaje medio por paquete por día de la semana = $X\%$
 $(\text{pak}, s, m) = P\%(\text{pak}, s, m) = \sum_{n=0}^4 P\%(\text{pak}, s+7m)/N(s, m)$
para $\text{pak} = \text{Cor}, \dots, \text{Cam}$, $(s+7n)$ menor que 31, $s=(D=1), \dots, (s=7)$

g) De la tabla de la Distribución de Llegadas por paquete se sacó la Gráfica y la tabla de la Estancia de los Pax. en el D.F., (Veáse Tabla VII y Gráfica II) -- utilizando los números de días en el D.F. que tiene cada paquete por lo regular; sumando y restando sobre la gráfica los pax que habían llegado y los que habían salido. -- Se desprecia el efecto de pax. que compraron noches extras

en el D.F.

1. No. pax. trasnochando en el D.F. en el día $d = DF(d)$

$$DF(d) = \sum_{i=1}^{k(d)} N(i) + \sum_{i=1}^{k(d-1)} N(i) + \sum_{i=1}^{k(d-2)} N(i)$$

$$N(\text{Cor}, i) + \sum_{i=1}^{k(d-2)} (BP, i) + \sum_{n=2}^3 \sum_{i=1}^{k(d-k)} N(\text{Col}, i) + \sum_{n=2}^6 + \sum_{i=1}^{k(d-n)} (V(\text{Mch}, i))$$

Total de noches-pax. utilizadas en el mes = DFT (m) =

$$\sum_{d=1}^{31} DF(d)$$

2. Media diaria pax. trasnochando en D.F. en el mes =

$$\bar{df} (m) = DFT(m)/31$$

3. Desviación estándar del no de pax diario en el D.F. =

$$SDF(m) = SDF(m) = ((\sum_{d=1}^{31} (DF(d) - \bar{df}(m))^2) / 31)^{1/2}$$

4. Media de pax en el D.F. por día de la semana = $\bar{df}(s, m)$

$$\bar{df}(s, m) = (\sum_{n=0}^4 DF(s+7n)) / N(s, m)$$

para $(s+7n)$ menor que 31, $s = (D = 1), \dots, (s=7)$

5. Ocupación de habitaciones aproximadas (base cuarto do

ble) del mes = OHA(m) = DFT(m)/2

6. Ocupación media aproximada = oha(m) = OHA(m)/31

i) De la columna AC de las tablas de obtención de Datos (Tabla I) se computó el total de personas que -- compraron su viaje con (c) días de anticipación y se graficaron para formar la gráfica de la Distribución de la Anticipación de Compras (gráfica III).

1. No. de pax que compraron con "c" días de anticipación

$$= X(x) X(c) = \sum_{i=1}^{k(c)} N(i)$$

para $K(c) = \text{No. de partidas con AC} = c$

j) De la gráfica del inciso i (gráfica III) se computó la información que se detalla a continuación para formar la tabla de las curvas que la distribución de la anticipación de compra (Tabla VIII).

1. Anticipación de Compra media del mes = $\overline{AC}(m) =$

$$\left(\sum_{c=0}^{dm(m)} cX(c) \right) / T(m)$$

donde $dm(m) = \text{número de días máximo del mes}$

2. Mediana de la Curva de la Distribución de AC = $\text{MedAC}(m) =$

$$\text{Medac}(m) = \text{LI} + (T(m)/2 - \sum_{c=0}^{(T(m)/2)-1} X(c)) / X(\text{med})$$

donde LI = Limite inferior de la clase mediana y $X(\text{med}) =$ frecuencia de la clase mediana

3. Media diaria de personas que compran su viaje para el

mes m durante el período (FL - $dm(m)$), $FL) = \overline{mdm}(m)$

$$\overline{mdm}(m) = \left(\sum_{c=0}^{dm(m)} X(c) \right) / dm(m)$$

4. Desviación Estándar de la AC = $\text{SAC}(m)$

$$\text{SAC}(m) = \left(\left(\sum_{c=0}^{dm(m)} X(c) (c - \overline{AC})^2 / T(m) \right) \right)^{1/2}$$

5. Variancia de la AC = $\text{VAC}(m) = \text{SAC}(m)^2$

6. Tercer Momento de la AC = $\text{M3AC}(m) = \left(\sum_{c=0}^{dm(m)} \right.$

$$\left. X(c) (c - \overline{AC})^3 \right) / T(m)$$

7. Sesgo de la AC = $\text{SeAC}(m) = \text{M3AC}(m) / \text{SAC}(m)^3$

8. Cuarto Momento de la AC = $M^4AC(m) = \sum_{c=0}^{dm(m)} X(c)(c - \bar{AC})^4 / T(m)$

9. Curtosis de la A.C. = $CurAC(m) = M^4AC(m) / SAC(m)^4$

k) De la tabla de obtención de datos se sacó la tabla de la distribución de la población por categorías -- que se computó de la siguiente manera (Ver tabla IX).

1. Total de pax. viajando en la categoría "cat" en el mes
= $CAT(cat, m) = \sum_{i=1}^{k(m)} N(cat, i)$

donde $k(m)$ = No. de partidas en el mes "m".

y cat = Lux, Gol, Sil, Sel, Top

2. Porcentaje de pax viajando en la categoría "cat", del total del mes = $CA\%(cat, m)$

$CA\%(cat, m) = CAT(cat, m)(100) / T(m)$

IV.3.3. DISEÑO DEL ESTUDIO DE LOS SERVICIOS PROPORCIONADOS (Tours) en 1977.

IV.3.3.1. OBTENCION DE LOS DATOS

Los datos para este análisis se obtuvieron de los archivos del Departamento de Contabilidad, donde se guardan las Órdenes de viaje que contienen las listas de los pasajeros que fueron al tour. Estas están archivadas por

fecha de salida del viaje. Se diseñó una forma para con- tener los datos de interés que son los siguientes (ver ta- bla X).

FV = Fecha del Viaje o Tour

V = Viaje o Tour (Pirámides, Xochimilco, ...)

NC = No. de pax. por Categoría (Hotel)

NL = No. total de pax por autobus = SUM (NC)

IV.3.3.2. COMPUTO DE LOS DATOS

a) De la Tabla de Obtención de Datos de los -- Servicios de 1977 se sacó otra tabla (tabla XI) donde so- lo aparecen:

1. Fecha del Servicio = FV
2. No. de pax y Servicio por autobuses, separando cada - servicio por paréntesis.
3. No. de pax en el D.F. que pudieron tomar el servicio
 $NS(d) = DF(d)^* - X(d)$

b) De la información anterior se tabularon los siguientes datos, para formar la tabla mensual de servi- ción (Tabla XII).

* D.F. (d) = número de pax. trasnochando en el D.F.

1. Día de la semana en que se efectuó el servicio = s
2. Día del mes = FV
3. Número total de pax que usaron algún servicio =
 $NU(s) = \text{SUM}(NL(s))$
4. Porcentaje de pax viajando en distintos tours = $V\% (s,t) =$
para $t = P, T, XT, C$
5. $NS(d) = DF(d) - X(d)$

c) Consideraciones: Debido a la variedad y periodicidad de los servicios que proporciona la Cía. se decidió hacer un estudio de regresión para los datos del inciso "b" por distintos días de la semana:

1. Domingos. En este día los tours operados son: Xochimilco, Toros y Pirámides y las combinaciones posibles entre estos.
2. Sábados. Se operan los tours Ciudad y Pirámides y su posible combinación.
3. Martes y Jueves. Por lo general sólo se opera el tour de Pirámides.
4. Lunes, Miércoles y Viernes. Por lo general sólo se opera el tour de Ciudad aunque a veces se opera Pirámides y la combinación de ambos.
5. Sólo se consideraron estos servicios, pues éstos son,

por lo general y a excepción del Ciudad, ventas de último momento. Los servicios tales como Mex-Tax-Aca y el Colonial son servicios de los cuales se conoce con aproximación el número de pax. que lo van a usar pues viene, por lo general, incluido en alguno de los paquetes. Los demás tours a los que nos referimos, en capítulos anteriores se operan, por regla, en automóvil pues la cantidad de pax que los compran, rara vez llega a completar un autobús.

d) Dadas las consideraciones anteriores, del análisis de regresión mencionado en c se sacaron los siguientes datos (según procedimiento interno de la TI -- 58), teniendo a NU en el eje de las "X" y NS en el eje de las "Y" (tabla XIII).

1. Pendiente de la recta = m
2. Ordenada al origen = b
3. Coeficiente de correlación = cc
4. Media del arreglo NV = \overline{nv}
5. Media del arreglo NS = \overline{ns}
6. Variancia del arreglo NV = VNV
7. Variancia del arreglo NS = VNS

e) Posteriormente se computaron los mismos datos del inciso anterior para el total de los servicios de-

todo el año (tabla XIV)

f) De la tabla mensual de servicios (tabla XII) se computó el porcentaje medio anual de los servicios, para comparar los datos proporcionados por la recta de regresión respecto al No. de pax. en cada distinto viaje -- (tabla XV)

IV.3.4. DISEÑO DEL ESTUDIO GENERAL DEL COMPORTAMIENTO -- DEL MERCADO PARA LOS AÑOS 1972 a 1977.

IV.3.4.1. OBTENCION DE LOS DATOS

Los datos para este estudio se obtuvieron en la misma forma que los del estudio del año 1977, pero los --
únicos utilizados fueron:

N = No. de pax.

FL = Fecha de Llegada

IV.3.4.2. COMPUTO DE LOS DATOS

Para este estudio se siguieron los mismos pasos que en IV.3.2.3. incisos a, b y d para cada año. Y los resultados obtenidos se presentan en la tabla XVI-1...6.-
El inciso C será:

c) Con los datos de las tablas de la Distribución de las Llegadas se siguió el procedimiento que se describe a continuación, para conocer el comportamiento de las llegadas por día de la semana. Debido al distinto número de días de cada mes (28,29,30,31) se tiene que puede haber 4 ó 5 días de cada distinto día de la semana en un mes, por lo tanto no era confiable sacar los porcentajes de personas llegadas en distintos días de la semana. Para resolver este problema la constante sacada debe ser independiente del número de lunes, martes, etc. de cada mes, esto se logró de la siguiente manera:

Si hacemos $\bar{X}(s,m) = \bar{X}(m) + C(s,m) S(m)$ entonces tenemos coeficiente del día de la semana del mes = $C(s,m)$ que despejando queda $C(s,m) = (\bar{X}(s,m) - \bar{X}(m))/S(m)$ que llamaremos coeficiente Diario de Ajuste = $C(s,m)$. Los cuales también se presentan en la tabla XVI-1...6. El inciso e será:

e) De las gráficas de la Distribución de las Llegadas se sacaron:

1. Promedios Semanales (Semanas 1 a 52) = $\overline{ps}(sem) = (\sum_{s=1}^d S(s))/7$ y (los cuales no se presentan).
2. Números Índices con Base Promedio Semana 1 del Año = $IS(sem)$ (Tabla XVII).

$$IS(sem) = \overline{ps}(sem) / ((\sum_{sem=1}^{52} \overline{ps}(sem)) / 52) = \overline{ps}(sem) / PS$$

(año)

3. Números Indices Relativos en Eslabon = IR(sem) (tabla XVIII)

$$IR(sem) = \overline{ps}(sem) / \overline{ps}(sem-1)$$

f) De los Promedios Semanales del año se hizo la gráfica del mismo nombre (gráfica IV).

En base a todas las tablas anteriores se realizan tablas y gráficas comparativas de todos los años (ver sección de tablas).

IV.4.1. SISTEMA DE PRONOSTICO

Para poder solucionar los problemas formulados al inicio de este capítulo, se mencionó la necesidad de contar con un sistema adecuado de pronósticos. Al desarrollar el resto del capítulo se procuró enfocar el estudio hacia la obtención de respuestas para los distintos problemas, las cuales sólo podrán darse después de contar con un pronóstico acertado a largo y corto plazo.

IV.4.1.1. PRONOSTICO A LARGO PLAZO

El turismo es un fenómeno social influenciado enormemente por los fenómenos políticos y económicos, mundiales o nacionales. A continuación exponemos la tabla de - el total de turistas manejados por la agencia de los años 1972 a 1977.

Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Total Anual de Pax	16,189	20,462	15,700	14,439	7,818	10,853

y la tabla de índices relativos en eslabón para los mismos años:

Año	1973	1974	1975	1976	1977
Índice	1.264	0.767	0.920	0.541	1.388

donde según la última tabla notamos que 1973 tuvo un au--

mento de 26.4% sobre 1972, 1974 tuvo una disminución del 23.3% con respecto a 1973, 1975 volvió a disminuir con respecto a 1974 en un 8%, 1976, que es el año de mayor -- disminución presento el 45.9% y luego 1977 aumenta en -- 38.8% con respecto a 1976.

Según fuentes estadísticas gubernamentales. -- (Banco de México, S.A.) de 1970 a 1973 el turismo creció a un promedio anual del 12.8% lo cual indica que el crecimiento era estable para el mercado turístico que representa México; en 1974 y 75 el turismo se vió influenciado por la crisis económica mundial creada por el boicot petrolero de las naciones pertenecientes a la O.P.E.P. y en 1976 se obtuvo el nivel más bajo debido a una decisión política errónea tomada en contra del pueblo de Israel, por último en 1977 se nota un aumento considerable por haberse suspendido el boicot judío al turismo hacia México y también según fuentes gubernamentales (FONATUR) se espera -- que seguirá creciendo a un ritmo bastante acelerado al menos hasta adquirir un nivel cercano al de 1973 y luego -- continuará creciendo aproximadamente al mismo nivel de -- 12% como lo hizo hasta 1973 a menos que se presentara algún fenómeno de índole mundial o nacional que lo afecte.

Por nuestra parte pensamos en un nivel entre el 25 y 30% para los próximos 2 años.

Un método que creemos que daría un pronóstico - anual bastante aproximado (para el año entrando en curso) sale de observar la tabla comparativa 1972-1977 de los -- porcentajes anuales (tabla XX) de la cual tomando los datos y sacándoles su media y desviación estándar obtenemos la siguiente tabla:

Media Mensual de los Porcentajes Anuales 72 - 77

	% Medio	D. Estándar
Ene.	5.849	0.873
Feb.	7.266	2.232
Mar.	7.686	2.125
Abr.	7.506	1.967
May.	5.328	1.012
Jun.	7.179	0.972
Jul.	13.004	1.530
Ago.	16.198	2.578
Sep.	6.975	1.063
Oct.	6.848	1.039
Nov.	8.896	1.488
Dic.	7.260	1.831

donde se puede observar que las desviaciones con respecto a la media son bastante pequeñas y principalmente la del mes de enero, dato que nos puede ser útil de la siguiente

forma:

Si suponemos que el porcentaje correspondiente al mes de enero de todos los años se distribuye normalmente podemos asegurar con un nivel de confianza del 68.27% que:

$$\%(\text{ene, año}) = 5.849 \pm 0.873, \text{ es decir que :}$$

$\%(\text{ene, año})$ se encontrará en el intervalo

$$(4.976, 6.722)$$

y de esta forma efectuando un conteo al terminar enero, - del número de pax. que viajaron a México se puede pronosticar el total de pax que vendrán durante todo el año con un nivel de confianza del 68.27% siendo:

$$TI(\text{año} = 100) = T(\text{ene, año}) / 6.722$$

$$TS(\text{año} = 100) = T(\text{ene, año}) / 4.976$$

donde el intervalo de confianza sería:

$$T(\text{año}) = (TI(\text{año}), TS(\text{año}))$$

y para fines de cálculo se tomaría el valor central:

$$TC(\text{año}) = \text{Pronóstico anual} = \frac{TI(\text{año}) + (TS(\text{año}) - TI(\text{año}))}{2}$$

o el valor obtenido con el porcentaje medio:

$$TM(\text{año}) = \text{Pronóstico anual} = 100 T(\text{ene, año}) / 5.849$$

para decidir cual es el pronóstico más acertado se hizo -
la siguiente tabla; ensayando con los datos históricos -
disponibles:

Año	TJ	T	TS	TC	TM	DTC	DTM	%oTC	%oTM
72	9997 P	16189	13504 P	11750 P	11489 P	4439	4699	27.42	29.03
73	19711 m	20462	26627 M	23169 M	22653 M	-2707	-2191	-13.23	-10.71
74	13805 m	15700	18649 M	16727 M	15865 M	- 527	- 165	- 3.36	- 1.05
75	12124 m	14439	16378 M	14251 m	13934 m	187	504	1.30	3.49
76	8063 M	7818	10892 M	9477 M	9266 M	-1659	-1448	-21.22	-18.52
77	9669 m	10853	13062 M	11366 M	11113 M	- 513	- 260	- 4.73	- 2.40

En las primeras tres columnas aparecen por or--
den el límite interior del intervalo de confianza TI,
el valor real T del año y el límite superior del interva--
lo TS. Se nota en la subcolumna encabezada por p(prue--
ba) que el límite inferior del intervalo es mayor (M) só--
lo en una prueba, o sea que sólo en dos ocasiones de seis
el valor real cae fuera del intervalo del pronóstico, es
to es un nivel del 67% de significación. (TC y TM)

Por lo que respecta a los pronósticos propues--
tos, (TC y TM) en ambos casos hay 2 menores y 4 mayores -
que el valor real por lo que hubo que analizar las dife--
rencias:

$$DTC = T - TC$$

$$DTM = T - TM$$

para tomar una decisión. Esto se hizo calculando qué, -- porcentajes eran estas diferencias del total real, cálculos que se presentan en las columnas %TC y %TM y además calculando la media de los porcentajes, y su desviación estándar, así como la media absoluta y la desviación estándar absoluta, obtenemos el error relativo y absoluto con un 68.27% de confianza.

	% relativo de error	des. est.	% abs. error.	d.e.abs.
TC -	2.305	15.166	11.875	9.712
TM -	0.027	14.829	10.867	10.091

Vemos pues, que TM da el pronóstico más acertado y de éste podemos deducir el pronóstico mensual para el resto del año de la siguiente manera:

$$T(m, \text{año}) = TM(\text{año}) \sqrt{m} / 100$$

podiendo obtener un rango de confianza usando las desviaciones de cada mes.

Pronosticar la demanda anual de esta forma se debe a que hacerlo por regresión lineal no sería muy seguro pues sólo se cuenta con dos datos con tendencia creciente los cuales no son confiables, pues es dudoso que si en 77 creció un 38% con respecto al año crítico de 76, 1978 crezca 38% con respecto a 77.

Pensamos que si la tendencia del mercado turístico se estabiliza quizá 4 años si serían suficientes para pronosticar con cierto nivel de confianza años futuros. Además hay otros factores determinantes para el crecimiento, como es por ejemplo, el número de habitaciones de calidad turística en el D.F.

IV.4.1.2. PRONOSTICO A CORTO PLAZO

Como se verá posteriormente en la solución de los problemas este pronóstico es de mayor importancia para la compañía pues dará las bases para la solución de los problemas más apremiantes y que no los que se refieren directamente al servicio a proporcionar.

Este pronóstico se basará principalmente en los datos relacionados con las gráficas de anticipación de compra (Gráfica III) expuestas en la tabla de las curvas de la distribución de la anticipación de compra (Tabla VIII), las tablas de números índices semanales (tablas XVII y XVIII) y la tabla comparativa de los coeficientes diarios de ajuste (Tabla XXI), también se utilizará como herramienta el pronóstico anual, mencionado arriba.

Debido a la forma de las curvas de la anticipación de compra, (gráfica III) que en apariencia se aseme-

jan a algunas de las curvas teóricas de distribución, se decidió hacer un análisis, que se muestra en la tabla del Análisis de las Curvas de la Distribución de la Anticipación de compras (Tabla VII); como se puede ver, en la tabla antes citada, la media es mayor a la mediana en todos los casos, es decir, existe un sesgo a la izquierda.

Este sesgo se debe mayormente a dos razones, la primera debido a que la anticipación de compra (AC) tiene un límite físico fijo, pues no puede ser negativa y la segunda se debe a que la planeación de un viaje tiende a hacerse cuando la fecha está próxima ya que involucra, el contar con las vacaciones ya sea en el trabajo o en la escuela, contar con los recursos económicos, y el tomar la decisión del destino del viaje. En las gráficas se puede apreciar que la frecuencia de la AC, crece conforme se acerca la fecha hasta aproximadamente 15 días antes y luego vuelve a decrecer.

También se aprecia en la tabla mencionada que la media es mayor que la desviación estándar en todos los casos - menos uno - en una proporción aproximadamente igual, siendo el promedio de las proporciones de 1.192 y su desviación media 0.131.

Siguiendo con el análisis se procedió a compu--

tar el tercero y cuarto momentos para conocer los coeficientes de sesgo y de curtosis, con ésto se intentaba probar el parecido a la curva normal, para en caso de que lo hubiera, con cierto nivel de confianza, se pudiera utilizar esta distribución para la solución del problema. La curva normal tiene un sesgo de 0 y una curtosis de 3 y como se puede ver en la tabla las distribuciones mensuales de la AC exceden por mucho estos valores en la mayoría de los casos. Todas las curvas resultan ser leptocúrticas y con sesgo positivo. Esta situación dificultó el estudio debido a que no se ajustaban los datos a la curva normal y tampoco a las demás distribuciones teóricas de probabilidad.

Una alternativa que se vió para el ajuste de los datos fue la de la Curva de Distribuciones Acumuladas (Gráfica V) que al parecer tenía la forma exponencial. Se hizo el estudio tomando en cuenta la curva acumulada del año en porcentajes y haciendo una regresión lineal semilogarítmica, para lo cual se diseñó un programa. Los resultados fueron los siguientes:

La ecuación de la curva

$$Y = (71.3) (0.973)^X$$

donde y es el porcentaje acumulado para X días de anticipación. El coeficiente de correlación es $C.C. = - 0.981$.

A pesar del alto coeficiente de correlación la curva, ya en cifras porcentuales, se ajustó muy pobremente a los valores reales más significativos que son los -- cercanos a la fecha 0, dando que para 0 días de anticipación solo el 71.30% de las personas ya habían comprado su viaje, cuando el valor real es, por supuesto, 100%. Como puede verse tampoco esta alternativa dió una solución.

El único camino a seguir que nos quedaba era el de ajustarnos a las gráficas, por lo que se procedió a -- analizarlas cuantitativamente y ya no cualitativamente como se había hecho.

El primer paso fue analizar el área bajo las -- curvas ya que el objetivo es poder pronosticar el número de personas por llegar en cierta fecha. Sabemos que para el día 0 el 100% de las personas ya compraron su viaje, -- por lo que el área bajo la curva es igual a 100%.

Al analizar la curva nos podemos dar cuenta que ésta se va completando de derecha a izquierda, es decir, -- se va conociendo la cola derecha y conforme transcurren -- los días va tomando su forma, siendo la incógnita la cola

izquierda, o sea, las personas que faltan por comprar su viaje. De esta forma se escogieron varias fechas de días de anticipación fijas para determinar que porcentaje de personas faltarían por comprar su viaje. Los días de anticipación de compra escogidos fueron:

10, 20, 30, 40, 50 y 60

y los porcentajes mencionados se muestran en la siguiente tabla

Mes	Días de Anticipación						Intervalo de Confianza al 95%
	60	50	40	30	20	10	
Ene.	91.40	82.80	76.80	64.98	49.31	24.12	+ 2.343
Feb.	83.50	77.89	71.45	60.07	42.41	17.00	+ 2.053
Mar.	94.65	89.50	84.54	73.47	51.15	20.23	+ 2.500
Abr.	83.71	77.99	69.80	52.06	29.31	12.17	+ 1.874
May.	94.67	92.01	86.92	72.88	52.78	21.31	+ 2.290
Jun.	92.71	85.58	79.87	68.94	46.91	27.42	+ 2.297
Jul.	89.74	85.12	78.74	66.17	48.37	22.89	+ 2.024
Ago.	90.89	84.74	77.96	64.00	43.56	17.09	+ 1.724
Sep.	93.56	88.87	84.17	73.44	43.11	20.84	+ 3.304
Oct.	86.40	79.66	74.35	61.92	44.82	19.04	+ 1.818
Nov.	85.01	78.45	71.44	55.47	34.90	15.86	+ 1.576
Dic.	77.35	69.22	61.19	50.59	33.52	17.53	+ 1.807

Por otro lado, como no es una curva suavizada, se estudió también la variación diaria de compra, analizando como se distribuían las frecuencias a lo largo de la curva, para lo cual se computó la media y la desviación

estándar de las frecuencias.

$$\text{Media de Frecuencias} = \bar{F} = (\text{SUM}_{ac=0}^{ACMax} f(ac)) / (ACMax + 1)$$

Siendo:

ACMax = Días de Anticipación Máxima de compra -

f(ac) = Frecuencia para "ac" Días de AC

Desviación Estándar de las Frecuencias = Sf = -

$$Sf = ((\text{SUM}_{ac=0}^{ACMax} (f(ac) - \bar{F})^2) / (ACMax + 1))^{1/2}$$

con estos datos se computó que porcentaje es Sf del Area-total y ya con ésto se tenía un intervalo de confianza para el pronóstico. Los intervalos de confianza en porcentaje también se muestran en la última tabla, para el 95%, - suponiendo la distribución de las frecuencias normales para cada día de AC, a lo largo de la curva.

El objeto del pronóstico a corto plazo es el de tener una base para la planeación, organización y contratación de los servicios al turista. Por experiencia se sabe - en la compañía - que estos puntos representan un problema sólo en las fechas conocidas como "temporada" ya que el mercado se satura. Estas fechas son:

El mes de febrero

La Semana Santa

El mes de julio

El mes de agosto

El mes de noviembre

El mes de diciembre

Durante estas fechas la saturación incluye a Líneas Aéreas, Hoteles, Transportistas y algunos espectáculos. Fuera de estas fechas, por lo general no es necesaria una planeación de más de una semana de anticipación, pero durante ellas llega el caso en que algunos de los servicios a prestar llegan a requerir incluso un año de anticipación (como es el caso de los hoteles de Acapulco y Cancún).

Para el caso de la compañía y los servicios que presta, la anticipación de planeación varía según el servicio, por ejemplo para la contratación de autobuses la planeación en estas fechas poco debe hacerse con un mes de anticipación, para los diferentes números de cuartos asignados de hotel debe hacerse con 6 meses de anticipación o incluso un año, ya que esto se hace por contrato.

El método de pronóstico que se propone a continuación servirá principalmente para la contratación de los autobuses para los distintos servicios.

El plazo será de un mes o menor, y el método se basará principalmente en la tabla anterior (porcentajes de A.C. en días fijos).

A 52 días del comienzo del mes se sumarán el número de personas que ya han comprado su tour (de las cuales la compañía ya tiene conocimiento) para el mes en cuestión, a los 51 días se sumarán las personas cuyo record llegue en el correo y su fecha de llegada no se sumaran aquellos cuyas fechas de llegada sea el 1^o o el día 2 del mes, a los 49 días igual menos los de fechas de llegada 1,2 ó 3 y así sucesivamente hasta llegar al día 22 - antes del inicio del mes en que sólo se sumarán los de fecha de llegada a 30 del mes (ó 31).

De esta forma se tendrá el total de personas -- que compraron su viaje con 60 días de anticipación y yendo a la tabla usamos la siguiente fórmula.

Pronóstico del mes = (Suma obtenida) (100)/

(100 - Porcentaje de Tabla a 60 días).

y el intervalo de confianza vendrá dado por la misma fórmula al utilizar en vez del porcentaje de la tabla a 60 días:

Porcentaje de la tabla a 60 días \pm porcentaje del

intervalo de confianza.

El pronóstico anterior es el más exacto pues antes de tomar la decisión de hacerlo mensualmente se intentó hacerlo en la misma forma para un solo día (sábado ya que es el día con mayor número de llegadas) y por semana, pero debido principalmente a la inclusión de los grupos - en las gráficas y el estudio en general siendo estos determinantes (cuando es un solo día o una semana) y los resultados o sea el pronóstico daba una desviación de hasta 93% del valor real.

Este procedimiento se usará para los meses de - febrero, abril, julio, agosto, noviembre y diciembre.

Posteriormente al pronóstico obtenido se le -- aplican los índices promedio obtenidos de la tabla de números índices semanales relativos en Eslabón de la siguiente manera:

Se saca que números de semanas del año corresponden al mes, se calcula el promedio 72-77 para cada semana a excepción de la primera cuyo valor será al que se suma el resultado de la segunda, luego se multiplica la - segunda por la tercera y se suma a lo anterior a lo cual se suma por último el resultado de multiplicar la segunda por la tercera, por la cuarta.

$$1 + (\text{segunda})(\text{tercera}) + (\text{segunda})(\text{tercera})(\text{cuarta}) - \\ = \text{divisor}$$

Esta suma da como resultado el divisor por el cual hay que dividir al pronóstico para obtener el total de la primera semana, al cual hay que multiplicar por el índice promedio de la segunda semana para obtener el total de la segunda, que se multiplica por el índice de la tercera etc.

$$\begin{aligned} \text{Pronóstico Mensual/divisor} &= \text{Total } 1^{\text{a}} \text{ semana} \\ (\text{Total } 1^{\text{a}} \text{ semana}) (\text{índice } 2^{\text{a}} \text{ semana}) &= \\ &= \text{Total } 2^{\text{a}} \text{ semana} \\ (\text{Total } 2^{\text{a}} \text{ semana}) (\text{índice } 3^{\text{a}} \text{ semana}) &= \\ &= \text{Total } 3^{\text{a}} \text{ semana} \\ (\text{Total } 3^{\text{a}} \text{ semana}) (\text{índice } 4^{\text{a}} \text{ semana}) &= \\ \text{Total } 4^{\text{a}} \text{ semana} \end{aligned}$$

Para obtener un pronóstico diario se utilizará la tabla de Coeficientes Diarios de Ajuste, (tabla XXI) - para lo cual es necesario conocer la desviación estándar de las llegadas diarias del mes $S(m)$ y estimar $\bar{X}(m)$ dividiendo el pronóstico por el número de días del mes.

Del análisis estadístico 72-77 se notó que $S(m)$ guarda una relación lo suficiente estable con $\bar{X}(m)$ para -

los distintos meses del año y el promedio de esta relación para los 6 años no presenta desviación significativa, por lo que a partir de la media se puede estimar la desviación estándar. La relación utilizada fue

$$\bar{X}(m)/S(m) = \text{factor}(m)$$

y el promedio de estas relaciones se muestra en la siguiente tabla:

Mes	$\bar{X}(m)/S(m) = \text{factor}(m)$
Ene.	0.896
Feb.	0.914
Mar.	2.032
Abr.	1.073
May.	1.066
Jun.	1.272
Jul.	0.969
Ago.	0.863
Sep.	1.175
Oct.	1.068
Nov.	0.969
Dic.	0.975

de donde tenemos que:

$$S(m)^* = (\bar{X}(m)^*) (\text{factor}(m))$$

donde el asterisco significa "pronosticada", una vez teniendo $S(m)^*$ podemos obtener el pronóstico diario.

$$\text{pronóstico diario} = \bar{X}(s)^* + C(s,m) S(m)^*$$

donde:

$\bar{X}(s)^*$ = media del pronóstico semanal = Pronóstico
semanal/7

$C(s,m)$ = coeficiente de ajuste diario (de tablas)

IV.4.2. SOLUCION A LOS PROBLEMAS

Una vez teniendo un sistema de pronóstico adecuado la solución a los problemas planteados en IV.2 es relativamente sencilla.

IV.4.2.1. SOLUCION A LOS PROBLEMAS "a", "b", "c", "d" y "e"

Para la solución de los problemas a, e se requiere resolver primero los problemas c y d

1. Solución al Problema "c". (Determinar el número de personas que llegarán en cada paquete).

Para determinar el número de personas que viajarán en cierto paquete se seguirá el siguiente procedimiento:

Al pronóstico mensual se le sacará el porcentaje histórico obtenido en la tabla resumen de la Distribución de egadas por paquete para saber el total de pasa-

jeros viajando en cada paquete en cada mes, y sumando todos los meses se obtiene el total anual por paquete.

De mayor importancia es conocer el total diario por paquete para el caso de la planeación de la renta de autobuses para lo cual también se encuentra un factor -- (porcentaje) por día de la semana en las tablas de la Distribución de las Llegadas por paquete de las que en esta tesis sólo se muestra un ejemplo.

2. Solución al Problema "d". (Determinar el número de personas que llegarán en cada categoría).

Para este problema sólo es necesario conocer el porcentaje mensual que se encuentra en la tabla de Distribución de las llegadas por Categoría y computar este del pronóstico mensual.

$$CAT(cat, m) = T(m) \cdot CA\%(cat, m) / 100$$

3. Solución al Problema "a"

a) Taxco Gro., esta ciudad está incluida en -- los paquetes Cortez y Colonial por lo que se utilizarán los resultados de los problemas c y d. Conviene establecer un nivel de número de cuartos asignados mayor al pro-

nosticado como colchón de la demanda, ya que al tener una asignación de cuartos se consideran las habitaciones reservadas y deben respetarse, pero si en un límite de tiempo preestablecido en el contrato la reservación no se reconfirma ésta quedará automáticamente cancelada.

El mayor nivel necesario es el del día martes - ya que el día de mayor número de llegadas es el sábado y puesto que el paquete incluye 3 noches en México (paquete cortez), el martes es el día de mayor demanda para Taxco. El procedimiento es el siguiente:

$$\text{Allot}(\text{cat}, m) = (X(s)^* \bar{X} (\text{Cor}, S, m) \text{CA}(\text{cat}, m)) / 2$$

la división entre 2 resulta de considerar habitaciones dobles. A esta cantidad puede agregársele un 10% de "colchón".

b) Guanajuato, Guadalajara, Pátzcuaro y Taxco - para estas ciudades el número de cuartos asignados sólo es para ciertos días de la semana fijos, para Guanajuato los miércoles, Guadalajara jueves y viernes, Pátzcuaro sábados y Taxco domingos y lunes.

El procedimiento es igual al descrito en el inciso anterior excepto que en Guanajuato y Patzcuaro no es necesaria la inclusión del factor $\text{CA}(\text{cat}, m)$ y en Taxco -

es necesario considerar el nivel ocupado con el paquete - Cortez.

4. Solución al Problema "e". (Determinar la - demanda anual).

Para este problema se usa el resultado obtenido en el punto 1, para el caso del total anual por paquete.

IV.5.2.2. SOLUCION AL PROBLEMA "B"

(contratación de autobuses con anticipación de - 15 a 30 días).

Para la solución de este problema es necesario - dividir por días de la semana para los distintos tours:

Lunes, Miércoles, Viernes y Sábados. Estos días se opera el tour de ciudad y el número de personas que lo toman es:

$$\begin{aligned}\text{Número de personas (lunes)} &= X(S)^{\dagger} + X(D)^{\dagger} \\ \text{Número de personas (Miércoles)} &= X(L)^{\dagger} + X(M)^{\dagger} \\ \text{Número de personas (Viernes)} &= X(N)^{\dagger} + X(J)^{\dagger} \\ \text{Número de personas (Sabado)} &= X(V)^{\dagger}\end{aligned}$$

Para estas cantidades no se consideraron los pa - quetes pues todos los paquetes incluyen el tour de ciudad

excepto el Civilizations of Ancient México el cual se desprecia por su bajo porcentaje.

A estas cantidades hay que dividir las por 40 -- que es la capacidad de un autobús.

Martes y Jueves. Estos días se opera el tour - de pirámides que es por lo general un tour opcional, es - decir, que no viene incluido en los paquetes (a excepción del Colonial) sino que se ofrece a la venta. Plantea un problema mayor al del Ciudad ya que el número de personas que lo compren es la incógnita.

En la Tabla Comparativa Anual de los Parámetros de Regresión la pendiente (m) de la recta representa el - porcentaje de personas que compraron el tour (columna Mar - tes y Jueves) del total de personas que había en el D.F.- Por lo tanto para poder estimar el número de persona que - comprarán el tour es necesario conocer la estancia por -- persona del mes:

$$\bar{ep}(m) = DFT(m)/T(m)$$

y hacer la suma del número de personas que llega a partir de $\bar{ep}(m)$, días de anticipación con respecto al día del - tour hasta un día antes. Como ejemplo supongamos que el - tour será el día martes 18 de julio, mes para el cual --

DFT(m) = 5021 y T(m) = 1464.

$$\overline{ep}(m) = 5021/1464 = 3.4$$

o sea la estancia media por persona es de 3 a 4 días, consideremos para el ejemplo 4. Entonces debemos sumar las llegadas de los 3 días anteriores o sea sábado, domingo y lunes que son los que podrían tomar el tour y multiplicando por m. obtenemos el total que comprarán el tour.

$(X(S)^* + X(D)^* + X(L)^*)(0.53)/40 = N^a$ de autobuses a -- Pirámides.

Domingos. Se operan los tours de Pirámides, X_o chimilco y Toros y sus posibles combinaciones. El procedimiento será parecido al de Martes y Jueves pero usando m = 0.71 (de Tabla) y además se tomará en cuenta la tabla de Porcentajes Medios y Desviación Estándar por Servicios en la columna Domingos ya que al total obtenido se le sacarán los porcentajes de personas a distintos tours para luego hacer la división por 40.

Sábados. Se operan ciudad y Pirámides. El procedimiento será igual al de Domingos pero se utilizarán los datos correspondientes a sábados de las tablas mencionadas. Además se puede verificar ya que, el número de --

pax. a Ciudad será igual al número de llegadas del viernes anterior.

Lunes. Se incluyó otra columna sólo para lunes debido a que cuando el volumen de llegadas es grande la compañía organiza un tour combinado de Ciudad 1/2 día y Pirámides. El procedimiento es el mismo pero utilizando la columna lunes de la tabla.

IV.4.2.3. SOLUCIÓN AL PROBLEMA "F"

(Determinar el número óptimo de pasajeros para la cotización de precios).

Para la solución de este problema se utilizaron las tablas de los Servicios por Autobuses, de las que en esta tesis sólo se muestra un ejemplo ilustrativo. En estas tablas se listan todos los autobuses utilizados en el año de 1977 con el número de personas y los tours para los que se utilizaron.

De estas listas se computó la ocupación media de los autobuses por diferentes tours.

Ciudad.	Media = 31.48	Des.Est. = 9.75
Pirámides.	Media = 27.21	Des.Est. = 10.18
Xochimilco.	Media = 30.08	Des.Est. = 9.82

Toros.	Media = 29.31	Des.Est. = 8.80
Mex. Tax. Aca.	Media = 26.27	Des.Est. = 10.53
Colonial.	Media = 14.65	Des.Est. = 6.22

De estos resultados la media es la cantidad buscada sobre la cual debe cotizarse.

IV.4.2.4. SOLUCION AL PROBLEMA "G"

(Determinar las cargas máximas y mínimas de trabajo).

Las cargas de trabajo varían para cada distinta operación por lo que se analizaran por separado.

Abrir files. Esta operación, se lleva a cabo - al recibir el correo por lo que depende de la anticipación de compra. De las gráficas de la AC se computó la media- y desviación estándar de las frecuencias diarias de compra, lo cual da una idea de cuantos bookings llegan al día.

Mes	Media	Des. Est.	A.C. Max	MedAC(m)	$\overline{np}(m)$
Ene.	6.382	7.626	101	23	2.269
Feb.	4.423	6.221	136	26	2.303
Mar.	3.614	6.549	145	21	2.231
Abr.	5.081	8.854	185	31	2.672
May.	2.269	4.728	181	20	1.953
Jun.	5.294	7.248	118	22	2.291
Jul.	9.086	14.900	162	20	2.339
Ago.	10.262	16.199	221	24	2.224
Sep.	6.705	16.175	145	25	2.454
Oct.	3.784	7.016	203	25	2.121
Nov.	3.793	7.201	240	27	2.241
Dic.	6.083	9.892	179	31	2.578

En la tabla anterior se muestran los resultados de este computo, además se agregaron 3 columnas, una muestra el AC máximo del mes, la siguiente la mediana y la última la media de personas por partida.

Por simple inspección notamos que los meses de mayo, junio, julio y agosto serán los más cargados para esta operación.

Confirmación de files. Esta operación es comparable a la primera con un defasamiento de aproximadamente 15 días.

Ordenes de Viaje. Esta operación se hace con un máximo de 3 días antes del viaje y en el caso de ven--

tas se hace el mismo día. Para conocer las cargas de trabajo se analizaron las tablas de servicios por autobús -- (tabla XI), de las cuales se sacó el promedio de listas - por hacer al día.

Mes	No. Listas Promedio
Ene.	2.04
Feb.	1.88
Mar.	1.77
Abr.	3.04
May.	1.94
Jun.	2.39
Jul.	3.47
Ago.	5.06
Sep.	2.62
Oct.	2.21
Nov.	2.50
Dic.	2.43

C A P I T U L O V

SIMPLIFICACION DEL TRABAJO, ORGANIZACION, METODOS Y DIRECCION

En este capítulo haremos un análisis de las actividades que se realizan en la agencia, así como de las operaciones -- que constituyen a cada una de estas actividades; para de esta manera hacer un estudio completo del método actual de funcionamiento de la agencia, y en base a ésta proponer algún método mejor para la resolución de operaciones y actividades de la agencia, para lograr la simplificación, organización y dirección del trabajo.

La herramienta fundamental para este análisis es la gráfica de distribución del trabajo, la cual nos proporciona una -- gran información para la toma de decisiones.

V.I. GRAFICA DE DISTRIBUCION DEL TRABAJO.

V.I.I. GENERALIDADES

Consideramos que uno de los principios básicos de la -- buena administración es el mantenimiento de una distribución adecuada del trabajo, de la manera que sean debidamente utilizadas -- las habilidades de los empleados.

Esta gráfica no es más que una tabulación del trabajo -- efectuado por cada empleado dentro de la agencia de viajes y es una gran herramienta para la integración del programa de simplificación del trabajo (ver gráfica V.1)

La gráfica de distribución del trabajo tiene como objetivo fundamental el contestar a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué es lo que se está haciendo en la agencia?
- ¿Quién lo está haciendo?
- ¿Qué tiempo toma el hacerlo?

Para lograr obtener la información adecuada para la respuesta de las interrogantes anteriores la gráfica de distribución del trabajo se auxilia de:

- V.2. De la gráfica de distribución de oficina.
- V.3. De los diagramas de trabajo de oficina.
- V.4. De las gráficas de proceso de las operaciones más importantes que se mencionan en los diagramas de trabajo de oficina.
- V.5. De las entrevistas realizadas a los empleados de la agencia.

V.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

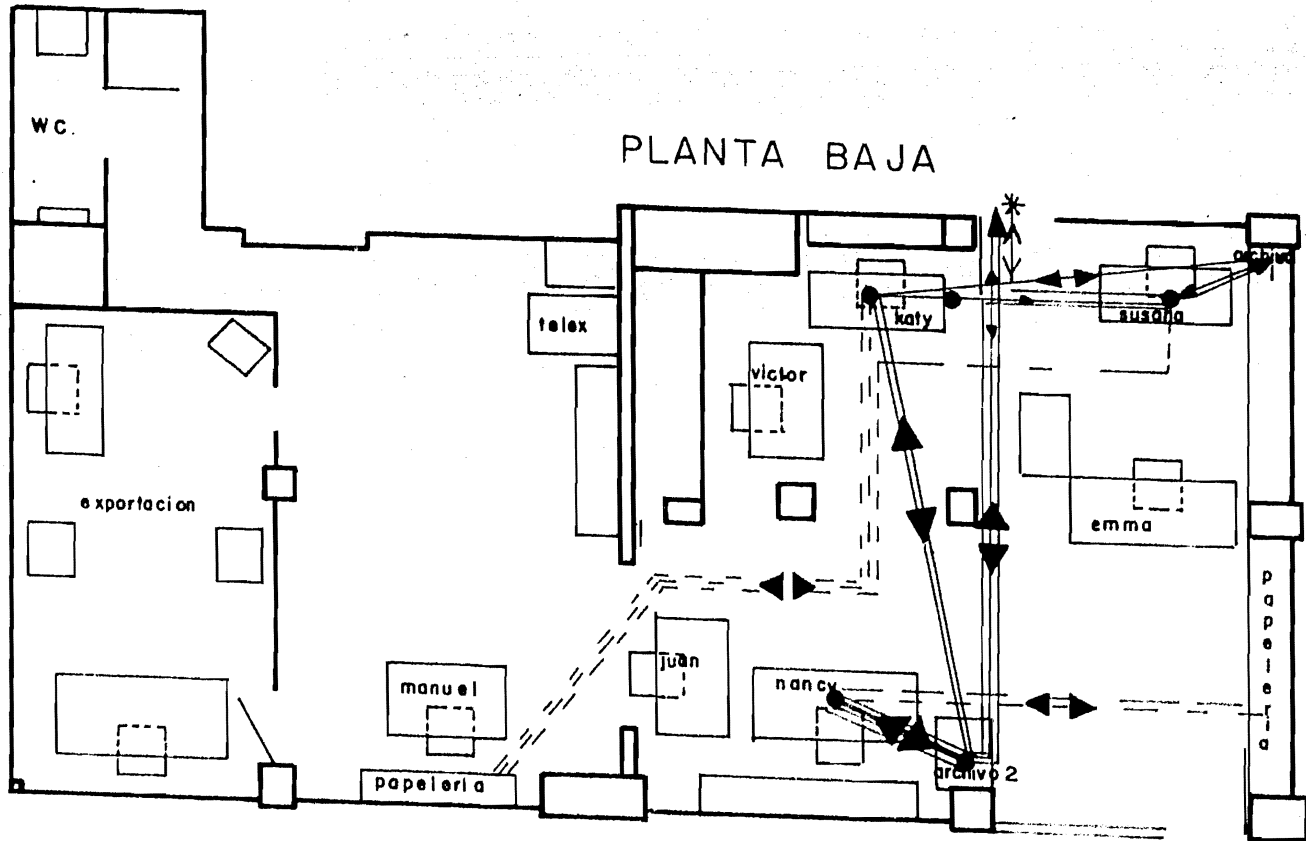
Esta gráfica no consiste más que en una simple tabulación de los datos obtenidos en las gráficas, diagramas y formas antes mencionadas.

Lo más importante para la elaboración de ésta, es el seleccionar de entre todas las operaciones efectuadas en la agencia, aquellas que tengan una estrecha relación entre sí, para clasificarlas dentro de una misma actividad, la cual se anotará en la primera columna de la gráfica con su respectivo tiempo, el cual equivaldrá a la suma de todos los tiempos de las tareas que forman a esta actividad, y que son efectuadas por los distintos empleados de la agencia.

Se presentan a continuación las gráficas, diagramas y formas de entrevistas del método actual de funcionamiento de la Agencia de Viajes Vicke:

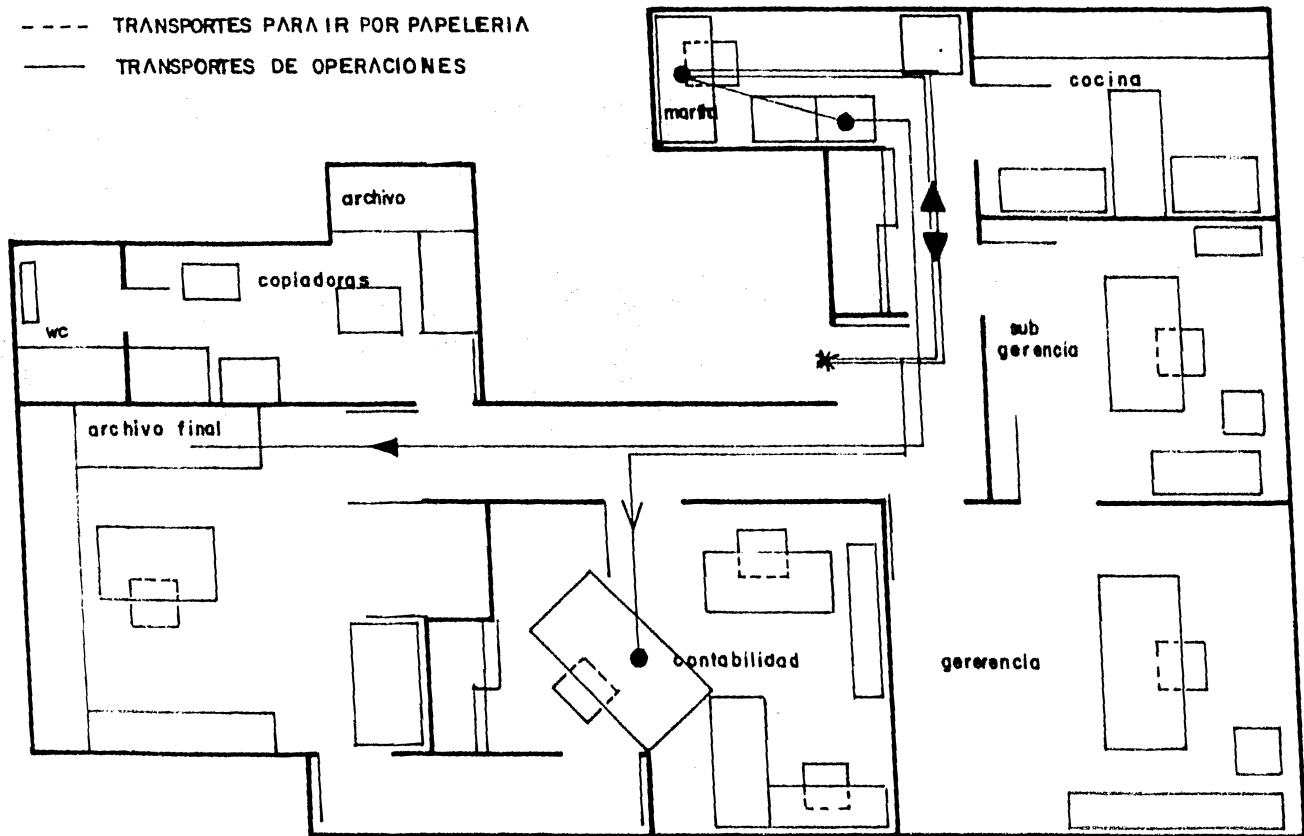
V.1. GRAFICA DE DISTRIBUCION DEL TRABAJO (METODO ACTUAL)

ACTIVIDAD	tiempo pa- activ.	NANCY	tiemp tarea	MARTHA	tiemp tarea	VICTOR	tiem tar.	SUSANA	tiem- saca	KATY	tiem- targa	MANUEL	tiem. taren
I. Abrir file del cliente	57.83"							- recibir corres- pondencia - abrirla - clasificarla - abrir file	0.5" 25" 033" 32"				
II. Hacer reservas	20484"							- hacer reserv. - mandar confir. al hotel - meter en file la papelete con firmada				intercalar papel carbón en formas	50"
III. Hacer itineraria	245"						- hacer carpeta verde	60"		- hacer itinev vario.	135"	intercalar papel carbón en formas	50"
IV. Hacer orden de transfer. de llegada.	108"	- hacer órdenes - hacer lista de autobuses	68" 40"										
V. Recibir y archivar Xo	24"	- recibir Xo - comprar y archi- var el Xo	067" 2393										
VI. Hacer órdenes de viaje	207.7"	- llenar órdenes - recibir ventas de opcionales - hacer ord. de originales - designar guías y dar ordenes de viaje	72.2" 15" 70.5" 50"										
VII. Hacer órdenes de salida	78"	- hacer órdenes	78"										
VIII. Hacer invoice	91"							- hacer el invoice - subir invoices a Martha	8293 3.02"				
IX. Hacer cancelación	60.51"							- hacer cancelación telefónica - hacer cancelación - mandarla al hot. - archivar papele- sellados	1.67 28 .84 30"				
X. Cancelación de duplicado	49"							- cancelar	49"				
XI. Hacer un cambio	25184"							- hacer cambio en el booking - hacer cambio en el hotel - mandar cambio al hotel - meter la copia en el file	25" 196" .84" 30"				
XII. Archivado final	172"			- Archivar los fi- les - clasif. invoices - sellar y folcar invoices - bajar files	37" 35" 30" 2.17"			- cerrar file - terminar invoice y mandarlo a co- rreo.	15" 5283"				



PRIMER PISO

- TRANSPORTES PARA IR POR PAPELERIA
- TRANSPORTES DE OPERACIONES



V 2

DISTRIBUCION ACTUAL DE LA OFICINA

esc; 1:50

V.3. DIAGRAMAS DE TRABAJO DE OFICINA

V.3.1. OPERACIONES CON TIEMPO FIJO; Y OPERACIONES CON TIEMPO VARIABLE.

Dentro de las gráficas del proceso y los diagramas de trabajo de oficina tenemos operaciones, las cuales mantienen su tiempo asignado en este estudio para todos los casos en que estas se realicen (operaciones con tiempo fijo); y existen otras, las cuales el tiempo que se les ha asignado sólo se conserva hasta un cierto límite; este límite depende del número de files manejados en cada operación y por lo tanto el procedimiento a seguir es el siguiente:

Si el número de files manejados en una operación con tiempo variable es mayor que 30 (>30), el tiempo de esta operación se deberá multiplicar por el número de veces que el volumen de files manejados exceda este número. Ejemplo:

Si el volumen de files manejados es 28 $t_R = top_v \times 1$

Si el volumen de files manejados es 35 $t_R = top_v \times 2$

Si el volumen de files manejados es 61 $t_R = top_v \times 3$

Generalizando tenemos: $t_R = top_v \times N$

En donde: t_R = tiempo real de la operación

top_v = tiempo variable asignado para esta operación

N = N° de intervalo (de 30 en 30) en el que se encuentra el número de files manejados.

Para designar a las operaciones con tiempo fijo y a las operaciones con tiempo variable se utilizará la siguiente nomenclatura:

- OF = Operación con tiempo fijo
- TF = Transporte con tiempo fijo
- IF = Inspección con tiempo fijo
- DF = Demora con tiempo fijo
- AF = Archivado con tiempo fijo
- OV = Operación con tiempo variable
- TV = Transporte con tiempo variable
- IV = Inspección con tiempo variable
- DV = Demora con tiempo variable
- AV = Archivado con tiempo variable

Los tiempos designados en estas actividades, son tiempos obtenidos de cronometraje directo en la agencia de viajes, durante el tiempo en que se realizaban estas actividades, seleccionado de los empleados de la agencia a aquellos que se consideraran como empleados medios (empleados con eficiencia de trabajo medio).

M E T O D O A C T U A L

V.3.A. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA UN SERVICIO NORMAL
CON RESERVACION

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	Ov.1	recibir correspondencia
	25"	OF.2	abrir correspondencia
I	0.33"	Iv.1	clasificación de correspondencia
	32"	OF.3	abrir file
	174"	OF.4	hacer reservación
II	.84"	Ov.5	mandar a hacer confirma- ción de papeletas.
	30"	OF.6	meter en el file papeleta confirmada
III	245"	OF.7.	hacer itinerario
IV	108"	OF.8	hacer orden de transfer. de llegada

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
V	24"	OF.9	recibir y archivar Xo
	72.2"	OV.10	hacer orden de viaje
	15"	OF.4	recibir ventas de opcionales
VI	70.5"	OV.12	hacer órdenes de opcionales
	50"	OF.13	designar gufas y dar órdenes de viaje
VII	78"	OF.14	hacer orden de salida
VIII	91"	OF.15	hacer invoice
	15"	OF.16	cerrar file
IX	120"	OF.17	correo cobranza
	37"	OF.18	archivar file

R E S U M E N:

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	18	1 188.37"
Inspecciones	1	0.33"
TOTAL	19	1 188.70"
		19'49"

		R E S U M E N			
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUEST	
OBJETO		OPERACION			
ACTIVIDAD		TRANSPORTE			
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA			
LUGAR		INSPECCION			
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)			
		DISTANCIA (min)			
Of. 3 ABRIR FILE	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiem no. dist
Sacar Folder			1F		2"
Meter folder a máquina			2F		2"
Rotular datos del cliente		1F			15"
Sacar folder de la máquina			3F		1.2"
Meter booking al folder		2F			1.2"
Archivar folder (en archivo de entradas)		3F			5.4"
TOTAL 10% DE HOLGURA =32"
Of. 4 HACER RESERVACION					
Ir por papeletas y papel carbón			1V		0.43' 9 m.
Intercalar papel carbón			1F		50"
Regresar a escritorio			2V		0.37' 9 m.
Meter papeleta a máquina			2F		5"
Llevar papeleta y cupón		1F			66"
Sacar papeleta y cupón de máquina			3F		11"
Sellar papeleta y cupón		2F			7.5"
Firmar papeleta y cupón		3F			3.5"

		R E S U M E N					
		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO		
OBJETO		OPERACION					
ACTIVIDAD		TRANSPORTE					
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA					
LUGAR		INSPECCION					
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiempo	dist
					no.		
Sacar Folder				1F		2"	
Meter folder a máquina		6F				2"	
Separar papeletas					1F	9"	
Archivar papeleta rosa para contabilidad		4F				2"	
Poner papeletas blancas en el buzón		5V				.33"	
Meter en file papeletas (amarilla y azul) y cupón		6F				1.5"	
Archivar files en archivo de entrada		7V				.2"	
TOTAL + 10 ¼ HOLLGURA =						174"	
Of. 7 HACER ITINERARIO							
Ir al archivo de entrada				1V		0.23"	3.5 m.
Abrir el archivero				1V		0.12"	
Seleccionar el file por fechas + próximas					1F	12"	
Cerrar el archivero				2V		0.12"	
Regresar al escritorio				2V		0.24"	3.5 m.
Buscar formas y papel carbón				3F		3"	
Meter formas en máquina				4V		0.15"	

		R E S U M E N			
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	
OBJETO		OPERACION			
ACTIVIDAD		TRANSPORTE			
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA			
LUGAR		INSPECCION			
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)			
		DISTANCIA (min)			
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
				file no.	dist
Llenar formas	1F			100"	
Buscar formas de la máquina			5F	2"	
Meter formas al folder	2F			27"	
Hacer carpeta verde	3F			60"	
Meter formas y copia del itinerario	4F			2"	
Separar copia azul para contabilidad			2F	2"	
Separar copia para el invoice			3F	2"	
Enclapar una copia frente al file			6F	2"	
Archivar file en archivo No. dos	5V			0.54'	8 m
TOTAL + 10 % DE HOLGURA				245"	
DI. 8 HACER ORDEN DE TRANSFER DE LLEGADA					
Ir al archivo No. 2			1V	0.3'	1.5m
Abrir cajón del archivo			1V	0.12'	
Seleccionar files por llegadas más próximas				1F	12"
Regresar al escritorio.			2V	0.3'	1.5m
Tomar orden y papel carbón			2F	3"	

		R E S U M E N						
		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTA			
OBJETO	OPERACION							
ACTIVIDAD	TRANSPORTE							
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA						
		INSPECCION						
LUGAR	DISTANCIA (m)							
OPERARIO (S):	DISTANCIA (min)							
			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D	<input type="checkbox"/>	tiempo po.	dist
Intercalar papel carbón					3F		8"	
Meter orden a máquina					4F		10"	
Llenar la orden			1V				10"	
Sacar la orden de la máquina					5F		4"	
Meter una copia en el fila			2F				2"	
Meter las otras en carpeta del transportista			3F				13"	
Tomar formas para lista de autobuses					6V		.067"	
Intercalar papel carbón					7F		8"	
Meter a la máquina de escribir					8F		10"	
Llenar formas			4V				5"	
Sacar formas de la máquina					9F		4"	
Separar una copia para contabilidad						2F	2"	
Meter una copia en el archivo del día			5F				2"	
Meter una copia en el archivo de oficina			6F				2"	
Separar una copia para su cobro						3F	2"	

		R E S U M E N					
OBJETO		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUEST		
ACTIVIDAD		OPERACION					
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		TRANSPORTE					
LUGAR		ESPERA					
OPERARIO (S):		INSPECCION					
		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	tiem no.	dist
Archivar file		7V				0.5"	
TOTAL + 10 % DE HOLGURA =						108"	
Of. 9 RECIBIR Y ARCHIVAR XO							
Recibir el XO		1V				.067"	
Ir al archivo			1V			.3"	1.5m
Abrir el cajón				1V		.12"	
Buscar el file del cliente					1F	10"	
Checar XO con el itinerario					2F	5"	
Marcar files		2F				2"	
Meter el XO en el file		3F				2"	
Archivar el file		4F				2"	
Corrar el archivero				2V		.12"	
Regrosar al escritorio			2V			0.3"	1.5m
TOTAL + 10 % DE HOLGURA =						24"	
Of. 14 HACER ORDEN DE SALIDA							
Ir al archivo No. 2			1V			0.3"	1.5m

		R E S U M E N			
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUEST	
OBJETO		OPERACION			
ACTIVIDAD		TRANSPORTE			
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA			
LUGAR		INSPECCION			
		DISTANCIA (m)			
OPERARIO (S):		DISTANCIA (min)			
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
				tiempo	dist
				no.	
Abrir el archivero			1V	0.12"	
Buscar file del cliente			1F	10"	
Correr el archivero			2V	0.12"	
Regresar al escritorio		2V		0.3"	1.5m
Tomar formas y papel carbón			3F	0.1"	
Intercalar papel carbón			4F	8"	
Meter formas en máquina de escribir			5F	10"	
Llenar la orden de salida	1F			21"	
Sacar formas de la máquina			6F	4"	
Separar dos copias para el trasladista			2F	12"	
Separar una copia para contabilidad			3F	2"	
Meter una copia en archivo de oficina	2F			2"	
TOTAL + 10% DE HOLGURA				78"	
OI. 15 HACER INVOICE					
Ir al archivo No. 2			1V	0.4"	5.5m
Abrir el archivero			1V	0.12"	

		R E S U M E N			
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	
OBJETO		OPERACION			
ACTIVIDAD		TRANSPORTE			
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		ESPERA			
LUGAR		INSPECCION			
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)			
		DISTANCIA (min)			
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				tiempo	dist
Buscar el file del cliente				1F	12"
Regresar al escritorio		2V			0.4" 5.5m
Secar copias del itinerario y el XO		1F			8"
Sellar y foliar una copia del itinerario		2F			15"
Enclapar copias y XO fuera del file		3F			5"
Verificar el tour del cliente				2F	7"
Poner precio del servicio		4F			25"
Poner la fecha		5F			4"
Separar una copia itinerario para contabilidad				3F	2"
Separar una copia itinerario para gerencia general				4F	2"
Subir files a Martha		2V			2.17" 18 m
TOTAL + 10% DE HOLGURA =					91"
01. 17 CORREO COBRANZA					
Clasificar invoices				1F	35"
Sellar y foliar invoices		1F			30"
Bajar los files			1V		2.17" 18m

M E T O D O A C T U A L

V.3.B **DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA UN SERVICIO NORMAL SIN RESERVACION**

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
	25"	OF.2	abrir correspondencia
I	0.33"	IV.1	clasificación de correspondencia
	32"	OF.3	abrir file
III	245"	OF.4	hacer itinerario
IV	100"	OF.5	hacer orden de transferencia de llegada
V	24"	OF.6	recibir y archivar Xo
	12.2"	OV.7	hacer órdenes de viaje
	15"	OF.8	recibir ventas de opcionales

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
VI	10.5"	OV.9	hacer órdenes de opcionales
	50"	OF.10	designar gafas y dar órdenes de viaje
VII	78"	OF.11	hacer orden de salida
VIII	91"	OF.12	hacer invoice
	15"	OF.13	cerrar file
XII	120"	OF.14	correo cobranza
	37"	OF.15	archivado final

R E S U M E N

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	15	855.2"
Inspecciones	1	0.33"
TOTAL	16	855.53"
		14'15"

M E T O D O A C T U A L

V.3.C. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA EL CASO DE UN SERVICIO URGENTE

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
	25"	OF.2	abrir correspondencia
I			
	0.33"	IV.1	clasificación de correspondencia
	32"	OF.3	abrir file
	180"	OF.4	hacer reservación telefónica
	190"	OF.5	hacer reservación
II			
	0.84"	OV.6	mandar a hotel confirmación de papeletas
	30"	OF.7	meter en file la papeleta confirmada
III			
	245"	OF.8	hacer itinerario

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
IV	100"	OF.9	hacer orden de transferencia de llegada
V	24"	OF.10	recibir y archivar Xo
	12.2"	OV.11	hacer órdenes de viaje
	15"	OF.12	recibir ventas de opcionales
VI	10.5"	OV.13	hacer órdenes opcionales
	50"	OF.14	designar gufas y dar órdenes de viaje
VII	78"	OF.15	hacer orden de salida
VIII	91"	OF.16	hacer invoice

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	15"	OF.17	cerrar file
XII	120"	OF.18	correo cobranza
	37"	OF.19	archivado final

R E S U M E N

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	19	1 256.04"
Inspecciones	<u>1</u>	<u>0.33"</u>
TOTAL	20	1 256.37

20'56"

M E T O D O A C T U A L

V.3.D. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA EL CASO DE UNA CANCELACION

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
I'	25"	OF.2	abrir correspondencia
	0.33"	IV.1	clasificación de correspondencia
	28"	OF.3	hacer cancelación
	1.67"	OF.4	hacer cancelación telefónica
IX	0.84"	OV.5	mandar cancelación al hotel
	30"	OF.6	hacer en file papeleta sellada
XII'	5"	OV.7	archivar file con cancelación en el archivo final

R E S U M E N :

Evento	Número	Tiempo
Operaciones	7	91.01"
Inspecciones	<u>1</u>	<u>0.33"</u>
TOTAL	8	91.34"

1'31"

M E T O D O A C T U A L

V.3.E. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA EL CASO DE UN
DUPLICADO

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
I'	25"	OF.2	abrir correspondencia
	0.33"	IV.1	clasificación de correspondencia
X	49"	OF.3	cancelación del duplicado.
III	245"	OF.4	hacer itinerario
IV	100"	OF.5	hacer orden de transfer. de llegada
V	24"	OF.6	recibir y archivar Xo

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	12.2"	OV.7	hacer órdenes de viaje
VI	15"	OF.8	recibir ventas de opcionales
	10.5"	OV.9	hacer órdenes de opcionales
	50"	OF.10	designar guías y dar órdenes de viaje
VII	78"	OF.11	hacer orden de salida
VIII	91"	OF.12	hacer invoice
	15"	OF.13	cerrar file
XII	120"	OF.14	correo cobranza
	37"	OF.15	archivado final

R E S U M E N :

EVEN TO	NUMERO	TIEMPO
Operación	15	872.2"
Inspección	<u>1</u>	<u>0.33"</u>
TOTAL.	16	872.53" = 14'32"

M E T O D O A C T U A L

V.3.F. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA EL CASO DE UN CAMBIO

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
I'	25"	OF.2	abrir correspondencia
	0.33"	OV.1	clasificación de correspondencia
	25"	OF.3	hacer el cambio en el booking
XI	196"	OF.4	hacer el cambio en el hotel
	.84"	OV.5	mandar cambio en reservación al hotel
	30"	OF.6	Meter en fila la copia sellada
III	245"	OF.7	hacer itinerario
IV	100"	OF.8	hacer orden de transfer. llegada
V	24"	OF.9	recibir y archivar Xo

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	12.2"	OV.10	hacer órdenes de viaje
	15"	OF.11	recibir ventas de opcionales
VI	10.5"	OV.12	hacer órdenes de opcionales
	50"	OF.13	designar guías y dar órdenes de viaje
VII	78"	OF.14	hacer orden de salida
VIII	91"	OF.15	hacer invoice
	15"	OF.16	cerrar file
XII	120"	OF.18	correo cobranza
	37"	OF.18	archivado final

RESUMEN

EVENTO	NUMERO	TIEMPO	
Operaciones	18	1 075.04"	
Inspecciones	<u>1</u>	<u>0.33"</u>	
TOTAL	19	1 075.37"	17'55"

		R E S U M E N					
OBJETO V. 4. F.		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO			
ACTIVIDAD UN CAMBIO		OPERACION					
METODO: <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> O PROPUESTO		TRANSPORTE					
LUGAR		ESPERA					
OPERARIO (S):		INSPECCION					
		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiempo no. dist	
Of. 3 HACER CAMBIO EN EL BOOKING							
Ir al archivo de entrada			1V			.17"	
Abrir el archivero				1V		.12"	
Buscar file					1F	10"	
Regresar al escritorio			2V			.17"	
Hacer el cambio en el booking		1F				12"	
Cerrar el archivero				2V		.12"	
TOTAL + 10 % DE HOLGURA						25"	
Of. 4 HACER EL CAMBIO EN EL HOTEL							
Hablar por teléfono al hotel		1F				90"	
Ir por papeleta y papel carbón			1V			.44"	
Intercalar papel carbón				1F		8"	
Regresar al escritorio			2V			.44"	
Meter papeletas en máquina				2F		10"	
Llevar las papeletas		2F				60"	
Sacar las papeletas de la máquina				3F		3"	

V.5. CUESTIONARIO PARA ANALISIS DE PUESTOS (para ser contestado - por los empleados de V.T.S.)

- 1.- NOMBRE DEL EMPLEADO.
- 2.- ¿QUE NOMBRE RECIBE TU EMPLEO?
- 3.- LLENA LA TABLA DE LA PAGINA SIGUIENTE. (Forma V.5.A)

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA TABLA

ACTIVIDADES QUE REALIZAS. En esta columna debes nombrar cada una de las actividades que realizas (hazlo en infinitivo como por -- ejemplo: archivar file, llenar cupón, etc.).

NUMERO DE IMPORTANCIA. De las actividades que mencionaste en la - columna uno, escoge la que tú creas más importante y ponle el número uno (1), a la segunda más importante el número (2) y así sucesivamente.

NUMERO DE TIEMPO. De las actividades que mencionaste en la columna uno, escoge la que te tome más tiempo de realización y ponle - el número uno (1), y así sucesivamente. El número en esta columna puede o no ser el mismo que en la anterior.

ACTIVIDAD PRECEDENTE. Si existe alguna actividad que preceda a la que estás mencionando en la columna uno, indica qué persona es la encargada de realizarla según la columna que le corresponda. DEN TRO; si es una persona de la agencia V.T.S. y FUERA; si es una -- persona que no depende de la agencia V.T.S.

ACTIVIDAD SUBSECUENTE. Si existe alguna actividad subsecuente, o sea que es posterior a la actividad que mencionaste en la columna uno, indica qué persona es la encargada de realizarla según la co l u m n a que le corresponda (DENTRO o FUERA) como en el caso ante- - rior, según dependa o no de la agencia V.T.S.

NOTA. En las dos columnas anteriores (Actividad precedente y Acti- vidad subsecuente), la persona a la que te estás refiriendo, pue- des ser tú misma; si es que la actividad precedente o subsecuente eres tú la encargada de realizarla.

Tiempo total de las actividades que realiza Nancy para este caso:

417.7" (6'57")

Tiempo total de las actividades que realiza Martha para este caso:

104.17" (1'44")

Tiempo total de las actividades que realiza Víctor para este caso:

60" (1')

Tiempo total de las actividades que realiza Susana para este caso:

371.5" (6'11")

Tiempo total de las actividades que realiza Katy para este caso:

135" (2'15")

Tiempo total de las actividades que realiza Manuel para este caso:

100" (1'40")

V.6. METODO DE ANALISIS

Una vez obtenida toda la información del estado actual de la agencia, proporcionada por las gráficas anteriores, procedemos a hacer un análisis de ésta, preguntándonos en cada una de las actividades de la agencia lo siguiente:

Sobre la gráfica de distribución de la oficina:

- ¿Están situadas muy juntas las oficinas que mantienen entre sí los contactos de mayor frecuencia?

- ¿Son bastante accesibles las oficinas que atienden al público?

- ¿Es el espacio más favorable el mejor empleado?
- ¿Es correcta la luz y ventilación de todas las oficinas?
- ¿Están los archivos situados cómodamente y cerca?

Sobre la gráfica de proceso de las operaciones y/o sobre los diagramas de trabajo de oficina.

- ¿Qué es lo que se hace?
- ¿Por qué razón es indispensable esta operación?
- ¿Dónde debe realizarse esta operación?
- ¿Cuándo debe realizarse esta operación?
- ¿Quién debe desempeñar la operación?
- ¿Cómo se está realizando?

Sobre la gráfica de distribución del trabajo.

- ¿Cuáles son las actividades que absorben más tiempo?
 - ¿Son las más importantes?
 - ¿Se justifica el tiempo?
 - ¿Qué aporta cada empleado?
- ¿Existe algún esfuerzo mal aplicado?
- ¿Se hace un empleo adecuado de las habilidades individuales?
- ¿Desempeñan los empleados demasiadas tareas diferentes?
- ¿Está sobrespecializado el trabajo?
- ¿Están demasiado repartidas las actividades?
- ¿Está el trabajo distribuído equitativamente?

Oviamente no en todas las actividades de la agencia se obtuvieron respuestas favorables a todas estas preguntas, o sea - que se obtuvieron en algunas de ellas respuestas que implicaban - la necesidad de un cambio, debido a que se detectaron ciertos as-

Para analizar esta pregunta, lo primero es ver cuáles son las oficinas que tienen contacto con el público; éstas son: Exportación, Emma y Nancy.

La primera se encarga de atender al público que compra viajes fuera del distrito federal o fuera de la República Mexicana. La segunda se encarga de atender a los turistas que vienen del extranjero cuando tienen alguna aclaración o necesitan alguna información y la última atiende a los guías y transportistas para entregarles las órdenes de llegada, de salida, transfers, etc.

Se puede apreciar por lo antes expuesto, que son las dos primeras oficinas las que tienen el contacto con el público más importante de toda la agencia. El contacto que tiene la tercera con los guías y transportistas no es tan importante, ya que podemos considerar a éstos no como público, sino como parte de la agencia.

Sobre la gráfica de proceso de las operaciones y/o sobre los diagramas de trabajo de oficina:

Operación correo - cobranza

¿Qué es lo que se hace?

La operación comienza cuando le suben a Martha los files de los clientes a los cuales se les hizo el invoice (lo hace Susana), para que ella los clasifique, los selle y les ponga el número de folio; inmediatamente después los vuelven a bajar para que Susana meta el invoice en un sobre, le ponga timbres y lo almaceene para llevarlos al correo; e inmediatamente después se los vuelven a subir a Martha para que los archive.

¿Dónde debe realizarse esta operación?

Lo más indicado sería que esta operación se realizara en el mismo lugar que se realizó la operación anterior, y en donde se vaya a realizar la operación posterior (que es el mismo lu-

gar en ambos casos). Y con ello se evitarían transportes tan grandes e innecesarios.

¿Quién debe desempeñar la labor?

La persona indicada para realizar esta operación es Martha, ya que no es una operación muy complicada, y puesto que es ella misma la que realiza las operaciones anterior y posterior a ésta.

En el inciso V.7.2. del capítulo V de esta tesis, se presentan las proposiciones concretas referentes a este análisis de la operación correo cobranza.

Sobre la gráfica de distribución del trabajo de oficina.
¿Cuales son las actividades que absorben más tiempo?

ACTIVIDAD	TIEMPO	%
I	57.83"	4.87
II	204.84"	17.24
III	245"	20.6
IV	108"	9
V	24"	2
VI	207.7"	17.5
VII	78	6.6
VIII	91"	7.66
XII	172"	14.58
TOTAL	1188.37"	100

Podemos observar de la tabla anterior que el 33% de las actividades que se realizan en la agencia, representan el 70% del tiempo-hombre invertido en el trabajo de oficina; por lo tanto -- son éstas las actividades en las que concentramos nuestra atención. Estas actividades son:

- II. Hacer reservación
- III. Hacer itinerario
- IV. Hacer órdenes de viaje
- XII. Archivado final

¿Son las más importantes?

¿Se justifica el tiempo empleado en la realización de cada una de éstas?

Con respecto a si son o no las más importantes podemos

decir que tres de ellas (hacer reservaciones, hacer itinerario y hacer órdenes de viaje) pueden considerarse como las tres actividades básicas o más importantes dentro del trabajo de oficina; -- mientras que la cuarta actividad (archivar final) es importante -- debido a que en ésta interviene el cálculo del costo del paquete -- proporcionado por Vicke Travel al turista y por lo tanto puede -- considerarse como una actividad de las más importantes dentro del trabajo de oficina y por esto (y a manera de dar respuesta a la -- siguiente interrogante) creemos que sí se justifica el tiempo empleado en la realización de cada una de estas actividades.

¿Está el trabajo distribuído equitativamente?

Para responder honradamente a esta pregunta es necesario -- hacer una consideración muy importante al respecto: Aunque la grá -- fica de distribución del trabajo de oficina da una gran evidencia de la mala distribución de las tareas que componen a cada actividad, esto no es tan cierto, ya que existen personas dentro de la agencia encargadas de otras funciones (como: limpieza, cobros, -- mensajes, teléfono, ventas y atención de clientes) que no están -- siendo consideradas dentro del trabajo de oficina.

Es por lo dicho anteriormente que para poder realizar -- un buen análisis sobre la distribución del trabajo de oficina con -- sideraremos únicamente a aquellas personas que dedican todo su -- tiempo a la realización de las tareas aquí analizadas; las cuales son: Nancy, Susana y Katy.

Entre las cuales el trabajo está distribuído de la si -- guiente manera:

	TIEMPO	%
Nancy	417.7"	45.20
Susana	371.5"	40.20
Katy	<u>135 "</u>	<u>14.60</u>
TOTAL	924.2"	100 %

V.7. PROPOSICIONES PARA EL NUEVO METODO

V.7.1. PROPOSICIONES SOBRE LA GRAFICA DE DISTRIBUCION DE OFICINA

Primeramente y antes de hacer alguna proposición sobre algunos posibles cambios en la distribución de oficina es conveniente hacer una aclaración muy importante:

Para nuestro estudio analizamos únicamente uno de los diagramas de trabajo de oficina, que concretamente fue el diagrama de un servicio normal con reservación (diagrama A) ya que es el más importante puesto que en él se encuentran contenidas el 80% de las actividades que se realizan en la oficina; y además porque creemos que el hecho de analizar el otro 20% de las actividades no implica un aumento en la información ya recopilada con anterioridad, puesto que en la realización de este otro 20% de actividades no interviene ningún otro empleado de la agencia que no haya sido estudiado anteriormente.

Por todo lo anterior concluimos que un cambio en la dis

pectos negativos en las respuestas de algunas de estas preguntas, las cuales enunciaremos a continuación, para inmediatamente después proponer algún cambio en la realización de dicha actividad.

Sobre la gráfica de distribución de oficina.

¿Están situadas muy juntas las oficinas que mantienen entre sí los contactos de mayor frecuencia? ¿Están los archivos situados cómodamente y cerca?

Se realizó un análisis conjunto de estas dos preguntas sobre la gráfica de distribución de oficina, debido a que no existe realmente una inter-relación directa entre las oficinas, ya que al terminar una actividad en una oficina y antes de empezar la siguiente actividad en otra el file del cliente requiere ser archivado; ya que existe un tiempo lógico y cronológico para realizar cada actividad.

Por lo tanto lo que se está tratando de lograr con este análisis conjunto es el de justificar el que estén lo más cerca posible las oficinas de mayor contacto, a la vez que todas ellas estén lo más cerca posible del archivo.

Por lo que se puede observar en la gráfica de distribución de oficina, las 3 oficinas que se encuentran en mayor contacto son las de Susana, Nancy y Katy, las cuales deben estar lo más cerca posible entre ellas y a la vez del archivo número 2.

Ahora al analizar únicamente la segunda pregunta de las dos anteriores se detectó que es muy grande la distancia recorrida hacia los archivos de formas que realizan todas y cada una de las personas (Susana, Nancy y Katy) al ir por las formas que utilizan para realizar cada actividad.

¿Son bastante accesibles las oficinas que atienden al público?

tribución de oficina que ocasione un ahorro en distancia recorrida y en tiempo invertido o que mejore la realización de las actividades analizadas, implicará un ahorro o mejora también en el otro 20% de las actividades no analizadas.

Ahora sí se propone concretamente lo siguiente: (ver -- gráfica V.8.1)

Que Nancy, Susana y Katy cambien sus oficinas al primer piso.

El Gerente General y su secretaria pasen a la planta baja en donde antes era exportación.

Exportación en donde antes se encontraban Juan, Nancy y Katy.

Juan en donde antes se encontraba Susana.

Para que de esta manera todas las oficinas que tienen mayor contacto con el público estén lo mejor ubicadas que se pueda con respecto a la entrada y para que las oficinas de trabajo interno queden independientes de las que tienen trato con el público y a la vez cerca estas últimas entre sí y del archivo final.

Que existan pequeños archiveros con todas las formas utilizadas por Nancy, Katy y Susana, uno cerca de cada una de ellas y que Víctor se encargue de revisar sus requerimientos cada día antes de empezar las labores.

V.7.2. PROPOSICIONES SOBRE LA GRAFICA DE PROCESO DE LAS OPERACIONES MAS IMPORTANTES Y/O SOBRE LOS DIAGRAMAS DE TRABAJO DE OFICINA:

Que sea Martha la que realice la operación 17 (correo -

cobranza) ya que es esta una operación que no tiene gran dificultad en su realización y con esto se evitan 2 transportes de 18 metros cada uno, que consideramos innecesarios; ya que también consideramos que Martha bien puede realizar esta operación debido a que como ya dijimos anteriormente es una operación sencilla de realizar.

En la operación fija número 3 (abrir file), para evitar el tiempo que se tarda Susana en meter y sacar cada folder de la máquina, proponemos que rotule etiquetas de las que vienen pegadas en tiras con goma para después pegarlas en la costilla del file; ya que de esta manera tan solo hay que meter y sacar las etiquetas de la máquina una vez en cada operación de abrir file.

Proponemos que no se peguen los timbres en la oficina, sino que sea en el correo en donde sellen cada sobre con el importe pagado en efectivo y de esta manera evitamos la operación de pegar timbres.

En la operación fija número 4 (hacer reservación) se observó que no es necesario realizar la tarea 3 que consiste en firmar la papeleta y el cupón por lo tanto se elimina esta tarea.

Debido a que ya fueron selladas con anterioridad, y entonces lo que hay que establecer es que el echo de estar selladas implica el hecho de que ya fueron confirmadas las reservaciones.

En la operación fija número 15 (hacer invoice) se observó que no es necesario realizar toda la tarea 2 (foliar y sellar las copias del itinerario), debido a que si se tiene una copia ya foliada es evidente que ésta ya se le hizo el invoice. O sea, que el número de folio va a implicar las dos cosas al mismo tiempo (folio e invoice).

Al igual que en la propuesta anterior se propone que en la operación fija 17 (correo cobranza), no se realice completa la

tarea 1 que consiste en sellar y foliar los invoices, ya que el hecho de estar foliado un invoice implica automáticamente que éste ya fue cobrado.

V.7.3. PROPOSICIONES SOBRE LA GRAFICA DE DISTRIBUCION DEL TRABAJO.

Consideramos que la operación de intercalar papel carbón en formas no debería ser realizada por Manuel, y que éste se dedique únicamente a las tareas fuera de la agencia, ya que el hecho de que éste tenga que salir de la agencia cuando está realizando una tarea dentro de ella, ocasiona inconsistencia e irresponsabilidad de su parte; y por tanto proponemos que sea Víctor el que realice esta operación al igual que las otras que tiene asignadas dentro de la oficina.

Como se puede apreciar en la gráfica de distribución del trabajo, Katy realiza una cantidad menor de trabajo que Nancy y Susana y para equilibrar esto, proponemos que Katy junto con las actividades que ya realiza se haga cargo del conmutador, lo cual consideramos ocasionará un aumento en su trabajo como del 65%, ya que el atender el conmutador requiere bastante tiempo.

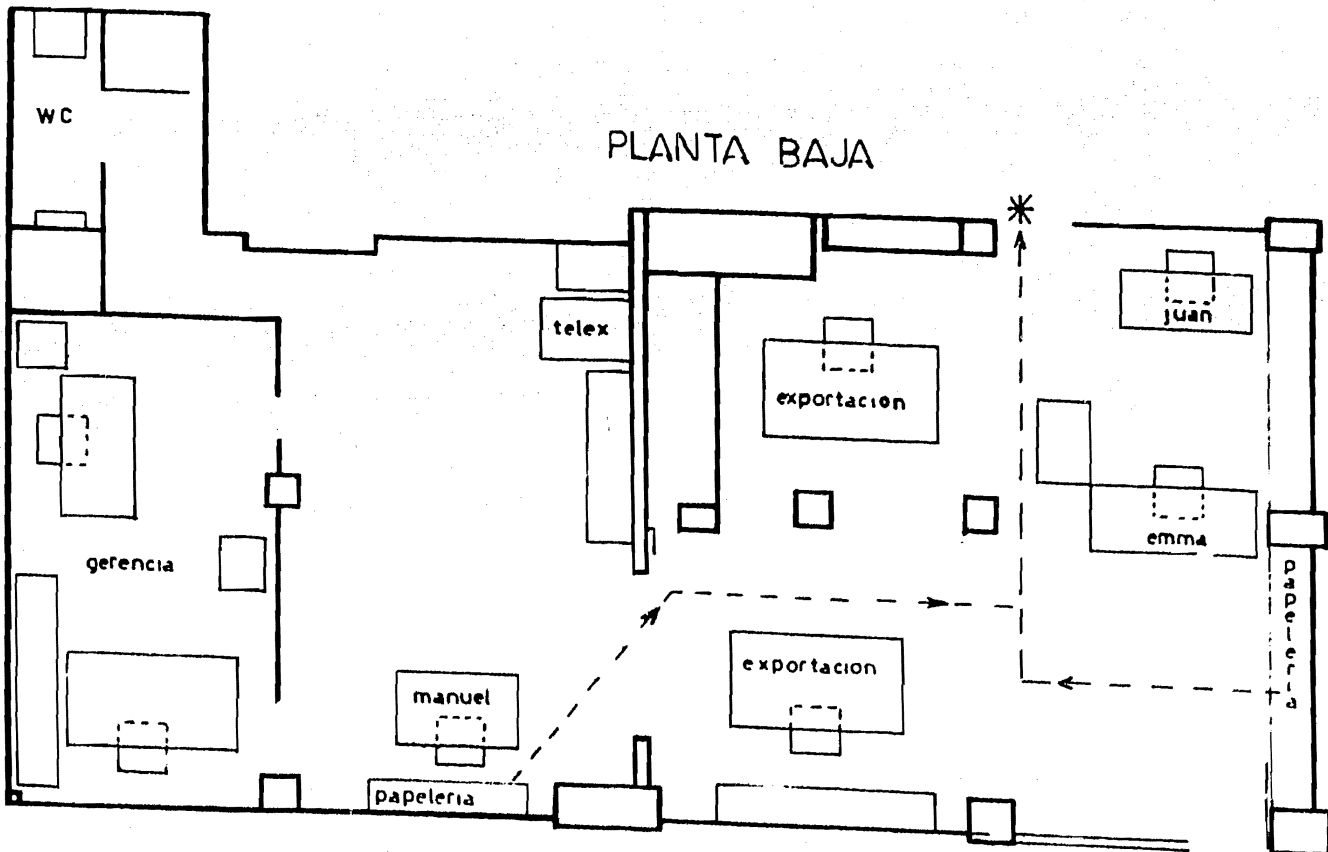
Aun encargándose Katy del conmutador consideramos que todavía realizaría una proporción menor de trabajo que Nancy y Susana, por lo tanto proponemos también que se encargue de la realización de la actividad VII (hacer órdenes de salida).

V.8. METODO PROPUESTO:

A continuación presentaremos las gráficas y diagramas del método propuesto que son los equivalentes a las gráficas V.1, V.2, V.4 y a los diagramas V.3. pero modificadas, las cuales denotaremos de la siguiente manera:

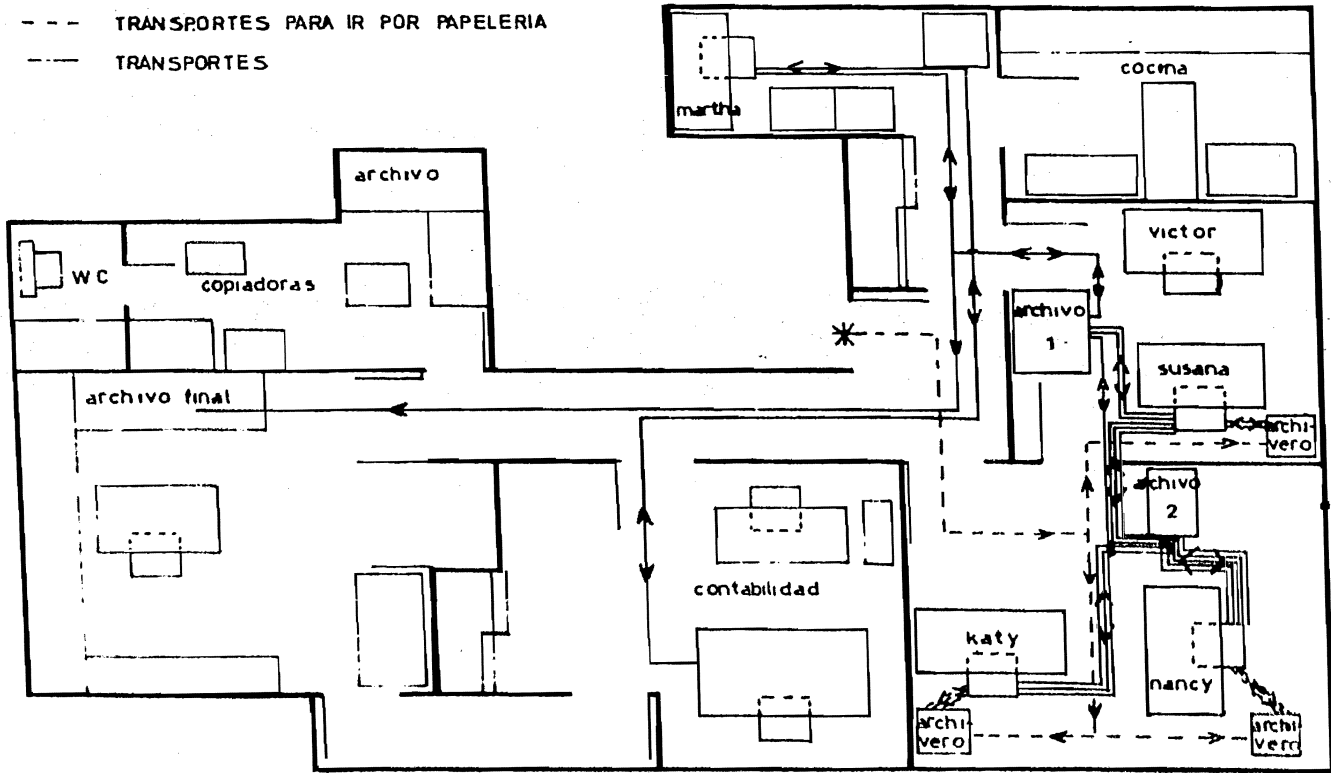
- V.8.1. Gráfica de distribución de oficina del método -
propuesto.
- V.8.2. Diagrama de trabajo de oficina del método pro-
puesto.
- V.8.3. Gráficas de proceso de las operaciones más im-
portantes que se mencionan en los diagramas de
trabajo de oficina del método propuesto.
- V.8.4. Gráfica de distribución de trabajo del método -
propuesto.

Una observación importante que haremos con respecto a las gráficas y diagramas anteriores es que, todas éstas tan sólo se referirán al caso de un servicio normal con reservación (caso "A"); debido a la justificación que se hizo al respecto en el inciso V.7.1. de este capítulo, o sea, porque un servicio normal con reservación contiene al 80% de las actividades de la agencia.



PRIMER PISO

- TRANSPORTES PARA IR POR PAPELERIA
- TRANSPORTES



V.8.1 DISTRIBUCION DE OFICINA (METODO PROPUESTO)

esc.1:50

M E T O D O P R O P U E S T O

V.8.2. DIAGRAMA DE TRABAJO DE OFICINA PARA EL CASO DE UN
SERVICIO NORMAL CON RESERVACION

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
	0.5"	OV.1	recibir correspondencia
	25"	OF.2	abrir correspondencia
I	0.33"	IV.1	clasificación de correspondencia
	27"	OF.3	abrir file
	164"	OF.4	hacer reservación
II	0.84"	OV.5	mandar al hotel confirmación de papeletas
	26"	OF.6	meter en file papeleta confirmada
III	232"	OF.7	hacer itinerario
IV	105"	OF.8	hacer orden de transfer. de llegada

ACTIVIDAD	TIEMPO		OPERACION
V	23.5"	OF.9	recibir y archivar Xo
	70.5	OV.10	hacer orden de viaje
	15"	OF.11	recibir ventas de opcio nales
VI	68.5"	OV.12	hacer órdenes de opcionales
	50.	OF.13	designar gufas y dar órden es de viaje
VII	77.5"	OF.14	hacer orden de salida
VIII	81"	OF.15	hacer invoice
	13"	OF.16	cerrar file
XII	81"	OF.17	correo cobranza
	34"	OF.18	archivado final

R E S U M E N :

	NUMERO	TIEMPO
Operaciones	18	1 094.67"
Inspecciones	<u>1</u>	<u>0.33"</u>
TOTAL	19	1 095"

18'15"

		R E F S U M E N			
OBJETO		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	
ACTIVIDAD		OPERACION			
METODO: ACTUAL O <input type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>		TRANSPORTE			
LUGAR		ESPERA			
OPERARIO (S):		INSPECCION			
		DISTANCIA (m)			
		DISTANCIA (min)			
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				tiempo	dist
Separar papeletas				1F	9"
Archivar papeleta rosa para contabilidad		3F			2"
Poner papeletas blancas en buzón		4F			.33"
Meter al file papeletas (Amarilla y azul) y cupón		5F			1.5"
Archivar files en archivo de entrada		6F			2" 1.5 m
TOTAL + 10 % HOLGURA =					.164"
Ol. 7 HACER ITINERARIO					
Ir al archivo de entrada			1V		.23" 4.5 m
Abrir el archivero			1V		.12"
Seleccionar files por fechas más próximas				1F	12"
Cerrar el archivero			2V		.12"
Regresar al escritorio			2V		.24" 4.5 m
Tomar formas y papel carbón			3F		1"
Meter formas en máquina			4V		.15"
Llenar formas		1F			100"
Sacar formas de la máquina			5F		2"

		R E S U M E N			
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	
OBJETO	V. 8.3.	OPERACION			
ACTIVIDAD	UN SERVICIO NORMAL CON RESERVACION	TRANSPORTE			
METODO: ACTUAL O	<input type="checkbox"/> ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/> PROPUESTO	ESPERA			
LUGAR		INSPECCION			
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)			
		DISTANCIA (min)			
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				tiempo	dist
				no.	
Of. 3 ABRIR FILE					
Sacar folder			1F		2"
Meter tira de etiquetas a máquina			2V		.066"
Rotular datos del cliente		1F			15"
Sacar tira con etiquetas de la máquina			3V		.066"
Pegar etiqueta en folder		2F			1"
Meter booking al folder		3F			1.2"
Archivar folder (Archivo entrada)		4F			5.4"
TOTAL + 10 % DE HOLGURA					27"
Of. 4 HACER RESERVACION					
Tomar papelotas y papel carbón			1F		1"
Intercalar papel carbón			2F		50"
Meter papelota a máquina			3F		5"
Lenar papelota y cupón		1F			88"
Sacar papelota y cupón de máquina			4F		11"
Sellar papelota y cupón		2F			7.5"

		R E S U M E N					
OBJETO		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO		
ACTIVIDAD		OPERACION					
METODO: ACTUAL O <input type="checkbox"/> PROPUESTO		TRANSPORTE					
LUGAR		ESPERA					
OPERARIO (S):		INSPECCION					
		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiempo	dist
Meter formas al folder		2F				27"	
Hacer carpeta verde		3F				60"	
Meter formas y copia itinerario		4F				2"	
Separar copia azul para contabilidad					2F	2"	
Separar copia para el Invoice					3F	2"	
Enclapar una copia frente al file				6F		2"	
Archivar file en archivo No. 2		3V				.54"	
TOTAL + 10% HOLGURA						232"	
Of. B HACER ORDEN DE TRANSFER DE LLEGADA							
Ir al archivo No. 2				1V		0.25"	1 m.
Abrir cajón del archivo					1V	.12"	
Seleccionar files por llegadas más próximas					1F	12"	
Regresar al escritorio				2V		0.25"	1 m.
Tomar orden y papel carbón					2F	1"	
Intercalar papel carbón					3F	8"	
Meter la orden en la máquina					4F	10"	

		R E S U M E N					
		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUEST		
OBJETO		OPERACION					
ACTIVIDAD		TRANSPORTE					
METODO: ACTUAL O <input type="checkbox"/> PROPUESTO		ESPERA					
LUGAR		INSPECCION					
OPERARIO (S):		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiem no.	dist
Llenar la orden		1V				10"	
Sacar la orden de la máquina				5F		4"	
Meter una copia en el file		2F				2"	
Meter copias en carpeta del transportista		3F				13"	
Tomar formas para lista de autobuses				6V		.067"	
Intercalar papel carbón				7F		8"	
Meter a la máquina de escribir				8F		10"	
Llenar formas		4V				5"	
Sacar formas de la máquina				9F		4"	
Separar una copia para contabilidad					2F	2"	
Meter una copia en el archivo del día		5F				2"	
Meter una copia en el archivo de oficina		6F				2"	
Separar una copia para su cobro					3F	2"	
Archivar file		7V				0.5"	
TOTAL + 10 % HOLGURA						105"	

OBJETO	R E S U M E N					
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO			
ACTIVIDAD	OPERACION					
	TRANSPORTE					
	ESPERA					
METODO: ACTUAL O <input type="checkbox"/> PROPUESTO <input type="checkbox"/>	INSPECCION					
LUGAR	DISTANCIA (m)					
OPERARIO (S):	DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiempo. dist
Of. 14 HACER ORDEN DE SALIDA						
Ir al archivo No. 2		1V			.25"	1 m
Abrir el archivo			1V		.12"	
Buscar file del cliente				1F	10"	
Cerrar el archivero			2V		.12"	
Regresar al escritorio		2V			.25"	1 m
Tomar formas y papel carbón			3V		0.1"	
Intercalar papel carbón			4F		8"	
Meter formas en máquina de escribir			5F		10"	
Llenar la orden de salida	1F				21"	
Sacar formas de la máquina			6F		5"	
Separar 2 copias para el trasladista				2F	13"	
Separar una copia para contabilidad				3F	2"	
Meter una copia en archivo de oficina	2F				2"	
TOTAL + 10 % HOLGURA =					77.5"	

		R E S U M E N					
OBJETO		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO		
ACTIVIDAD		OPERACION					
METODO: ACTUAL O <input type="checkbox"/> PROPUESTO		TRANSPORTE					
LUGAR		ESPERA					
OPERARIO (S):		INSPECCION					
		DISTANCIA (m)					
		DISTANCIA (min)					
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tiempo	dist
					no.		
Of. 15 HACER INVOICE							
Ir al archivo No. 2			1V			.12"	2 m.
Abrir el archivero				1V		.12"	
Buscar el file del cliente					1F	12"	
Regresar al escritorio			2V			.3"	2 m.
Sacar copias del itinerario y del XO		1F				8"	
Foliar copias del itinerario		2F				7"	
Enclipar copias y XO fuera del file		3F				5"	
Verificar el tour del cliente					2F	7"	
Poner precio del servicio		4F				25"	
Poner la fecha		5F				4"	
Separar copia itinerario para contabilidad					3F	2"	
Separar copia itinerario para Gerencia General					4F	2"	
Llevar los files a Martha			3V			1"	8 m.
TOTAL + 10 } HOLGURA						81"	

V.8.4. GRAFICA DE DISTRIBUCION DEL TRABAJO

ACTIVIDAD	tiempo de act	NANCY	tiem. tarea	MARTHA	tiem. tarea	VICTOR	tiem. tarea	SUSANA	tiem. tarea	KATY	tiem. tarea
I. Abrir file del cliente	21.83"							- Recibir correspond. - Abrirla - Clasificarla - Abrir file	.5" 25" 33" 27"		
II. Hacer reservaciones	190.84"					- Intercalar papel carbón en formas	50"	- Hacer reservación Mandar confirmación al hotel - Meter en el file la papeleta confirmada	14" .84" 26"		
III. Hacer itinerario	232"					- Hacer carpeta verde - Intercalar papel carbón en formas	60" 50"			- Hacer itinerario	122"
IV. Hacer orden de transfer. de llegada	105"	- Hacer órdenes - Hacer lista autobuses	68" 37"								
V. Recibir y archivar Xo	23.5"	- Recibir Xo - Comprar y archivar el Xo	.067" 23A3"								
VI. Hacer órdenes de viaje	204"	- Llenar órdenes - Recibir ventas de opcionales - Hacer orden de opcionales - Designar guías y dar órdenes de viaje	70.5" 15" 685" 50"								
VII Hacer órdenes de salida	77.5"									Hacer ordenes	77.5"
VIII. Hacer invoice	81"							- Hacer invoice - Llevar los files a Martha	80" 1"		
XII Archivado vinal	128"			- Cerrar file - Correo Cobranza - Archivar los files en cajas	13" 81" 34"						
TOTALES	10946.7" 18'15"		331.9" (5'32")		128' (2'1")		160" (2'40")		274.67" (4'34")		1995" (5'20")

V.9. CONCLUSIONES

Primeramente consideramos que si no se hubiese hecho una distinción entre las operaciones que se realizan para un cliente únicamente (1 booking) y aquellas que se realizan para un grupo de estos, nunca habiéramos tenido una visión real de las operaciones y/o actividades que se realizan en la agencia y más que nada del tiempo empleado en la realización de cada una de éstas. Fue por esto que se hizo la gran distinción entre operaciones con tiempo fijo (operaciones que se realizan para cada booking que llega a la agencia) y operaciones con tiempo variable (operaciones que para realizarlas tomamos un grupo de bookings de los que llegan a la agencia).

Por la misma razón anterior pudimos observar que aún a pesar de la nueva distribución de oficina, en la cual quedaron más cerca las oficinas que tienen mayor contacto entre sí y con el archivo de oficina, los tiempos de transportación no se vieron grandemente reducidos debido a que son estos transportes de tiempo variable, o sea transportes que se hacen con un grupo de files de cliente a la vez. Pero lo que sí se ve claramente es el ahorro en distancia recorrida, lo cual implica un ahorro en energía y por lo tanto reducimos la fatiga.

A continuación presentaremos la diferencia entre distancias recorridas del método actual y del método propuesto para el recorrido del file dentro de la agencia:

	Método Actual	Método Propuesto
Distancias		
Recorridas	117 metros	40.5 metros

Con esto queremos hacer notar que la nueva disposición-

de oficina (distribución de oficina "método propuesto") lo que -- busca no es un ahorro en el tiempo sino en las distancias recorridas para con ello reducir la fatiga.

Con lo que respecta también a la nueva distribución de oficina podemos agregar que, ahora si, todas las oficinas que tienen mayor contacto con el público y/o con los clientes se encuentran localizadas más cerca de la entrada a la agencia.

Por último queremos hacer notar que, aun a pesar de que la gráfica de distribución de oficina (método propuesto) (V.8.4.) muestra una distribución nada equitativa principalmente entre las 3 personas que realizan operaciones únicamente de oficina, en realidad el trabajo con el nuevo método si quedó más equitativamente distribuido, debido a las siguientes consideraciones.

Hay que recordar primeramente que al tiempo total de las operaciones que realiza Katy hay que sumarle un 65%, que se considera que es lo que ocasionará la realización de su nueva tarea "atender el conmutador". Lo cual queda de la siguiente manera.

Katy: tiempo total		
de las tareas	199.5"	
realizadas	+ 129.7"	
+ 65%		
TOTAL	329.2"	(5'29")

Otra consideración importante al analizar la gráfica de distribución del trabajo del método propuesto (V.8.4) es que hay que recordar que para la elaboración de ésta, tan sólo se tomaron en cuenta las actividades del diagrama de trabajo de oficina para un servicio normal con reservación, y que existen otras actividades, las cuales la encargada de realizarlas es Susana.

Con lo anterior se nos presenta un doble problema. Si -

no las consideramos tenemos que asignarle más tareas a Susana para equilibrar el trabajo de oficina; ahora si las consideramos y sumamos simplemente el tiempo que se requiere para su realización, estamos en un error debido a que estas actividades no se realizan tan frecuentemente como el caso de un servicio normal con reservación.

Ahora como sabemos que estas actividades representan -- tan sólo el 20% del trabajo que realiza Susana en la agencia, lo que procederemos a hacer, es simplemente considerar un aumento en el tiempo total de la realización de las tareas de Susana de un - 20%, lo cual nos queda de la siguiente manera:

Susana:	tiempo total de las		
	tareas realizadas	174.67"	
		+ <u>54.93</u>	
	+ 20%	329.6"	(5'29")

Con lo cual tenemos la siguiente distribución:

TIEMPO			
Nancy	332.5"	(5'32")	33.57
Susana	329.6"	(5'29")	33.25
Katy	329.2"	(5'29")	<u>33.23</u>
			100 %

C O N C L U S I O N E S

Con respecto al CAPITULO I podemos decir que aunque se realizó todo un planteamiento y análisis matricial del modelo representado, debemos reconocer que el tema no fue muy ambicioso ya que simplemente se limitó a presentar una visión amplia y gral. del sistema - al cual pertenece la agencia de viajes estudiada en esta tesis.

Para los estudios posteriores ésta es una información inicial de gran valor dado que con ésta se puede diseñar un modelo de comportamiento que permita estudiar aspectos más específicos, ya que como es sabido las etapas de desarrollo de modelos son:

- 1a. Formulación de objetivos del modelo
- 2a. Análisis del sistema
- 3a. Síntesis del Sistema
- 4a. Verificación del modelo
- 5a. Validación del modelo
- 6a. Inferencias

Y con este primer capítulo de la tesis se ha cubierto la 2a. etapa para el desarrollo de modelos.

En el SEGUNDO CAPITULO de la tesis se habla entre otras cosas sobre la descripción del archivo final de clientes que es en donde se encuentra almacenada toda la información de los clientes durante el año de su estancia en México y otros cuatro años después -- (según disposiciones de la Secretaría de Turismo). Como se dejó ver en el desarrollo de esta tesis, gran parte del trabajo realizado (al menos el más laborioso) -- consistió en el vaciado de los files contenidos en el archivo físico a las hojas de trabajo (aparece una tabla de ejemplo en el capítulo cuarto que es la tabla -- IV.1).

Aunque no se mencionó en ningún capítulo de esta tesis, se considera de gran importancia, realizar como una actividad periódica constante el vaciado de la información, que se va a ir almacenando en el archivo físico, en una hoja de trabajo similar a la utilizada en esta tesis, para tener un banco de información disponible de inmediato para su agil utilización.

Con respecto al CAPITULO TERCERO "Desarrollo de Nuevos Servicios", consideramos y reconocemos que es

te dió un gozo con respecto al enfoque inicial del tema, debido a que la idea inicial hera la de analizar varias alternativas y tal vez simplemente justificar la elección de una de ellas (elegir uno de varios nuevos servicios propuestos), cambiando esta idea inicial por un estudio de mercadotecnia enfocado hacia un solo nuevo servicio propuesto, debido al gran afectivo que despertó este tour a Teotenango dentro de todo el personal de la agencia. Aunque también consideramos que no dá un giro contraproducente, dado que el nuevo enfoque -- brindó resultados positivos y que se contemplan aún dentro de los lineamientos generales de la tesis.

Con respecto al CAPITULO CUARTO. Al concluir este Capítulo creímos necesario hacer referencia a la Estadística inculcada en la Escuela a nivel licenciatura, así como a los libros y textos de esta materia en sus varios niveles. Consideramos que la Estadística -- por ser una herramienta científica aplicable a un sinnúmero de distintos campos y materias es demasiado abstracta ya que no es lo mismo estudiar el comportamiento de los datos que estudiar el comportamiento del turismo, en el cual las variables y los parámetros son tantos.

En lo que se refiera a la recopilación y cómputo de los datos, los textos fueron una buena guía, -

pero en la parte medular del estudio, o sea, la inferencia y la interpretación los textos no aportaban conocimientos suficientes, ni ejemplos o aplicaciones que en algún sentido fueran análogos al estudio que nosotros realizamos.

Encontramos, en el desarrollo de este capítulo, que las deficiencias de los textos eran enormes, -- pues en realidad son pocos los casos en que pudimos -- aplicar algún método de análisis propuesto por alguno -- de ellos, la única guía que realmente se siguió fue la del "método científico" pues los pasos lógicos a seguir en cualquier estudio también fueron seguidos, por supuesto, en este estudio.

Por otro lado, en lo que se refiere al estudio de este capítulo en sí y la forma en que se estructuró el mismo desde su comienzo, notamos que lo que podría suponer una deficiencia no lo es en realidad. Con lo anterior nos referimos específicamente a los métodos de pronósticos propuestos, en los que no usamos la comprobación más que en un caso; el de pronósticos a largo plazo (anuales).

Esto fué debido, como se dijo antes, a la estructuración del estudio, ya que fue extensivo sólo pa-

ra el año 1977 y superficial para los demás. En el caso de pronósticos a largo plazo se tenían los datos para hacer un estudio comparativo, proponer un método y posteriormente probarlo con los mismos datos ya existentes, no así para los demás problemas propuestos, ya que los datos con los que se contaba sólo correspondían a 1977 y el método de solución propuesto dependía exclusivamente de éstos, así que probar las soluciones sería simplemente efectuar, las operaciones inversas con los mismos datos.

Esta supuesta deficiencia no creemos que lo sea en realidad ya que con el estudio a largo plazo demostramos, que al menos los variables de mayor importancia, como son el comportamiento de las llegadas, la estacionalidad, y la ciclicidad no variaron gran cosa en 6 años de estudio e incluso su comportamiento fue más homogéneo de lo que se pensaba. Este motivo nos hizo suponer que con los datos de 1977 se podría inferir métodos de solución a los problemas aún sin contar con mayor número de datos históricos y que éstos serían de -- aproximación bastante aceptable por lo que no se profundizó a mayor detalle ni se procedió, por falta de datos a la demostración y comprobación de los métodos propuestos.

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

CAPITULO I

Gerez, Víctor y Grijalva, Manuel, El Enfoque de Sistemas, Editorial Limusa, México, D.F. - 1976.

Churchman, C. West, El Enfoque de Sistemas, - Editorial Diana, S.A. México, 1973

Bertalanffy, Ludwig Von, General System Theory, Ed. George Baziller, New York, 1968.

Lange, Oskar, Los Todos y las Partes: Una Teoría General de Conducta de Sistemas, Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 1975

CAPITULO III.

Kotler, Philip, Dirección de Mercadotecnia, - Análisis, Planeación y Control Editorial Dia

na, S.A., México D.F., 1974.

CAPITULO V.

Guevara, Oscar; Arcos, Eduardo; Programa de Adiestramiento para Analistas de Sistemas. Modulo I (Parte 1). Comportamiento Creador y Simplificación de Trabajo, Editorial Diana, - México D.F., 1974

Guevara, Oscar; Arcos, Eduardo; Programa de Adiestramiento para Analistas de Sistemas. Modulo I (Parte 4). Guía para la Simplificación del Trabajo de Oficina, Editorial Diana, México D.F., 1974.

BIBLIOGRAFIA DEL CAPITULO IV

Kreyszig, Erwin, Introducción a la Estadística Matemática, Principios y Métodos, Editorial Limusa, - Mexico, 1978.

Spiegel, Murray R., Ph. D., Teoría y Problemas de Estadística, Serie de Compendios Schaum, Libros McGraw Hill de México, S.A. de C.V. Cali, Colombia, 1973.

Shao, Stephen P., Ph. D., Estadística para Economistas y Administradores de Empresas, Herrero Hermanos Sucsa., S.A., México, 1978.

Olivera, Salazar Antonio, Métodos Numéricos, - Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., México, D.F. 1972.

TABLA I. EJEMPLO DE LA TABLA DE
OBTENCION DE DATOS

No. Pax.	Fecha Exp.			Fecha llega			Paquete	Categoría	A.C.
	Mes	Día	Año	Mes	Día	Año			
2	10	02	77	11	25	77	C	SI	54
2	9	06	77	11	20	77	C	L	75
2	9	20	77	11	17	77	M	L	58
2	10	19	77	11	11	77	C	L	23
2	10	12	77	11	01	77	C	L	20
2	9	15	77	11	13	77	B	L	59
1	10	11	77	11	05	77	M	56	25
3	10	24	77	11	21	77	B	6	28
2	8	26	77	11	26	77	C	SE	92
2	10	19	77	11	25	77	M	L	37
2	10	07	77	11	12	77	M21B	L	36
1	10	07	77	11	11	77	C	SE	35
3	11	02	77	11	12	77	C	6	10
2	10	11	77	11	21	77	B	L	41
2	10	24	77	11	25	77	M	L	32
2	9	23	77	11	25	77	M	SE	63
2	9	02	77	11	18	77	C	L	77
2	10	05	77	11	22	77	C	L	48
4	11	09	77	11	20	77	C	SI	11
2	11	15	77	11	21	77	B	T	6
2	10	20	77	11	19	77	M	SE	30
2	9	28	77	11	12	77	C	6	45

C → cortez

M → Mexico City Holiday

B → Business Pleasure

TABLA II. FL/X(d) (TABLA EJEMPLO)

M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	<u>2</u>	2	1	2	2	
2	<u>2</u>	1	6	2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	<u>2</u>	2	2	2	2	2	2	<u>2</u>	2	2	2	2	2	
<u>2</u>	4	<u>2</u>	2	2	2	2	2	<u>2</u>	<u>2</u>	2	4	2	3	2	5	3	2	2	2	2	2	4		<u>2</u>	2	2	2	
6		6	1	2	4	<u>1</u>	2	6	6	2	2	2	3	4		3	4	2	2	2	2		6	2	2	<u>2</u>	8	
			4	2	2	<u>6</u>	<u>2</u>			2	2	2	<u>2</u>	2		<u>2</u>	2	4	2	2	1			2	2	8		
			2	2	2		11			2	2	<u>4</u>	12	2		12	3	2	2	2	2			2	2	2	2	
			2	2	2					<u>2</u>	1	16		2		2	4	2	4	6				2	2	2	2	
			3	2	2						14	2		2		3	4	1	<u>2</u>	<u>2</u>				2	1	1	1	
			<u>3</u>	25	2						2			2		3	2	2	18	19				2	2	2	2	
			25	2	2						4			1		1	2	2						2	<u>2</u>	2	<u>2</u>	
			2	<u>2</u>							2			<u>2</u>		4	2	2						2	19	2	19	
			4	24							2			23		4	2	2						4	4	2	4	
			2								3					2	3	2						2	2	2	2	
			2								2					<u>3</u>	2	2						2	2	2	2	
			2								2					37	2	4						3	3	3	3	
			2								<u>4</u>						2	2	<u>1</u>					<u>3</u>	3	<u>3</u>	3	
			2								38							3	32						35	35	35	
			2															2										
			1															2										
			2															1										
			1															4										
			2															<u>2</u>										
			2																53									
			<u>2</u>																									

TABLA III. TABLA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DEL AÑO DE 1977.

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Nov.	Diciembre
P(m)	286	264	234	348	214	278	626	839	399	364	406	422
$\bar{n}P(m)$	2.269	2.303	2.231	2.672	1.953	2.291	2.339	2.224	2.454	2.121	2.241	2.578
SP(m)	2.374	1.583	1.481	3.194	0.709	2.327	2.221	1.119	7.359	1.756	2.107	4.321
Grupos A	0	0	2 ⁽¹⁷⁾ (13)	3 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ (13)	0	1 ⁽¹⁰⁾	1 ⁽¹⁶⁾	1 ⁽¹⁰⁾	1 ⁽¹⁰⁾	1 ⁽¹⁶⁾	1 ⁽¹⁵⁾	
Grupos B	0	1 ⁽²⁵⁾	0	4 ⁽²⁰⁾⁽²¹⁾ (20)(26)	0	2 ⁽²³⁾	2 ⁽²⁵⁾	1 ⁽²²⁾	1 ⁽²⁴⁾	1 ⁽²²⁾	1 ⁽²⁶⁾	
Grupos C	1 ⁽⁴⁰⁾	0	0	1 ⁽⁴²⁾	0	1 ⁽³¹⁾	1 ⁽²³⁾		2 ⁽¹⁴²⁾ (40)		1 ⁽³¹⁾	4 ⁽⁵¹⁾⁽⁴⁶⁾ (46)(40)

TABLA IV. TABLA DE LAS ESTADISTICAS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS LLEGADAS DE 1977.

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Nov.	Diciembre
$T(m)$	650	608	522	946	418	631	1464	1866	979	780	908	1081
$\bar{X}(m)$	20.968	21.714	16.839	31.533	13.484	21.033	47.226	60.194	32.833	25.161	30.267	34.871
$S(m)$	23.003	22.502	21.481	39.058	13.581	19.013	39.533	48.837	39.708	26.849	26.185	26.163
$\bar{X}(L,m)$	16.4	11	6.75	16.75	11.2	18	31.75	55.6	19.5	14	23.25	22.25
$\bar{X}(M,m)$	7	14.75	7	7.75	2	3.25	11.75	27.6	4.75	4.5	5	38.25
$\bar{X}(N,m)$	7.5	4.75	3.6	6.5	1.5	4	3	4.8	3	0.5	8.6	8.5
$\bar{X}(J,m)$	10.25	6.5	11.4	17.75	13.75	29.4	40.5	60.25	21.6	21	30	40.8
$\bar{X}(V,m)$	14	20.5	13.25	29	10.75	21.5	61.6	108.5	38	36.75	68	34.2
$\bar{X}(S,m)$	58.2	71.25	67.5	99.8	43.75	55.75	112.6	148.75	122	73	66.5	70.8
$\bar{X}(D,m)$	24.4	23.25	15.5	26.75	14.6	17.5	49	45.75	21	18.8	22.25	19

TABLA VI. TABLA RESUMEN DE LA DISTRIBUCION DE LAS LLEGADAS
POR PAQUETE DEL MES EN EL AÑO 1977.

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Noviem.	Diciembre
PT (Cor,m)	239	291	257	494	189	346	725	1061	581	399	390	326
PT (BP,m)	223	189	162	228	129	130	389	464	212	178	280	230
PT (Mch,m)	62	67	37	135	58	110	280	278	140	157	189	455
PT (Pr,m)	77	24	30	30	24	25	26	38	8	17	24	29
PT (Col,m)	23	17	20	34	13	20	24	59	26	21	19	32
PT (Cam,m)	18	22	11	8	3	0	13	4	7	6	6	5
T(m)	650	608	522	946	418	631	1464	1866	979	780	908	1081
P% (Cor,m)	37.22	47.70	49.71	53.18	45.43	54.83	49.76	55.72	59.65	51.35	42.95	30.20
P% (BP,m)	34.73	30.98	31.33	24.54	31.01	20.60	26.70	24.37	21.77	22.91	30.84	21.38
P% (Mch,m)	9.65	10.98	7.16	14.53	13.94	17.43	19.21	14.60	14.37	20.21	20.21	42.29
P% (Pr,m)	11.99	3.93	5.80	3.23	5.77	3.96	1.78	2.00	0.82	2.19	2.64	2.70
P% (Col,m)	3.58	2.78	3.87	3.66	3.12	3.17	1.65	3.09	2.67	2.70	2.09	2.97
P% (Cam,m)	2.80	3.60	2.13	0.86	0.72	0.00	0.89	0.21	0.72	0.77	0.65	0.46

TABLA VII. TABLA DE LAS ESTADISTICAS DE LA ESTANCIA EN EL D.P.
EN EL AÑO DE 1977.

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
DIT (m)	1993	2105	1714	3244	1534	2204	5021	7281	3493	2939	3534	4364
$\bar{d}i$ (m)	64.29	75.178	55.290	108.133	49.484	73.467	161.968	234.871	116.433	94.806	117.8	140.452
SDF(m)	37.503	38.308	35.135	77.527	23.868	31.533	68.573	82.48	64.462	47.009	47.901	67.758
$\bar{d}i$ (L,m)	99.4	109.	91.75	166	71.4	103.5	202.25	289.8	175.25	79.4	141.75	153.8
$\bar{d}i$ (H,m)	45.25	72.75	38.2	81.25	37.6	59.5	133	193.8	79.5	70.5	88.2	130.25
$\bar{d}i$ (H,m)	32.5	41.5	22	53.5	22.25	39	93.75	145.8	55.25	49.75	89.2	124.5
$\bar{d}i$ (J,m)	34.5	38	26	58.25	27.75	50	94.75	141	56.4	53	67.5	125.0
$\bar{d}i$ (V,m)	40	41.5	36	66.8	35.25	67.75	126	220.25	85.8	81	126.5	132.4
$\bar{d}i$ (S,m)	81.4	104.75	95	148.2	73	102	221.6	333	190.75	141	174.25	156.6
$\bar{d}i$ (b,m)	96	118.75	99.25	183.25	71.2	107.25	237.6	338.5	194.75	127.75	176.75	168.6
OHA(m)	996.5	1052.5	857.0	1622.0	767.0	1102.0	2510.5	3640.5	1746.5	1469.5	1767.0	2177.0
oha(m)	32.1	37.7	27.6	54.1	24.7	36.7	81.0	117.4	58.2	47.4	58.9	70.2

**TABLA VIII. TABLA DEL ANALISIS DE LAS CURVAS DE LA DISTRIBUCION
 DE LA ANTICIPACION DE COMPRA DE LOS SERVICIOS EN EL
 AÑO DE 1977.**

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Noviembre	Dic.
AC (m)	26.911	34.929	24.641	35.804	24.448	25.922	28.685	29.169	26.513	31.631	39.853	38.957
MxAC(m)	23.174	25.909	20.5	30.85	19.577	22.174	19.6	23.927	25.009	24.5	27.00	30.841
AC (m)	20.74	30.562	19.7	24.74	20.763	20.535	26.664	24.286	21.85	28.118	45.44	31.567
VAC (m)	430.133	934.026	388.093	612.075	431.09	421.666	710.949	589.806	477.439	790.64	2064.81	996.496
SoAC (m)	1.024	1.496	2.214	1.606	3.303	1.347	2.3597	2.203	2.055	2.259	2.877	1.255
CurAC (m)	3.397	4.664	10.757	8.275	20.909	5.197	10.227	10.937	8.882	11.344	12.148	4.816

TABLA IX. TABLA DE LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION
 POR CATEGORIAS EN EL AÑO DE 1977.

m =	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Oct.	Nov.	Diciembre
CAT(Lux,m)	292	279	190	323	141	150	504	703	494	294	387	423
CAT(Col,m)	60	75	61	81	44	76	166	208	56	70	107	53
CAT(Sil,m)	103	100	112	205	63	113	265	366	104	169	130	176
CAT(Sol,m)	148	114	83	250	123	182	413	517	260	185	220	401
CAT(Top,m)	36	36	66	69	26	50	86	109	40	43	48	18
CA(Lux,m)	45.13	46.19	37.11	34.81	35.52	26.27	35.15	36.94	51.78	38.63	43.39	39.50
CA(Col,m)	10.51	12.42	11.91	8.13	11.08	13.31	11.58	10.93	5.87	9.20	12.00	4.95
CA(Sil,m)	15.92	16.56	21.88	22.09	15.87	19.79	18.48	19.23	10.90	22.21	14.57	16.43
CA(Sol,m)	22.87	18.87	16.21	26.94	30.98	31.87	28.80	27.17	27.25	24.31	24.66	37.44
CA(Top,m)	5.56	5.96	12.89	7.44	6.55	8.76	6.00	7.73	4.19	6.65	5.38	1.68

TABLA X.
EJEMPLO DE LA TABLA DE OBTENCION DE
DATOS PARA LOS SERVICIOS

Mes	Fecha Dia (FV)	TOUR (V)	No. PAX (NC)				Otros	TOTAL (NL)
			RD	CO	FP	PH		
1	29	e			10	4	2	16
1	30	P			19	2	2	23
1	31	e			34			34
1	30	XT		2	6	2		10
-	-	X					2	2
-	-	T			28	1		29
1	31	C			11	12		23
1	31	Transfer		40				40
2	1	P		6	16	11	5	38
2	2	MTA			9	8		17
2	3	P					2	2
-	-	P				2	6	8
2	4	MTA			2	4	6	12
2	6	T			4			4
-	-	X		2	26		2	30
-	-	XT			2		2	4
2	6	XT				14	7	21
-	-	X					12	12
-	-	T				12	5	17
2	7	C			15	15		30
2	7	C		4	19		1	24
2	7	P					24	24
2	7	P			28	12		40
2	8	P		8	20	3	4	35
2	8	MTA		2	22	15		39
2	8	MTA				4	27	31
2	9	C		2	10	4	2	18
2	9	MTA			4	8	2	14
2	12	C			23	2	4	29
2	13	THIVES MARET		8				8
2	13	P			28	2		30
2	13	XT		2	2	2		6
-	-	X			2	2		4
-	-	T			29	2		31
22	14	MTA			17	7	13	37
2	14	C			42			42

TABLA XI.

EJEMPLO ILUSTRATIVO DE LA TABLA DE LOS SERVICIOS POR
AUTOBUSES

(Agosto de 1977)

Dia FV	AUTOBUSES	No. Pax (NS)
1	(40P)(40P)(25UNAM)(24C)(34C)(25C)(50C)(30C)(25MTA)	234
2	(31MTA)(34MTA)(39P)(30P)(29P)(33MTA)	149
3	(43C)(9Co1)(37MTA)(36MTA)	121
4	(39MTA)	82
5	(33MTA)(42C)	118
6	(45P)(40C)(52C)	168
7	(33P)(40XT)(36X, 26T, 2XT)(38XT)(38MTA)(43XT)	278
8	(30MTA)(39C)(31C)(22CP)(38P)(29MTA)(36MTA)(31C)(36C)(27C)(33C)	220
9	(34MTA)(32MTA)(27MTA)(41P)(39P)(30MTA)(38P)	164
10	(37MTA)(25Co1)(42C)	116
11	(43MTA)(20P)	37
12	(25MTA)(26C)(47C)	108
13	(31P, 10PX)	160
14	(40XT)(29MTA)(39XT)(14P)(26MTA)(34XT, 8X)	288
15	(42C)(43C)(44C)(35C)(35C)(26P)(41MTA)(23MTA)(29P)(24C)(42MTA)	263
16	(33P)(39P)(37P)(20P)(38MTA)(32MTA)(40MTA)	168
17	(43C)(31C)(28Co1)(43C)(32MTA)(43C)(17MTA)	193
18	(37MTA)(27P)	134
19	(35C)(39MTA)(29MTA)(43C)(28MTA)	125
20	(32CP)(33CP)(44C)(19PX, 21P)(33C)	244
21	(31XT)(39X)(34XT)(39MTA)(34PX)(41XT)(34P, 25T)	339
22	(35C)(37MTA)(36MTA)(35MTA)(36C)(41P)(30C)(31C)(40C)	250
23	(38MTA)(30P)(23P)(31P)	192
24	(36C)(36C)(12Co1)(36MTA)(16P)	134
25	(37MTA)(16P)	54
26	(13 Trans, CP, trams)(17C)(20MTA)	95
27	(38CP)(39C)(19P)(41C)(65C)	168
28	(36MTA)(30PX)(30XT)(35XT)(28P)(38X)	257
29	(34C)(29C)(42C)(34CP)(35MTA)(38MTA)(17CP)	200
30	(38P)(36MTA)(41P)(32MTA)	175
31	(40C)(41MTA)(12Co1)(24C)	143

TABLA XII - 1. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Enero de 1977

Día (S)	Fe- cha (FV)	No. Pax. (NV)	%P	V(S,t)			%C	Otros	No. Pers. NS(d)
				% T	% X	% XT			
S	1	6	100	-	-	-	-	-	
D	2	59	13.56	69.49	-	16.95	-	-	
L	3	121	13.58	-	-	-	69.42	-	
M	4	14	100	-	-	-	-	-	
M	5	0	-	-	-	-	-	-	
J	6	0	-	-	-	-	-	26	
V	7	16	-	-	-	-	-	32	
S	8	0	-	-	-	-	100	-	
D	9	55	7.27	34.55	23.64	34.55	-	103	
L	10	85	48.24	-	-	-	51.76	108	
M	11	27	100	-	-	-	-	39	
M	12	0	-	-	-	-	-	33	
J	13	0	-	-	-	-	-	39	
V	14	13	100	-	-	-	-	25	
S	15	18	100	-	-	-	-	29	
D	16	47	29.79	2.13	34.04	34.04	-	79	
L	17	82	39.71	-	-	-	68.29	88	
M	18	13	100	-	-	-	-	31	
M	19	0	-	-	-	-	-	12	
J	20	0	-	-	-	-	-	14	
V	21	14	100	-	-	-	-	14	
S	22	0	-	-	-	-	-	15	
D	23	58	-	22.41	12.07	65.52	-	108	
L	24	135	31.11	-	-	-	68.89	121	
M	25	39	100	-	-	-	-	50	
M	26	16	100	-	-	-	-	30	
J	27	0	-	-	-	-	-	18	
V	28	18	100	-	-	-	-	32	
S	29	16	100	-	-	-	-	39	
D	30	64	35.94	45.31	3.13	15.63	-	52	
L	31	57	-	-	-	-	100	64	

TABLA XII - 2. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Febrero de 1977

Día	Fecha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
M	1	38	100	-	-	-	-		81
M	2	0	-	-	-	-	-		17
J	3	10	100	-	-	-	-		17
V	4	0	-	-	-	-	-		12
S	5	38	-	-	78.95	21.05	-		35
D	6	50	-	34	24	42	-		20
L	7	118	54.24	-	-	-	45.76		121
M	8	35	100	-	-	-	-		39
M	9	18	-	-	-	-	100		26
J	10	0	-	-	-	-	-		22
V	11	0	-	-	-	-	-		9
S	12	29	100	-	-	-	-		21
D	13	71	42.25	43.66	5.63	8.45	-		75
L	14	73	-	-	-	-	100	Pueb.	74
M	15	28	71.42	-	-	-	-	28.57	45
M	16	35	22.86	-	-	-	77.14		48
J	17	16	100	-	-	-	-		39
V	18	24	-	-	-	-	100		37
S	19	43	-	-	-	-	100		58
D	20	109	33.03	32.11	10.09	24.77	-		115
L	21	92	25	-	-	-	75		114
M	22	38	100	-	-	-	-		67
M	23	32	-	-	-	-	100		56
J	24	16	100	-	-	-	-		48
V	25	0	-	-	-	-	-		26
S	26	13	100	-	-	-	-		18
D	27	48	-	16.67	37.5	45.83	-		74
L	28	86	29.07	-	-	-	70.93		83

TABLA XII - 3. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Marzo de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
M	1	25	100	-	-	-	-		32
M	2	27	-	-	-	-	100		35
J	3	11	100	-	-	-	-		31
V	4	0	-	-	-	-	-		28
S	5	0	-	-	-	-	-		33
D	6	73	-	24.66	9.59	65.76	-		94
L	7	104	40.38	-	-	-	59.62		85
M	8	40	100	-	-	-	-	Cuer.Tax.	16
M	9	22	-	-	-	-	-	100	10
J	10	17	100	-	-	-	-		8
V	11	0	-	-	-	-	-		10
S	12	15	-	-	-	-	100		23
D	13	76	-	57.89	31.58	10.53	-		94
L	14	81	48.15	-	-	-	51.85		91
M	15	0	-	-	-	-	-		25
M	16	0	-	-	-	-	-		11
J	17	19	100	-	-	-	-		18
V	18	0	-	-	-	-	-		16
S	19	51	56.86	-	-	-	43.14		27
D	20	82	32.93	15.85	9.76	57.32	-		89
L	21	81	39.51	-	-	-	60.49		100
M	22	48	100	-	-	-	-		62
M	23	0	-	-	-	-	-		19
J	24	18	100	-	-	-	-		13
V	25	28	-	-	-	-	100		37
S	26	19	100	-	-	-	-		31
D	27	52	-	21.15	23.08	55.77	-		56
L	28	57	24.56	-	-	-	75.44		64
M	29	16	100	-	-	-	-		20
M	30	0	-	-	-	-	-		11
J	31	0	-	-	-	-	-		7

TABLA XII - 4. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Abril de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
V	1	0	-	-	-	-	-		13
S	2	94	-	-	-	-	100		94
D	3	176	40.91	11.93	23.86	23.30	-		233
L	4	195	11.79	-	-	-	88.21		212
M	5	131	100	-	-	-	-		64
M	6	46	-	-	-	-	100		126
J	7	14	100	-	-	-	-		117
V	8	21	-	-	-	-	100		92
S	9	72	31.94	-	-	-	68.06		76
D	10	185	33.51	3.24	17.30	45.95	-	Taxco	209
L	11	186	-	-	-	-	90.32	9.68	184
M	12	68	100	-	-	-	-		54
M	13	0	-	-	-	-	-		22
J	14	0	-	-	-	-	-		19
V	15	35	-	-	-	-	100		42
S	16	28	100	-	-	-	-		39
D	17	52	11.54	21.15	34.62	32.69	-		93
L	18	114	30.7	-	-	-	69.3		112
M	19	32	100	-	-	-	-		46
M	20	12	-	-	-	-	100		23
J	21	0	-	-	-	-	-		18
V	22	13	-	-	-	-	100		23
S	23	0	-	-	-	-	-		23
D	24	78	32.05	39.74	2.56	25.64	-		87
L	25	98	28.57	-	-	-	71.43		93
M	26	24	100	-	-	-	-		34
M	27	0	-	-	-	-	-		17
J	28	0	-	-	-	-	-		8
V	29	13	-	-	-	-	100		19
S	30	36	100	-	-	-	-		15

TABLA XII. - 5. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Mayo de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
D	1	27	-	22.22	25.93	51.85	-		50
L	2	54	48.15	-	-	-	51.85		59
M	3	15	100	-	-	-	-		27
M	4	0	-	-	-	-	-		14
J	5	0	-	-	-	-	-		5
V	6	20	-	-	-	-	100		21
S	7	14	100	-	-	-	-		18
D	8	21	-	-	57.14	42.86	-		31
L	9	50	28	-	-	-	72		40
M	10	15	100	-	-	-	-		13
M	11	10	-	-	-	-	100		17
J	12	8	100	-	-	-	-		13
V	13	8	-	-	-	-	100		23
S	14	20	-	-	-	-	100		41
D	15	59	45.76	10.17	18.64	25.40	-		65
L	16	55	27.27	-	-	-	72.73		55
M	17	33	100	-	-	-	-		38
M	18	21	-	-	-	-	100		26
J	19	44	54.55	-	-	-	45.45		19
V	20	16	-	-	-	-	100		26
S	21	15	-	-	-	-	100		29
D	22	42	-	14.29	28.57	57.14	-		66
L	23	65	32.31	-	-	-	67.69		67
M	24	23	100	-	-	-	-		50
M	25	20	-	-	-	-	100		36
J	26	11	100	-	-	-	-		19
V	27	11	-	-	-	-	100		28
S	28	13	-	-	-	-	100		31
D	29	52	28.85	3.85	25	44.23	-		71
L	30	80	46.25	-	-	-	53.75	Pueb.	80
M	31	34	61.76	-	-	-	-	38.24	37

TABLA XII. - 6. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Junio de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Peru.
M	1	11	-	-	-	-	100		20
J	2	0	-	-	-	-	-		17
V	3	81	38.27	-	-	-	61.73		54
S	4	21	-	-	-	-	100		33
D	5	20	-	-	-	100	-		72
L	6	73	50.68	-	-	-	49.32		59
M	7	31	100	-	-	-	-		35
M	8	22	-	-	-	-	100		19
J	9	14	100	-	-	-	-		15
V	10	84	29.76	-	-	-	70.24		63
S	11	20	-	-	-	-	100		38
D	12	46	19.57	-	-	80.43	-		74
L	13	86	46.51	-	-	-	53.49		83
M	14	32	100	-	-	-	-		60
M	15	36	-	-	-	-	100		53
J	16	16	100	-	-	-	-		31
V	17	26	-	-	-	-	100		32
S	18	60	55	-	-	-	45		52
D	19	86	-	-	13.95	86.05	-		117
L	20	106	48.11	-	-	-	51.89		116
M	21	54	100	-	-	-	-		72
M	22	30	-	-	-	-	100		43
J	23	0	-	-	-	-	-		23
V	24	18	-	-	-	-	100		36
S	25	60	35	-	-	-	65		61
D	26	82	59.76	-	12.20	28.05	-		96
L	27	84	36.9	-	-	-	63.1		84
M	28	26	100	-	-	-	-		58
M	29	13	-	-	-	-	100		40
J	30	0	-	-	-	-	-		17

TABLA XII. - 7. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Julio de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% T	% TX	% C	otros	No. Pers.
V	1	24	-	-	-	-	100		33
S	2	74	47.3	-	-	-	52.7		76
D	3	191	13.09	12.57	23.56	50.79	-		218
L	4	253	24.11	-	-	-	75.89		253
M	5	99	100	-	-	-	-		149
M	6	45	-	-	-	-	100		108
J	7	0	-	-	-	-	-		76
V	8	62	-	-	-	-	100		118
S	9	83	43.37	-	-	-	56.63		134
D	10	121	23.97	16.53	20.66	38.84	-		138
L	11	133	28.57	-	-	-	71.43		119
M	12	74	-	-	-	-	100		113
M	13	74	-	-	-	-	100		98
J	14	13	100	-	-	-	-		56
V	15	72	-	-	-	-	100		72
S	16	130	27.69	-	-	-	72.31		152
D	17	175	32.57	22.86	25.76	18.86	-		207
L	18	147	61.22	-	-	-	38.78	Toluca	176
M	19	136	40.44	-	-	-	30.15	29.41	130
M	20	71	38.03	-	-	-	61.97		97
J	21	27	100	-	-	-	-		65
V	22	29	-	-	-	-	100		48
S	23	66	22.73	-	-	-	77.27		73
D	24	35	100	-	-	-	-		139
L	25	123	30.89	-	-	-	69.11		137
M	26	66	100	-	-	-	-		93
M	27	52	-	-	-	-	100		60
J	28	0	-	-	-	-	-		22
V	29	34	-	-	-	-	100		51
S	30	102	29.41	-	-	-	70.59		110
D	31	208	18.75	19.71	12.98	48.56	-		243

TABLA XII - 8. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Agosto de 1977

Día	Fa- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% TX	% C	otros	No. Pers.
L	1	222	36.04	-	-	-	63.96		234
M	2	98	100	-	-	-	-		149
M	3	43	-	-	-	-	100		121
J	4	0	-	-	-	-	-		82
V	5	42	-	-	-	-	100		118
S	6	147	30.61	-	-	-	69.39		168
D	7	218	15.14	11.93	16.61	56.42	-	CP	278
L	8	257	14.79	-	-	-	85.22	18.49	220
M	9	118	100	-	-	-	-		164
M	10	90	-	-	-	-	100		116
J	11	20	100	-	-	-	-		37
V	12	73	-	-	-	-	100		108
S	13	41	80.39	-	19.61	-	-		160
D	14	135	10.37	-	5.93	83.70	-		288
L	15	278	19.78	-	-	-	80.22		263
M	16	129	100	-	-	-	-		168
M	17	160	-	-	-	-	100		193
J	18	27	100	-	-	-	-		134
V	19	78	-	-	-	-	100	CP	125
S	20	182	27.47	-	-	-	72.83	49.24	244
D	21	238	35.5	9.79	14.34	38.97	-		339
L	22	213	19.25	-	-	-	80.75		250
M	23	84	100	-	-	-	-		192
M	24	88	18.18	-	-	-	81.82		134
J	25	16	100	-	-	-	-	CP	54
V	26	30	100	-	-	-	-	43.33	95
S	27	200	9.41	-	-	-	90.59	20.70	168
D	28	191	30.37	-	35.6	34.03	100	CP	257
L	29	277	-	-	-	-	-	32.69	200
M	30	79	100	-	-	-	-		175
M	31	69	-	-	-	-	100		143

TABLA XII. - 9. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Septiembre de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
J	1	14	100	-	-	-	-		55
V	2	34	-	-	-	-	100		73
S	3	59	45.76	-	-	-	54.24		71
D	4	104	56.71	2.61	20.26	20.92	-		164
L	5	185	-	-	-	-	100	24.32	184
M	6	32	100	-	-	-	-	CP	117
M	7	26	-	-	-	-	100		59
J	8	0	-	-	-	-	-		33
V	9	51	-	-	-	-	100	CP	61
S	10	80	-	-	-	-	100	51.25	116
D	11	154	23.38	14.94	11.04	31.17	-	Taxco	201
L	12	130	-	-	-	-	86.15	13.85	138
M	13	40	100	-	-	-	-	31.25	80
M	14	24	-	-	-	-	100	CP	69
J	15	9	100	-	-	-	-		39
V	16	0	-	-	-	-	-		41
S	17	27	-	-	-	-	100		39
D	18	35	-	54.29	5.71	40	-		197
L	19	47	-	-	-	-	100		190
M	20	40	100	-	-	-	-		41
M	21	18	-	-	-	-	100		29
J	22	13	100	-	-	-	-		14
V	23	29	-	-	-	-	100		23
S	24	67	-	-	-	-	100		50
D	25	96	39.58	29.17	16.67	14.58	-	CP	133
L	26	94	-	-	-	-	100	8.51	113
M	27	29	100	-	-	-	-		61
M	28	22	-	-	-	-	100		52
J	29	0	-	-	-	-	-		33
V	30	0	-	-	-	-	-		43

TABLA XII - 10. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Octubre de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
S	1	0	-	-	-	-	-		44
D	2	0	-	-	-	-	-		93
L	3	109	-	-	-	-	100	CP. 18.35	95
M.	4	35	100	-	-	-	-		67
M	5	24	-	-	-	-	100		43
J	6	0	-	-	-	-	-		18
V	7	33	-	-	-	-	100		45
S	8	69	33.33	-	-	-	66.67		98
D	9	108	20.37	13.89	18.52	47.22	-	CP	185
L	10	139	-	-	-	-	100	15.83	157
M	11	34	100	-	-	-	-		95
M	12	19	-	-	-	-	100		91
J	13	0	-	-	-	-	-		67
V	14	7	-	-	-	-	100		63
S	15	44	45.45	-	-	-	54.55		53
D	16	42	35.71	14.29	21.93	28.57	-	CP	76
L	17	47	-	-	-	-	100	23.4	51
M	18	12	100	-	-	-	-		30
M	19	18	-	-	-	-	100		17
J	20	0	-	-	-	-	-		10
V	21	17	-	-	-	-	100		14
S	22	31	-	-	-	-	100		38
D	23	96	19.79	21.88	20.83	37.5	-	CP	122
L	24	138	-	-	-	-	80.23	24.64	127
M	25	49	79.59	-	20.41	-	-		72
M	26	24	-	-	-	-	100		46
J	27	0	-	-	-	-	-		33
V	28	13	-	-	-	-	100		55
S	29	30	-	-	-	-	100		67
D	30	64	28.13	3.13	7.81	48.44	-		104
L	31	75	-	-	-	-	100		85

TABLA XII - 11. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Noviembre de 1977

Día	Fe- cha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	
M	1	27	100	-	-	-	-		53
M	2	21	-	-	-	-	100		47
J	3	0	-	-	-	-	-		37
V	4	45	-	-	-	-	100		55
S	5	71	50.70	-	-	-	49.3		83
D	6	99	-	25.25	39.39	35.35	-	CP	139
L	7	149	-	-	-	-	100	24.16	100
M	8	40	100	-	-	-	-		74
M	9	21	-	-	-	-	100		43
J	10	0	-	-	-	-	-		15
V	11	26	-	-	-	-	100	CP	61
S	12	77	6.19	-	-	-	94.81	34.25	105
D	13	104	27.88	18.27	33.65	20.19	-	CP	135
L	14	94	-	-	-	-	100	25.53	96
M	15	128	45.31	-	-	-	54.69		64
M	16	0	-	-	-	-	-		51
J	17	11	100	-	-	-	-		27
V	18	24	-	-	-	-	100		48
S	19	70	-	-	-	-	100		115
D	20	121	58.68	18.18	-	23.14	-	CP	188
L	21	156	-	-	-	-	100	24.20	134
M	22	48	100	-	-	-	-		103
M	23	48	-	-	-	-	100		93
J	24	39	100	-	-	-	-		70
V	25	86	32.56	-	-	-	67.44	CP	70
S	26	82	-	-	-	-	100	47.56	128
D	27	124	26.61	-	25.81	47.58	-	CP	156
L	28	88	-	-	-	-	100	29.55	134
M	29	41	100	-	-	-	-		122
M	30	21	-	-	-	-	100		69

TABLA XII - 12. TABLA MENSUAL DE SERVICIOS

Diciembre de 1977

Día	Fecha	No. Pax	% P	% T	% X	% XT	% C	otros	No. Pers.
J	1	0	-	-	-	-	-		45
V	2	28	-	-	-	-	100	CP	33
S	3	60	-	-	-	-	100	53.33	73
D	4	103	-	15.53	5.83	78.64	-	CP	158
L	5	126	-	-	-	-	100	19.84	131
M	6	76	100	-	-	-	-		80
M	7	89	-	-	-	-	100		117
J	8	0	-	-	-	-	-		85
V	9	37	-	-	-	-	100	CP	57
S	10	49	-	-	-	-	100	75.51	94
D	11	73	15.07	16.44	31.51	36.99	-	CP	138
L	12	91	-	-	-	-	100	27.47	107
M	13	8	100	-	-	-	-		53
M	14	25	-	-	-	-	100		55
J	15	0	-	-	-	-	-		32
V	16	9	-	-	-	-	100		40
S	17	0	-	-	-	-	-		26
D	18	21	-	33.33	38.1	28.57	-		66
L	19	66	-	-	-	-	100		75
M	20	20	100	-	-	-	-		76
M	21	34	-	-	-	-	100		91
J	22	19	100	-	-	-	-		83
V	23	18	-	-	-	-	100		112
S	24	76	-	-	-	-	100		97
D	25	111	9.91	23.42	15.32	20.72	30.63		164
L	26	137	5.11	-	-	-	94.89		174
M	27	40	100	-	-	-	-		159
M	28	82	56.10	-	-	-	43.9	Taxco	201
J	29	78	37.18	-	-	-	-	62.82	181
V	30	85	-	-	-	-	100		248
S	31	110	-	-	-	-	100		232

TABLA XIII.

TABLA COMPARATIVA ANUAL DE LOS PARAMETROS DE
REGRESION PARA LOS SERVICIOS DE 1977

	Domingos	Sabados	Lunes, Miercoles y Viernes	Martes y Jueves
m	0.71	0.71	0.86	0.53
b	-3.83	1.54	-8.58	-1.85
cc	0.87	0.86	0.88	0.75
	91.75	52.38	58.7	28.61
	134.37	71.79	78.32	57.27
	3169.6	1959.16	3256.8	1042.57
	4765.29	2860.78	3392.28	2022.24

TABLA XIV. PARAMETROS DEL AÑO 1977 PARA EL TOTAL
DE SERVICIOS

	TOTALES
m	0.75
b	-5.82
cc	0.86
\overline{nv}	53.84
\overline{nb}	79.3
V_{nv}	2816.99
V_{nb}	3696.79

TABLA XV. TABLA DE PORCENTAJES MEDIOS Y DESVIACION ESTANDAR POR
SERVICIOS DEL AÑO 1977

	Domingos	Sabados	Lunes, Miercoles y Viernes	Martes y Jueves	Lunes
\bar{P}	21.72	24.77	-----	100	20.55
Desv.Est.	20.3	37.35			19.3
\bar{T}	17.38	-----	-----	---	---
Desv.Est.	15.79				
\bar{X}	18.2	-----	-----	---	---
Desv.Est.	12.79				
\bar{XT}	39.43	-----	-----	---	---
Desv. Est.	21.52				
\bar{C}	-----	57.75	100		78.45
Desv.Est.		41.97			18.61

TARLA XVI - 1. RESUMEN ESTADISTICO DEL AÑO DE 1972

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Oct.	Noviembre	Diciembre
T (m)	672	863	871	787	737	1040	2501	2903	1248	1320	1877	1370
V (m)	4.135	5.311	5.36	4.843	4.535	6.4	15.391	18.234	7.68	8.123	11.551	8.431
X̄ (m)	21.677	29.758	28.096	26.233	23.774	34.666	80.677	95.58	41.6	42.58	62.566	49.193
S (m)	17.53 1	26.428	29.009	27.321	22.298	50.362	66.652	74.088	46.521	38.624	48.433	43.687
X̄ (L, m)	21.4	13	13.75	18.5	19.6	21.75	67.6	92.75	20	34.80	47	26.75
X̄ (M, m)	6.75	12	7	5.25	8.2	11	31	53.2	13	16.2	20.75	14.75
X̄ (N, m)	9	12	11.8	6.5	6	7.5	23.5	27.8	6.75	12.25	19.6	21.5
X̄ (J, m)	12.75	27.75	21.2	7.5	8.25	8.4	27.75	43.2	8.5	14.5	35.6	34.75
X̄ (V, m)	33.25	56.75	46.4	27.25	32	23.2	75.75	113.75	29.4	31.75	81.25	61.6
X̄ (S, m)	44.4	64.25	73.75	68.4	71.75	141	211.2	260.75	137.8	124.5	147	95.7
X̄ (D, m)	19.2	27.5	24	37	30	39.25	95	118.5	54.75	64.8	104.25	38.6
C (L, m)	-0.0158	-0.663	-0.494	-0.283	-0.187	-0.256	-0.196	-0.038	-0.464	-0.201	-0.321	-0.399
C (M, m)	-0.851	-0.698	-0.727	-0.768	-0.698	-0.469	-0.745	-0.572	-0.614	-0.682	-0.863	-0.673
C (N, m)	-0.723	-0.698	-0.561	-0.722	-0.797	-0.639	-0.857	-0.914	-0.749	-0.785	-0.887	-0.519
C (J, m)	-0.509	-0.098	-0.237	-0.685	-0.696	-0.571	-0.794	-0.706	-0.711	-0.727	-0.556	-0.216
C (V, m)	0.66	1.061	0.63	0.037	0.368	-0.227	-0.073	0.245	-0.262	-0.28	0.385	-0.398
C (S, m)	1.296	1.356	1.573	1.543	2.151	2.111	1.958	2.229	2.067	2.12	1.743	1.176
C (D, m)	-0.141	-0.088	-0.141	0.394	0.279	0.091	0.214	0.309	0.282	0.575	0.86	-0.128

TABLA XVI - 2. RESUMEN ESTADISTICO DEL AÑO DE 1973

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Nov.	Diciembre
T (m)	1325	988	1830	1871	1372	1669	2456	3914	1317	1079	1748	893
W (m)	6.475	4.828	8.943	9.143	6.705	8.156	12.002	19.128	6.436	5.273	8.542	4.364
\bar{X} (m)	42.741	35.285	59.032	62.366	44.258	55.633	79.225	126.258	43.9	34.806	58.266	28.806
S (m)	71.129	25.886	52.012	51.168	46.743	62.601	64.272	92.523	41.686	32.518	47.456	39.385
\bar{X} (L,m)	34.6	27	33.5	52.8	25	48.25	75.2	134.25	30	28.2	44	23.4
\bar{X} (M,m)	28	11	11.75	28.25	12	9.5	19.6	49.25	10	5.2	13.25	7.5
\bar{X} (N,m)	28.8	10.5	10.75	12.75	9.6	5	15.25	36.4	9.25	6.2	7.75	5.25
\bar{X} (J,m)	32.25	36.5	38	45.5	10.2	15.75	32	65	17	22.25	40	18.25
\bar{X} (J,m)	76.75	85	85	100.75	73.75	78.2	100.25	144.4	38.5	44.75	86.4	34.5
\bar{X} (S,m)	68.25	70.75	151.4	126	134.75	143	177.75	305.5	127.6	95.25	145.5	71.8
\bar{X} (D,m)	40	29	73.5	70.8	69.75	67.75	136.5	182.25	52	55.5	68.5	31
C(L,m)	-0.385	-0.320	-0.49	-0.186	-0.411	-0.117	-0.062	0.863	-0.333	-0.203	-0.3	-0.137
C (M,m)	-0.697	-0.938	-0.909	-0.666	-0.69	-0.736	927	-0.832	-0.813	-0.91	-0.948	-0.54
C (N,m)	-0.669	-0.957	-0.928	-0.969	-0.741	-0.808	-0.995	-0.971	-0.831	-0.879	-1.054	-0.598
C (J,m)	-0.485	0.046	-0.596	-0.329	-0.728	-0.637	-0.734	-0.652	-0.645	-0.386	-0.384	-0.268
C (V,m)	1.609	1.47	0.499	0.750	0.63	0.36	0.327	0.196	-0.129	0.305	0.592	0.144
C (S,m)	1.207	1.37	1.775	1.243	1.935	1.395	1.532	1.937	2.007	1.858	1.838	1.091
C (D,m)	-0.129	-0.242	0.278	0.164	0.545	0.193	0.892	0.605	0.194	0.636	0.215	0.055

TABLA XVI - 3. RESUMEN ESTADISTICO DEL AÑO DE 1974

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Nov.	Diciembre
T (m)	928	1345	1275	1052	787	1094	1768	2711	940	1232	1534	1034
\bar{X} (m)	5.91	8.566	8.121	6.7	5.012	6.968	11.261	17.267	5.987	7.847	9.77	6.585
\bar{X} (m)	29.94	48.04	41.13	35.07	25.39	36.47	57.03	87.45	31.33	39.74	51.13	33.35
S (m)	35.5	34.94	43.72	32.56	24.86	36.01	41.35	54.09	28.56	27.84	47.41	25.61
\bar{X} (L,m)	18	44.75	18	23.2	21.25	29	61.8	104.75	26.6	40	28	35.8
\bar{X} (M,m)	5.2	3.5	2	8.6	8.5	7.5	31.6	49.75	15	24.6	24	20
\bar{X} (N,m)	4	3.25	1	9	6.6	7	25.6	43.25	10.25	17.2	14	11
\bar{X} (J,m)	22.2	46	24.25	30.75	14.4	19	39.5	49	15	21	30.25	27
\bar{X} (V,m)	62.75	85.75	62.8	61.25	25.4	34	44.5	88.8	15.25	28.25	53.6	27.9
\bar{X} (S,m)	77	89.25	119.6	83.25	83.25	98	143.75	167	67	97.25	132.8	62.5
\bar{X} (D,m)	35	63.75	36.4	38.5	25.75	42.6	65.5	99	45.8	64	64.25	48.6
C (L,m)	-0.336	-0.094	-0.535	-0.364	-0.166	-0.207	0.115	0.319	-0.165	0.009	-0.488	0.095
C (M,m)	-0.696	-1.274	-0.905	-0.812	-0.679	-0.804	-0.614	-0.646	-0.571	-0.543	-0.572	-0.521
C (N,m)	-0.73	-1.281	-0.928	-0.8	-0.755	-0.818	-0.76	-0.817	-0.738	-0.809	-0.783	-0.872
C (J,m)	-0.218	-0.058	-0.39	-0.132	-0.442	-0.485	-0.423	-0.71	-0.571	-0.673	-0.44	-0.247
C (V,m)	0.924	1.079	0.501	0.804	0.0004	-0.068	-0.303	0.024	-0.563	-0.412	0.052	-0.228
C (S,m)	1.325	1.179	1.815	1.495	2.327	1.708	2.097	1.47	1.248	2.065	1.722	1.138
C (D,m)	0.142	0.449	-0.109	0.165	0.014	0.17	0.204	0.213	0.506	0.871	0.065	0.595

TABLA XVI - 4. RESUMEN ESTADISTICO DE 1975

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbra.	Oct.	Nov.	Diciembre
T (m)	815	1177	1603	794	934	1251	1072	1803	907	999	1219	865
\bar{t} (m)	5.644	8.151	11.101	5.498	6.468	8.064	14.35	12.487	6.781	6.918	8.442	5.39
\bar{X} (m)	26.29	42.035	51.709	26.466	30.129	41.7	66.838	58.16	30.23	32.22	40.63	27.9
S (m)	15.885	29.950	46.553	31.623	42.289	75.001	95.868	69	44.75	51.05	50.8	27.24
\bar{X} (L,m)	20.25	35	28.6	26	18.75	25.2	45.75	41.25	9.4	21.25	28.25	30.7
\bar{X} (M,m)	14	20	29.25	12	10	9.25	25.2	29	13.4	64.5	12.5	19.4
\bar{X} (N,m)	13.6	18.25	20	12	12.25	13	17.8	17.25	6.75	9.4	13.75	11.8
\bar{X} (J,m)	23	30.25	37.75	11	17.4	17.5	33.2	24.22	10.6	8	12.75	15
\bar{X} (V,m)	31.8	56.5	72.5	17.25	11.6	15.75	29.5	28.6	19	10.2	18.75	26.5
\bar{X} (S,m)	55	87	110.8	88	106.2	189	307.5	178	133.25	111.25	146.2	71.5
\bar{X} (D,m)	29	47.25	53.6	31.25	23.5	29.4	40	65	29.25	20.75	28.8	26.5
C (L,m)	-0.38	-0.234	-0.496	-0.014	-0.269	-0.219	-0.219	-0.245	-0.465	-0.219	-0.243	0.084
C (M,m)	-0.773	-0.735	-0.482	-0.457	-0.457	-0.432	-0.434	-0.422	-0.376	0.632	-0.553	-0.312
C (N,m)	-0.798	-0.793	-0.681	-0.457	-0.422	-0.382	-0.511	-0.592	-0.524	-0.447	-0.529	-0.591
C (J,m)	-0.207	-0.383	-0.299	-0.489	-0.301	-0.322	-0.35	-0.491	-0.44	-0.479	-0.548	-0.473
C (V,m)	0.346	0.482	0.446	-0.449	-0.438	-0.345	-0.389	-0.428	-0.25	-0.431	-0.43	-0.051
C (S,m)	1.897	1.501	1.269	1.945	1.798	1.963	2.51	1.736	2.302	1.548	2.078	1.6
C (D,m)	0.17	0.174	0.04	0.151	-0.156	-0.163	-0.279	0.099	-0.21	-0.224	-0.232	-0.051

TABLA XVI - 5. RESUMEN ESTADISTICO DEL AÑO DE 1976

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbra.	Oct.	Noviem.	Diciem.
T (m)	542	870	608	802	423	552	900	1005	503	498	523	642
V (m)	6.932	11.128	7.776	10.258	5.41	7.06	11.511	12.854	6.433	5.73	6.689	8.211
\bar{X} (m)	17.483	30	19.612	26.733	13.645	18.4	29.032	32.419	16.766	14.451	17.433	20.709
S (m)	20.731	43.094	19.325	32.427	13.818	25.039	34.229	34.084	22.99	17.564	20.61	20.744
\bar{X} (L, m)	12.75	33.75	10.2	16.5	12.2	16.75	13	18	16	11.5	5	22.5
\bar{X} (M, m)	5.75	7.75	15.8	12.25	6.5	8.8	12.5	17.2	11.5	3.5	8.2	12.25
\bar{X} (N, m)	3.75	8.5	6	10.25	1.25	2.6	6.5	7.5	4.6	2.75	12	8
\bar{X} (J, m)	10.2	21	21.5	20.8	5	16	10.8	18.75	4.2	4.75	8	15
\bar{X} (V, m)	19.6	16.25	18	48.4	9.75	8.5	20.2	20.5	14	8.6	16.25	20.2
\bar{X} (S, m)	54.4	106.5	65.5	54.75	40.6	74.75	103.2	116	64	49.4	64.5	56.75
\bar{X} (D, m)	8.5	19	17	20.25	13.8	7.75	25.25	34.8	9.25	13.6	13.5	15
C (L, m)	-0.228	0.087	-0.487	-0.315	-0.104	-0.065	-0.468	-0.423	-0.033	-0.168	-0.603	0.086
C (M, m)	-0.565	-0.516	-0.197	-0.446	-0.517	-0.383	-0.482	-0.446	-0.229	-0.623	-0.447	-0.407
C (N, m)	-0.666	-0.498	-0.704	-0.508	-0.897	-0.631	-0.658	-0.73	-0.529	-0.666	-0.263	-0.612
C (J, m)	-0.351	-0.208	0.097	-0.182	-0.625	-0.095	-0.532	-0.401	-0.546	-0.552	-0.457	-0.276
C (V, m)	0.102	-0.319	-0.083	0.668	-0.281	-0.395	-0.258	-0.349	-0.12	-0.333	-0.057	-0.024
C (S, m)	1.78	1.775	1.857	0.864	1.95	2.25	2.166	2.452	2.054	1.989	2.203	1.737
C (D, m)	-0.433	-0.255	-0.135	-0.199	0.011	-0.425	-0.11	0.069	-0.326	-0.048	-0.19	-0.775

TABLA XVI - 6. RESUMEN ESTADISTICO DEL AÑO DE 1977

Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Diciembre
\bar{t} (m)	5.999	5.611	4.817	8.592	3.839	5.823	13.511	17.22	9.035	7.198	8.379	9.976
C (L,m)	-0.199	-0.476	-0.47	-0.378	-0.168	-0.16	-0.391	-0.094	-0.331	-0.416	-0.268	-0.482
C (M,m)	-0.607	-0.309	-0.468	-0.609	-0.846	-0.935	-0.897	-0.77	-0.702	-0.77	-0.965	0.129
C (N,m)	-0.585	-0.754	-0.616	-0.641	-0.882	-0.896	-1.119	-1.134	-0.746	-0.819	-0.827	-1.008
C (J,m)	-0.466	-0.676	-0.253	-0.353	0.02	0.44	-0.17	0.001	-0.278	-0.155	-0.01	0.227
C (V,m)	-0.303	-0.054	-0.167	-0.065	-0.201	0.025	0.364	0.979	0.135	0.432	1.441	-0.026
C (S,m)	1.619	2.201	2.358	1.748	2.229	1.826	1.654	1.803	2.251	1.782	1.384	1.373
C (D,m)	0.149	0.068	-0.062	-0.122	0.082	-0.186	0.045	-0.296	-0.293	-0.237	-0.308	-0.607

Ver Tablas del Estudio del Año de 1977

TABLA XVII
 TABLA DE NUMEROS INDICES SEMANALES EN BASE AL PROMEDIO ANUAL

No. Semana	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1	0.421	0.599	0.287	0.802	1.147	0.383
2	0.344	0.802	0.497	0.482	0.654	0.704
3	0.652	0.896	0.967	0.898	0.74	0.518
4	0.479	0.802	0.980	0.881	1.067	0.973
5	0.491	0.637	0.860	0.858	0.954	0.774
6	0.530	0.640	1.027	0.924	1.421	0.767
7	0.816	0.777	1.254	1.28	1.387	0.791
8	0.928	0.622	1.1	1.298	2.214	0.731
9	0.417	0.591	1.114	0.73	0.987	0.676
10	0.617	1.193	1.057	0.785	1.154	0.511
11	0.458	1.018	1.034	0.985	0.987	0.637
12	0.421	1.081	0.807	0.898	0.74	0.743
13	1.156	0.83	0.704	2.484	0.92	0.791
14	0.468	0.48	0.950	0.975	0.52	1.543
15	0.368	1.272	1.147	0.482	2.621	1.083
16	0.951	1.795	0.867	0.716	1.074	0.718
17	0.440	0.871	0.637	0.989	0.727	0.522
18	0.488	0.825	0.554	0.482	0.634	0.391
19	0.475	0.898	0.587	0.489	0.420	0.407
20	0.488	0.711	0.654	0.529	0.594	0.446
21	0.659	0.868	0.664	1.036	0.667	0.546
22	0.707	0.827	0.587	0.978	0.76	0.757
23	0.562	0.744	0.6	0.471	0.814	0.633
24	0.748	0.83	0.584	0.593	0.74	0.837
25	0.729	0.86	0.797	0.827	0.84	0.853
26	1.166	1.056	0.857	1.075	1.287	0.791
27	1.850	1.906	1.764	2.27	1.147	1.802
28	1.635	1.051	1	1.504	1.234	1.485
29	1.757	1.622	1.245	2.137	1.414	1.102
30	1.899	1.409	1.747	1.851	1.307	1.303
31	2.053	1.825	1.571	1.811	1.221	1.931
32	2.351	2.665	1.891	1.32	1.708	2.362
33	2.143	2.503	2.479	2.093	1.668	2.841
34	2.281	2.531	2.358	1.723	1.728	1.96
35	1.983	1.434	1.534	1.406	0.994	1.471
36	1.201	0.833	0.710	0.5	1.501	1.447
37	0.896	0.772	0.76	0.54	0.847	0.886
38	0.720	0.688	0.857	0.773	0.447	1.255
39	0.575	0.812	0.944	1.087	0.474	0.810
40	1.012	0.852	0.807	0.763	0.714	0.987
41	1.012	0.880	1.144	0.649	0.654	0.92
42	1.076	0.661	0.987	0.568	0.614	0.474
43	0.899	0.556	0.807	1.407	0.587	0.944
44	1.089	0.863	0.880	0.828	0.587	0.877
45	1.301	0.873	0.57	0.903	0.597	1.097
46	1.240	0.959	0.704	0.943	0.467	1.074
47	2.295	1.289	1.59	0.912	1.221	1.293
48	1.428	1.006	1.721	1.191	0.874	0.767
49	1.5	1.137	1.411	0.856	1.154	1.461
50	1.031	0.581	0.687	0.446	0.767	0.623
51	0.589	0.183	0.323	0.493	1.087	0.815
52	0.647	0.274	0.98	1.154	0.447	1.711
53	0.758	0.218	0.744	0.619	---	1.61

TABLA XVII.

TABLA DE NUMEROS INDICES SEMANALES RELATIVOS EN ESLABON

No. Semana	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1	0.817	1.103	0.782	0.750	0.57	0.577
2	1.897	1.339	1.733	0.801	1.133	1.793
3	0.734	1.117	1.946	1.448	1.441	0.735
4	1.027	0.9	1.014	1.763	0.312	1.88
5	1.078	0.794	0.878	0.747	1.744	0.742
6	1.539	1.004	1.194	1.404	1.44	1.062
7	1.138	1.214	1.221	1.385	0.977	1.031
8	0.46	0.801	0.878	1.014	1.596	0.927
9	1.444	0.951	1.012	0.567	0.946	0.922
10	0.74	2.017	0.949	1.034	1.169	0.759
11	0.923	0.853	0.978	1.238	0.855	1.243
12	2.748	1.042	0.781	0.848	0.75	1.165
13	0.403	0.782	0.872	2.751	1.243	1.064
14	0.786	0.578	1.351	0.398	0.565	1.952
15	2.597	2.651	1.707	0.494	5.039	0.702
16	0.463	1.411	0.581	1.485	0.41	0.681
17	1.109	0.485	0.985	1.387	0.677	0.708
18	0.974	0.945	0.869	0.467	0.872	0.752
19	1.02	1.209	1.06	1.015	0.663	1.037
20	1.358	0.712	1.114	1.081	1.413	1.094
21	1.087	1.221	1.015	1.989	1.124	1.226
22	0.786	0.953	0.884	0.940	1.14	1.386
23	1.331	0.899	1.023	0.487	1.07	0.835
24	0.979	1.116	0.939	1.26	0.91	1.008
25	1.599	0.745	1.414	1.194	1.27	1.338
26	1.587	1.6	1.075	1.1	1.348	0.927
27	0.884	1.805	2.058	2.11	0.905	2.279
28	1.075	0.551	0.567	0.682	1.076	0.824
29	0.967	1.543	1.24	1.421	1.146	0.742
30	1.708	0.869	1.409	0.857	0.925	1.183
31	1.146	1.298	0.897	0.88	3.939	1.482
32	0.911	1.46	1.704	0.875	1.399	1.223
33	1.064	0.939	1.11	1.574	0.977	1.203
34	0.861	1.011	0.952	0.584	1.036	0.67
35	0.617	0.567	0.651	1.15	0.575	0.751
36	0.746	0.581	0.463	0.355	1.51	0.98
37	0.803	0.927	1.07	1.079	0.564	0.615
38	0.799	0.891	1.127	1.433	0.528	1.418
39	1.76	0.889	0.634	1.419	1.06	0.645
40	1	1.086	1.485	0.695	1.507	1.207
41	1.063	1.319	1.417	0.877	0.918	0.941
42	0.836	0.852	0.863	0.849	0.939	0.516
43	1.211	0.991	0.818	2.608	0.957	1.97
44	1.195	1.553	1.091	0.566	1	0.929
45	0.953	1.012	0.989	1.077	1	1.251
46	1.655	1.099	1.030	1.056	1.648	0.987
47	0.695	1.312	1.207	0.977	1.282	1.204
48	1.052	0.798	1.678	1.278	0.716	0.547
49	0.687	1.311	0.82	0.717	1.321	1.319
50	0.551	0.511	0.473	0.521	0.665	0.426
51	1.209	0.275	0.485	1.105	1.417	1.108
52	1.103	1.746	3.031	2.143	0.871	2.1
53	---	0.782	0.759	0.516	---	0.941

TABLA XIX. TABLA COMPARATIVA 1972 - 1977

	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Total Anual	16,189	20,462	15,700	14,439	7,818	10,853
Media Mensual	1,349.1	1,705.2	1,308.3	1,203.3	651.5	904.4
Media Semanal	311.29	393.96	299.88	278.04	149.94	208.67
Media Diaria	44.23	56.06	43.01	39.56	21.36	29.73

TABLA XV. TABLA COMPARATIVA 1972-1977 DE LOS PORCENTAJES
ANUALES

% (m)	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Media
Enero	4.135	6.475	5.91	5.644	6.932	5.999	5.849
Febrero	5.311	4.828	8.566	8.151	11.128	5.611	7.266
Marzo	5.36	8.943	8.121	11.101	7.776	4.817	7.686
Abril	4.843	9.143	6.7	5.498	10.258	8.592	7.506
Mayo	4.535	6.705	5.012	6.468	5.41	3.839	5.328
Junio	6.4	8.156	6.968	8.664	7.06	5.823	7.179
Julio	15.391	12.002	11.261	14.35	11.511	13.511	13.004
Agosto	18.234	19.128	17.267	12.487	12.854	17.22	16.198
Septiembre	7.68	6.436	5.987	6.281	6.433	9.035	6.975
Octubre	8.123	5.273	7.847	6.918	5.73	7.198	6.848
Noviembre	11.551	8.542	9.77	8.442	6.689	8.379	8.896
Diciembre	8.431	4.364	6.585	5.99	8.211	9.976	7.260

TABLA XXI. TABLA COMPARATIVA 1972 -1977 DE LAS MEDIAS DE LOS
 COEFICIENTES DIARIOS DE AJUSTE DEL AÑO

Cta. Diaria 1972	1973	1974	1975	1976	1977	Media	
\bar{C} (L)	-0.293	-0.173	-0.151	-.242	-0.226	-0.319	-0.234
\bar{C} (M)	-0.696	-0.800	-0.723	-0.401	-0.438	-0.645	-0.617
\bar{C} (N)	-0.729	-0.867	-0.840	-0.560	-0.515	-0.844	-0.743
\bar{C} (J)	-0.538	-0.484	-0.399	-0.407	-0.343	-0.139	-0.385
\bar{C} (V)	0.245	0.531	0.150	-0.161	-0.12	0.213	0.143
\bar{C} (S)	1.776	1.598	1.632	1.838	1.929	1.852	1.771
\bar{C} (D)	0.208	0.283	0.268	-0.041	-0.193	-0.147	0.063

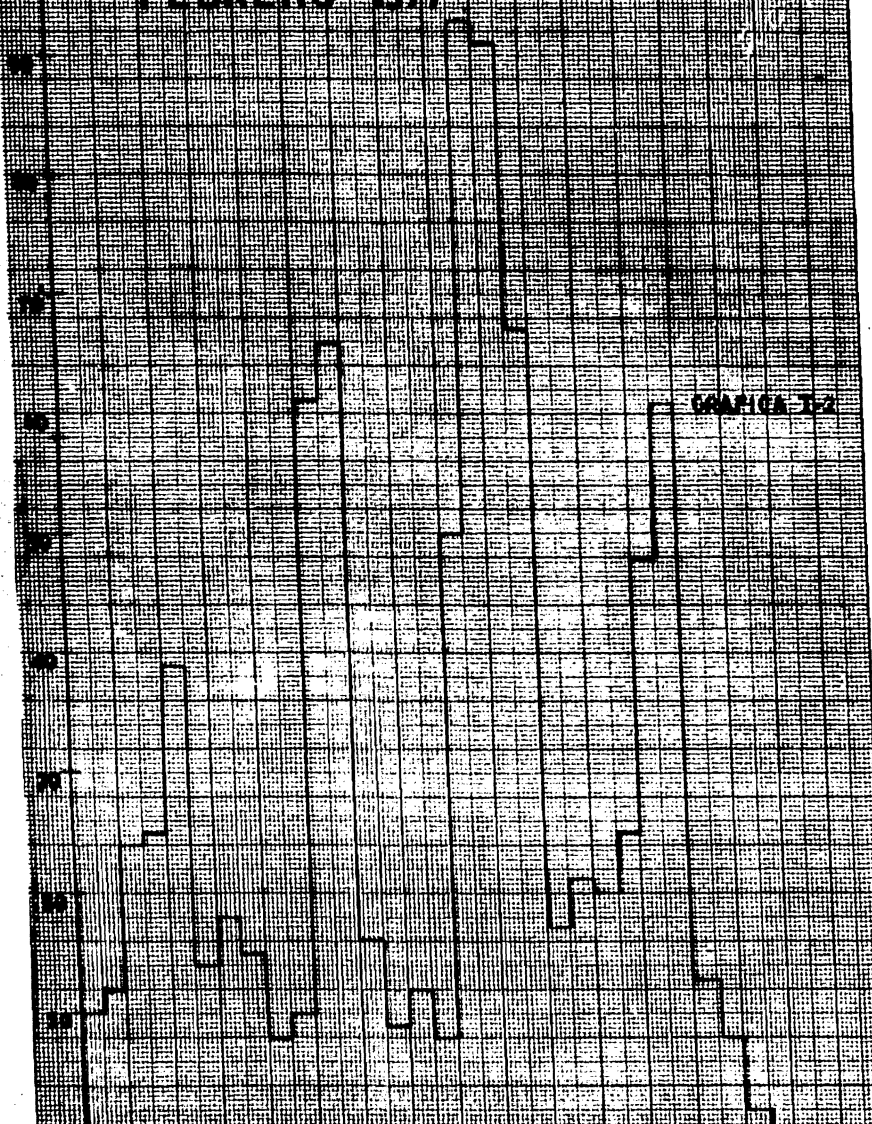
DISTRIBUCIÓN DE LLEGADA DEL MES DE

ENERO 1977

UNIDAD T1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE
FEBRERO 1977

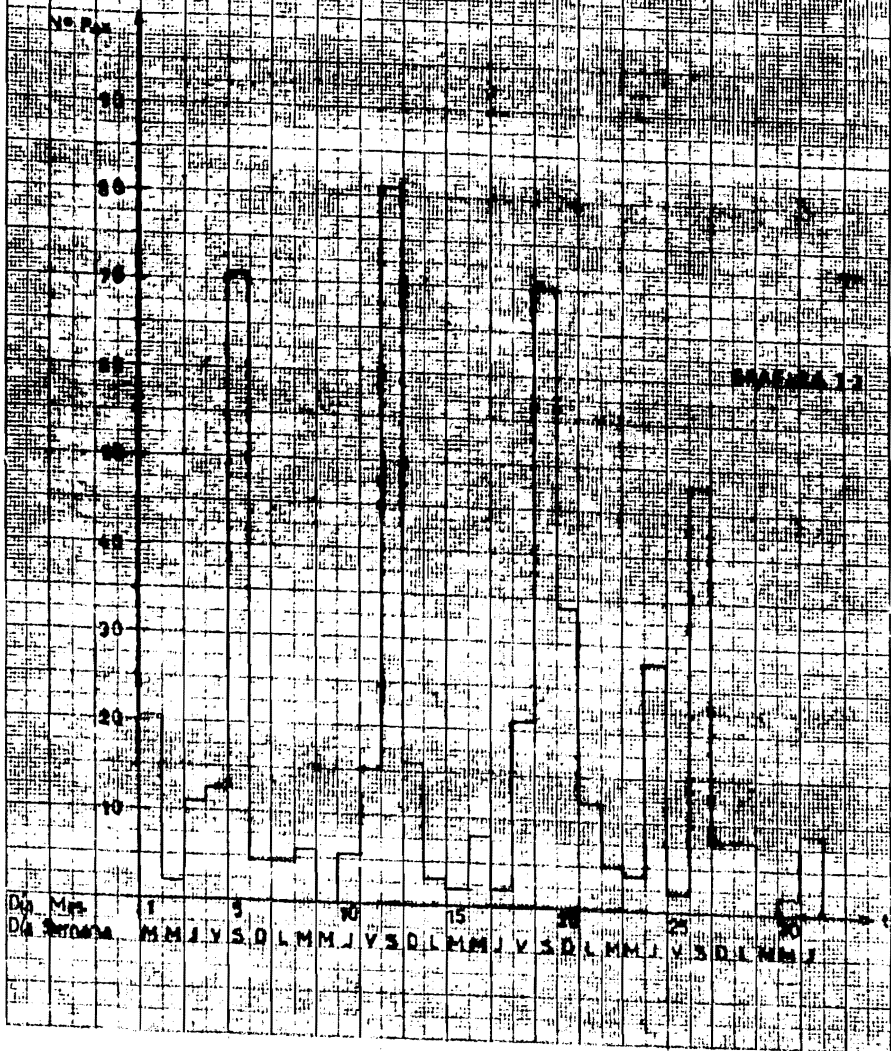


GRAFICA 1-2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

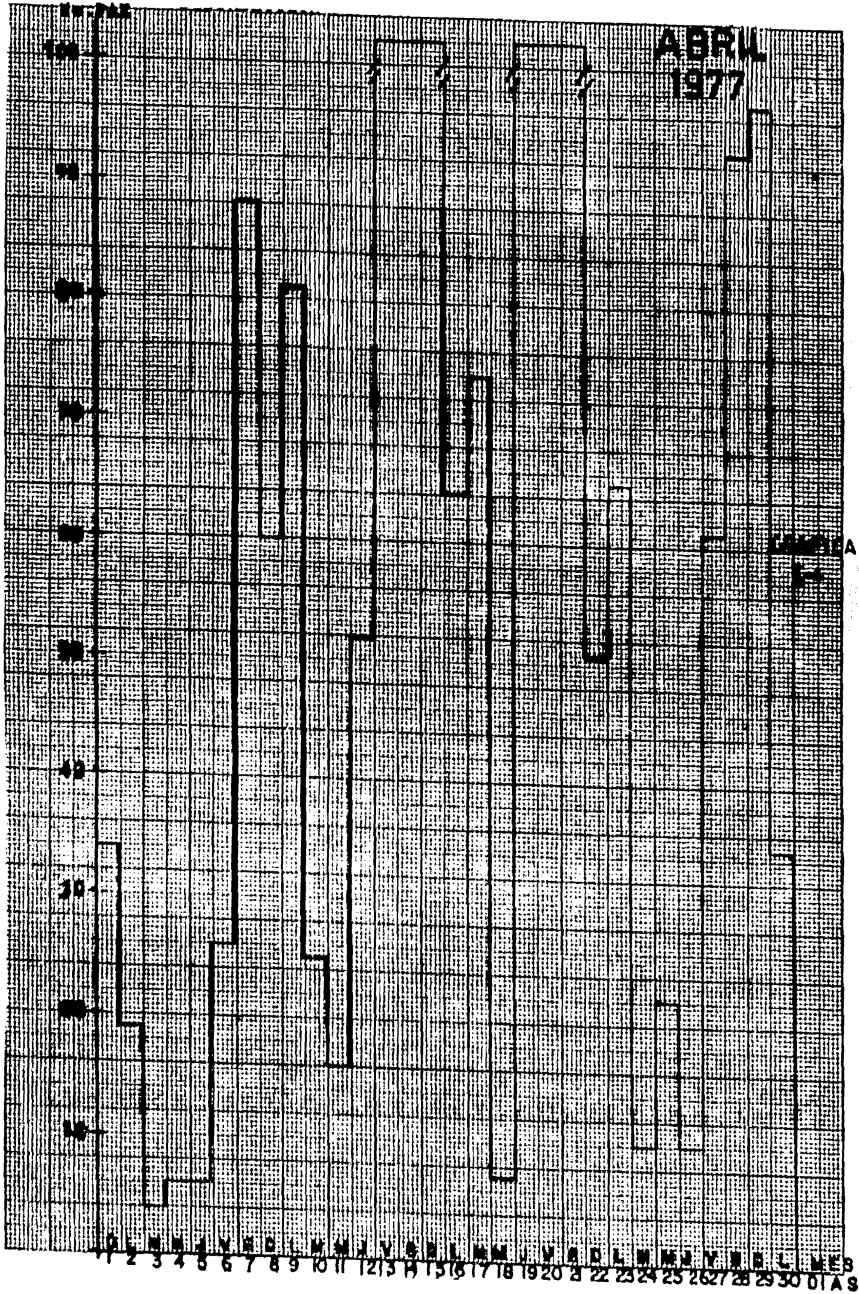
GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE

MARZO 1977



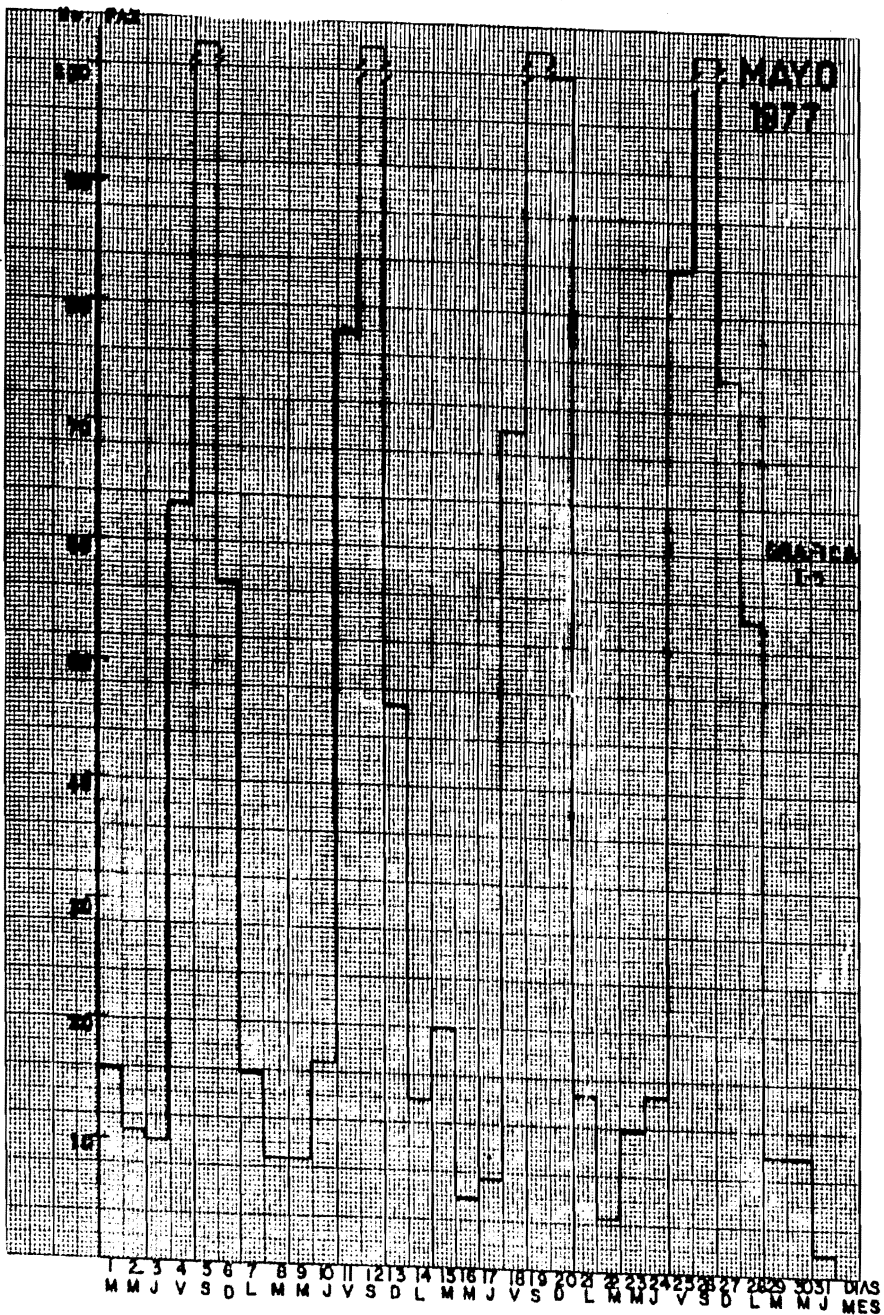
NO. 742

ABRIL
1977



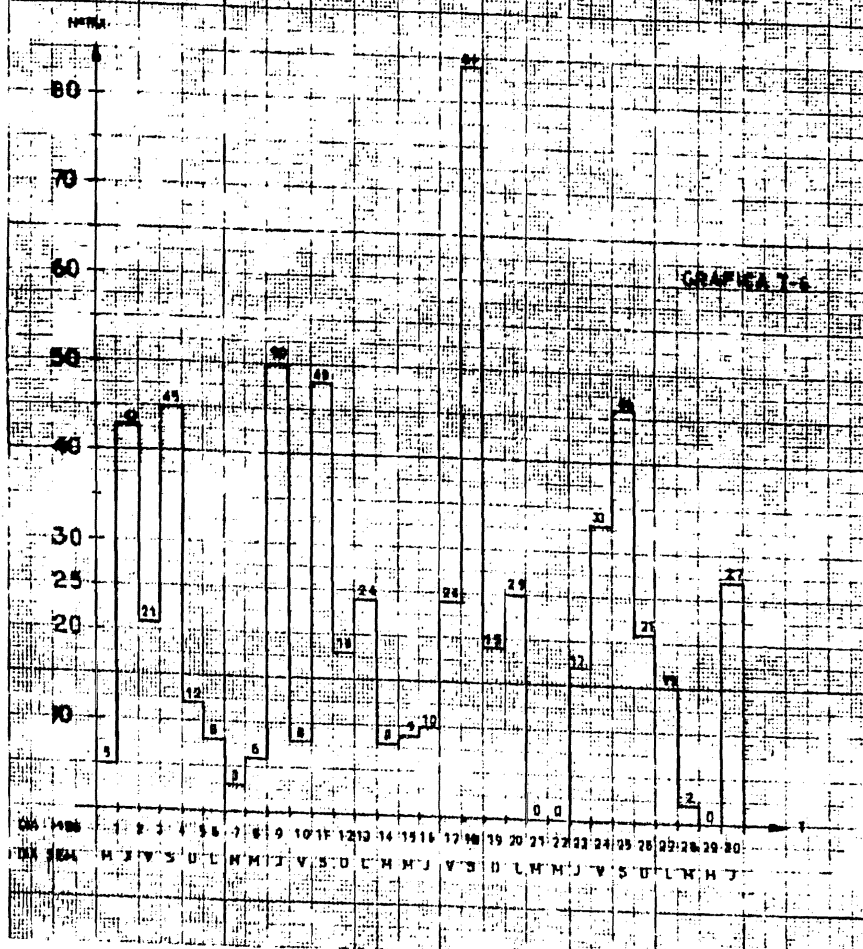
100.00 A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 D T A S



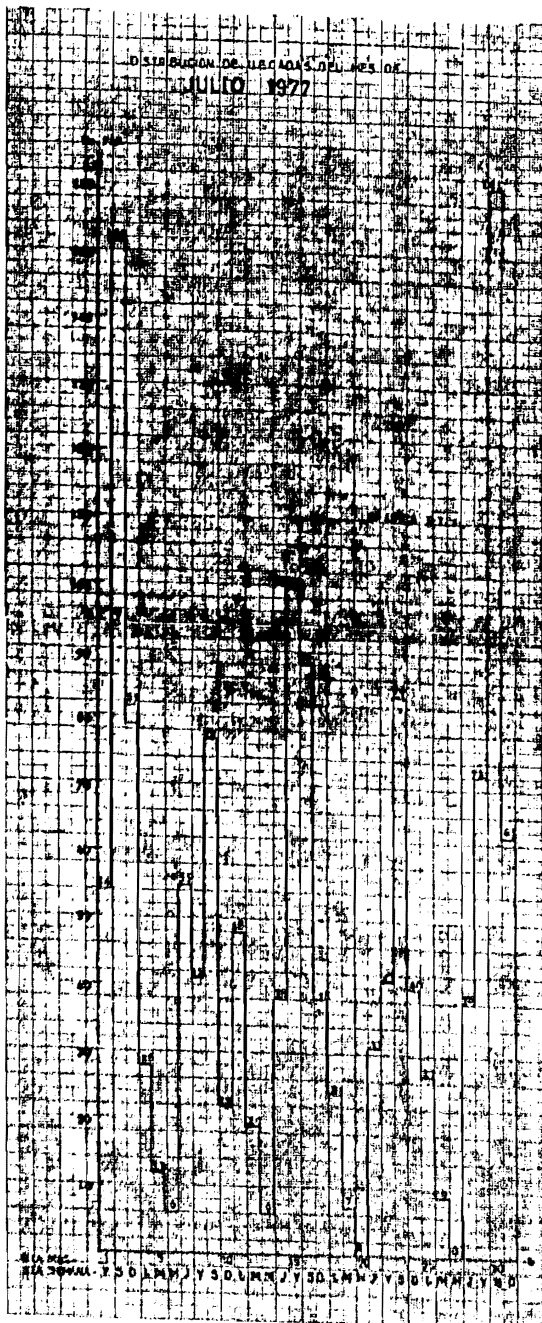
GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE

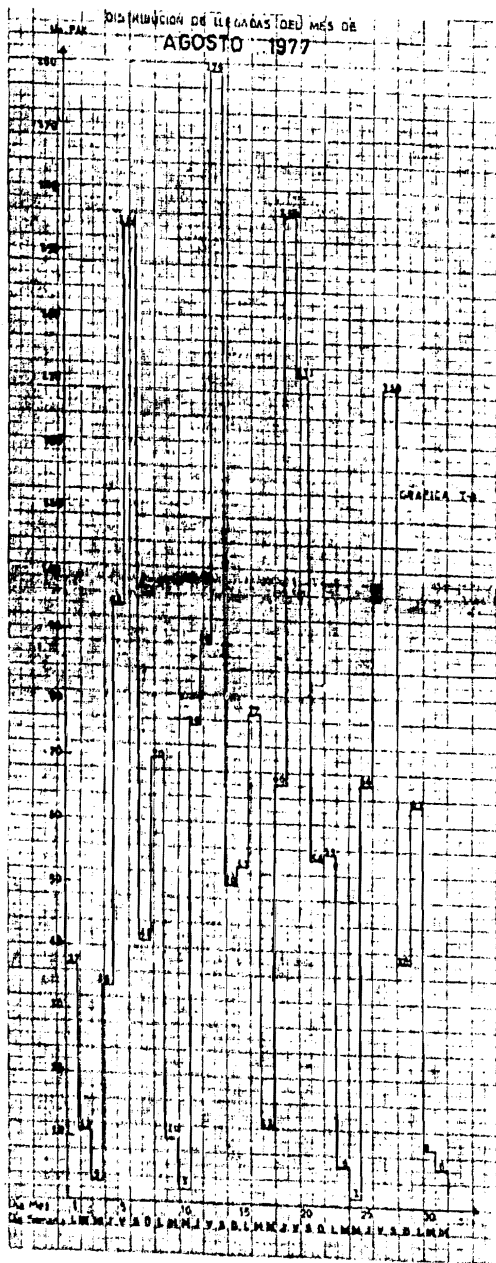
JUNIO 1977



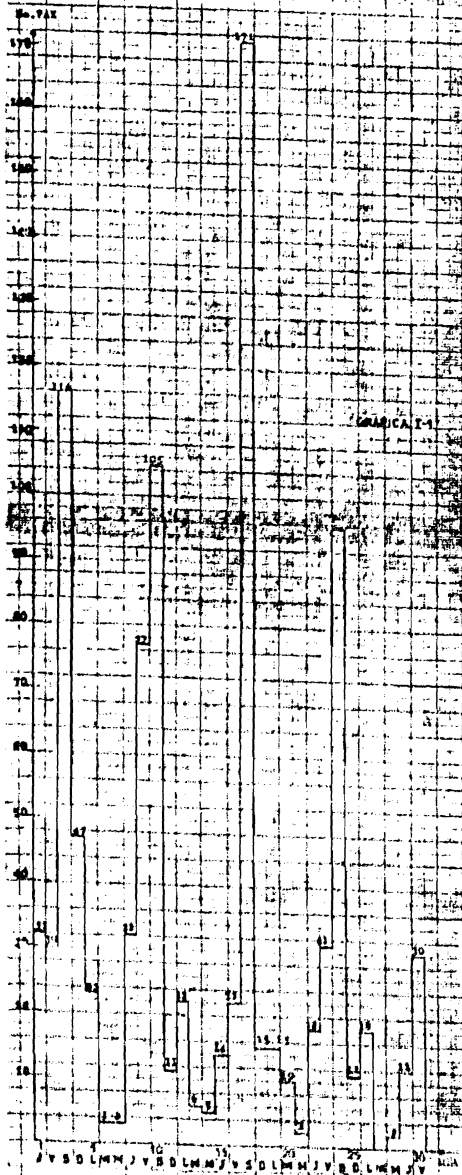
DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE

JULIO 1977



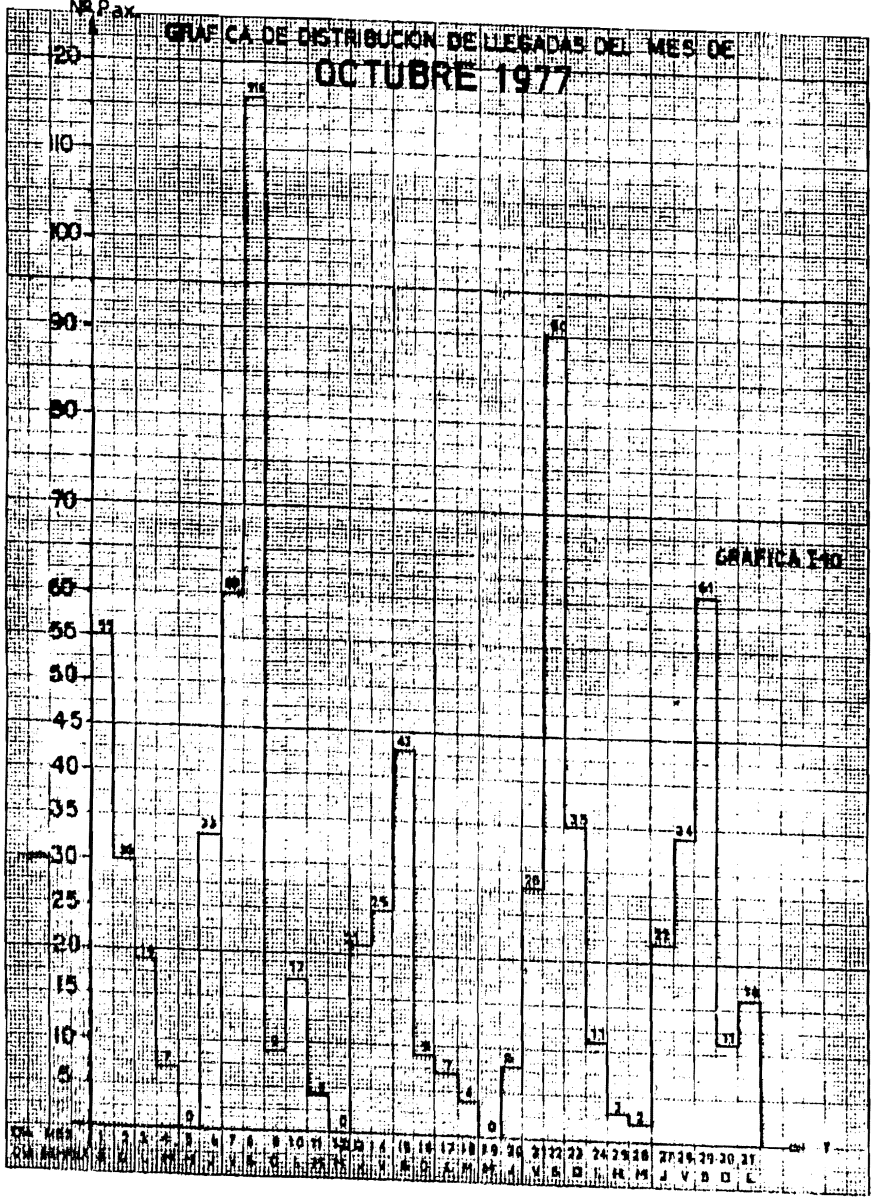


DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE
SEPTIEMBRE 1977



Nº Pax

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE OCTUBRE 1977



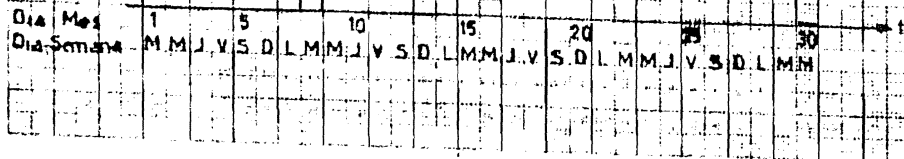
GRAFICA 1-10

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE

NOVIEMBRE 1977

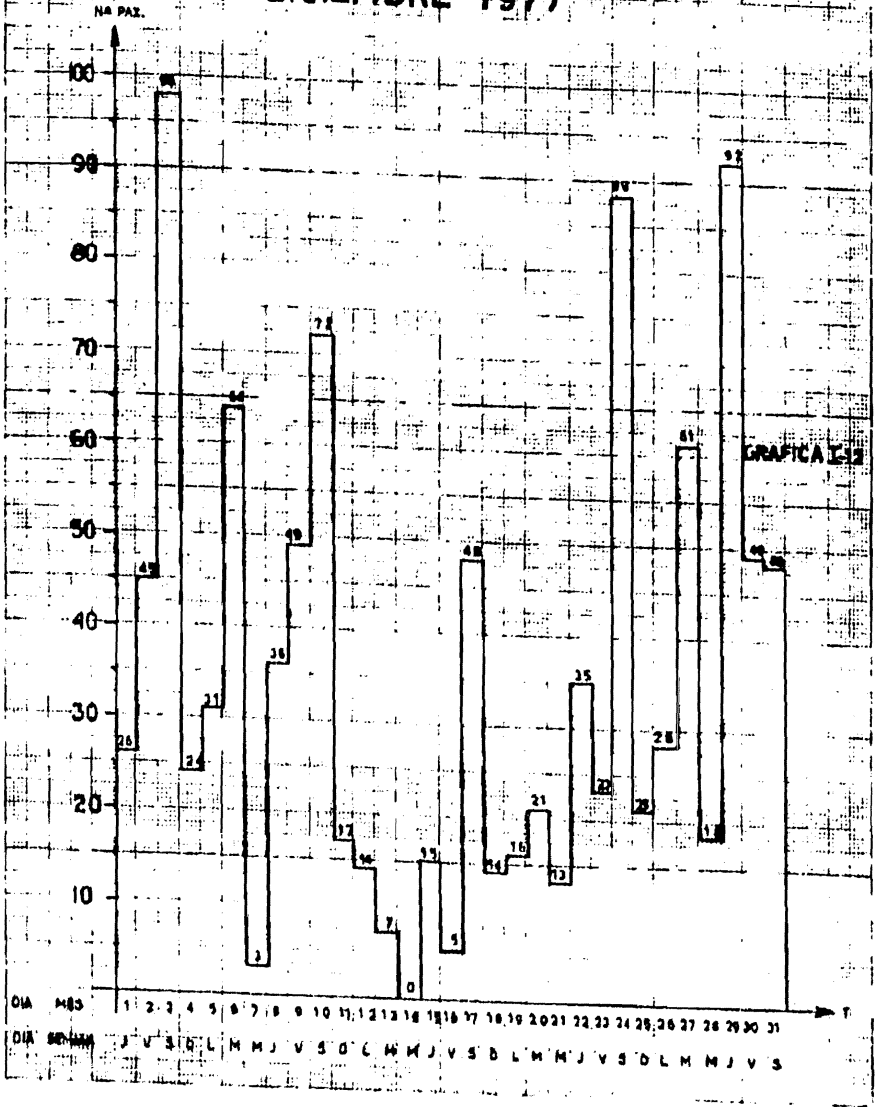
Nº Pasajeros

GRAFICA T-11

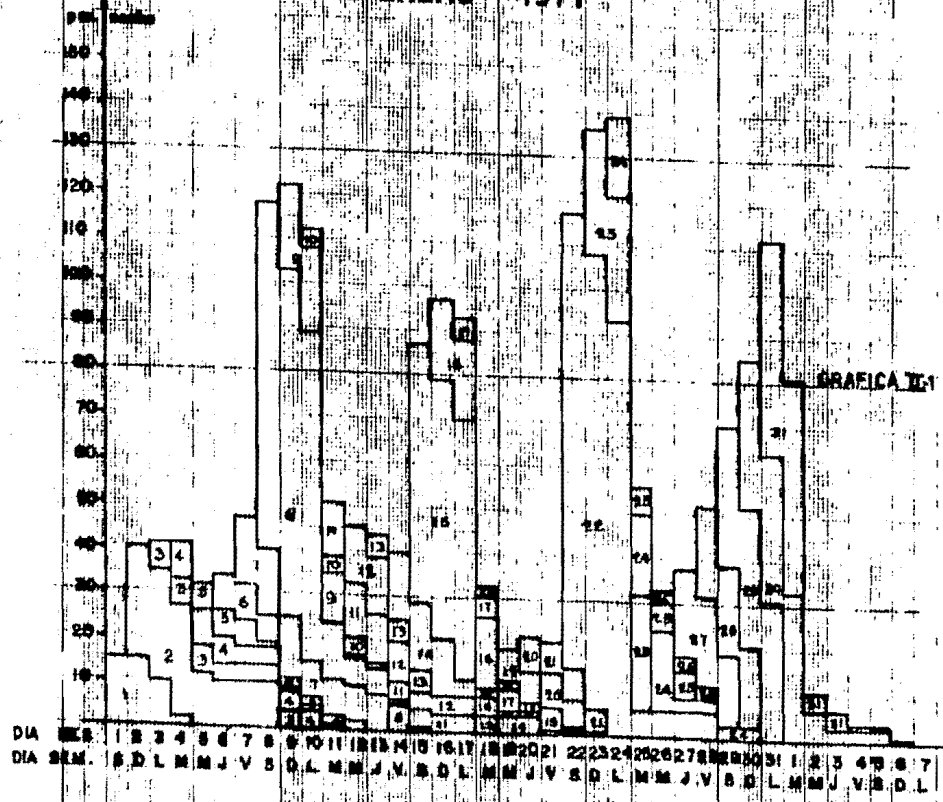


GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LLEGADAS DEL MES DE

DIGIEMBRE 1977

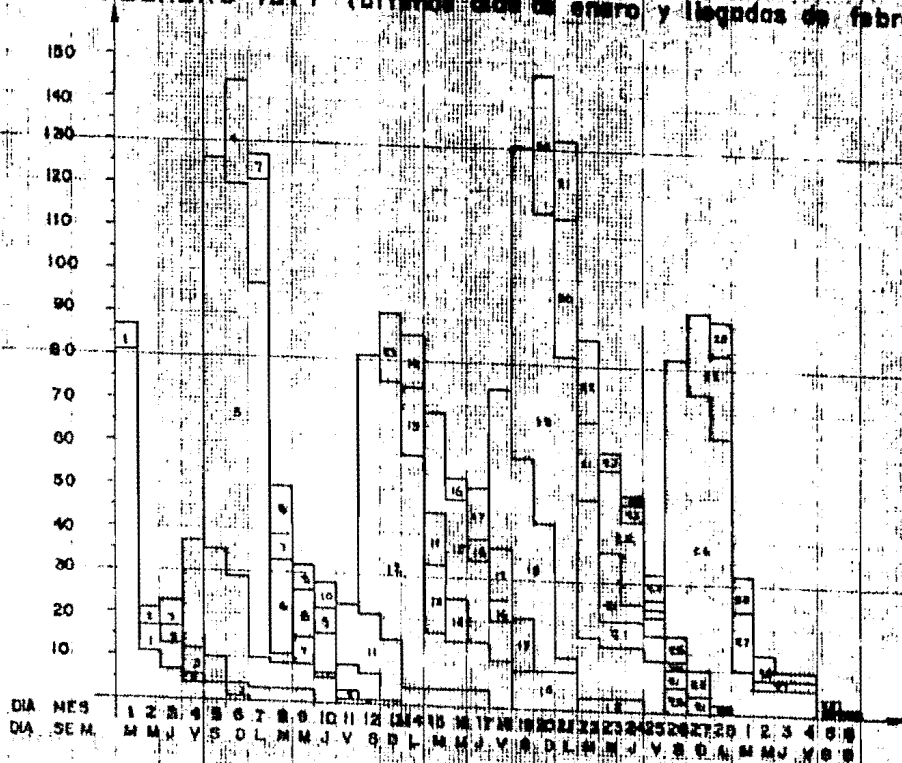


GRAFICA DE DISTRIBUCION DE ESTANCIAS (Noches en el D.F.) DE LOS PAX. QUE LLEGARON EN EL MES DE ENERO 1977

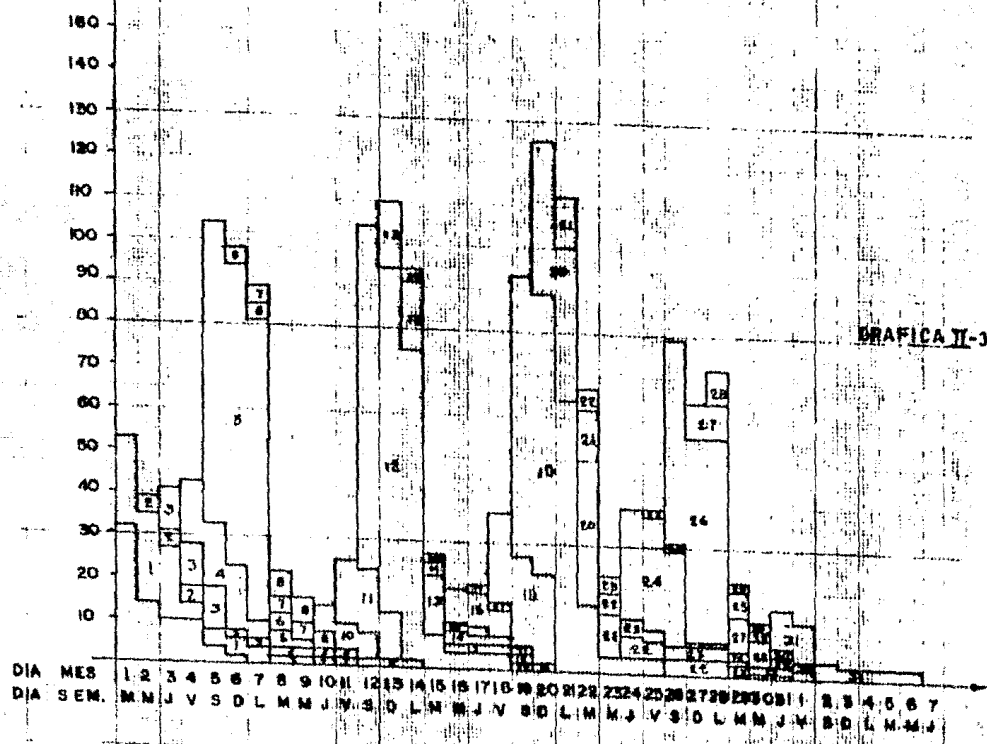


GRAFICA II-1

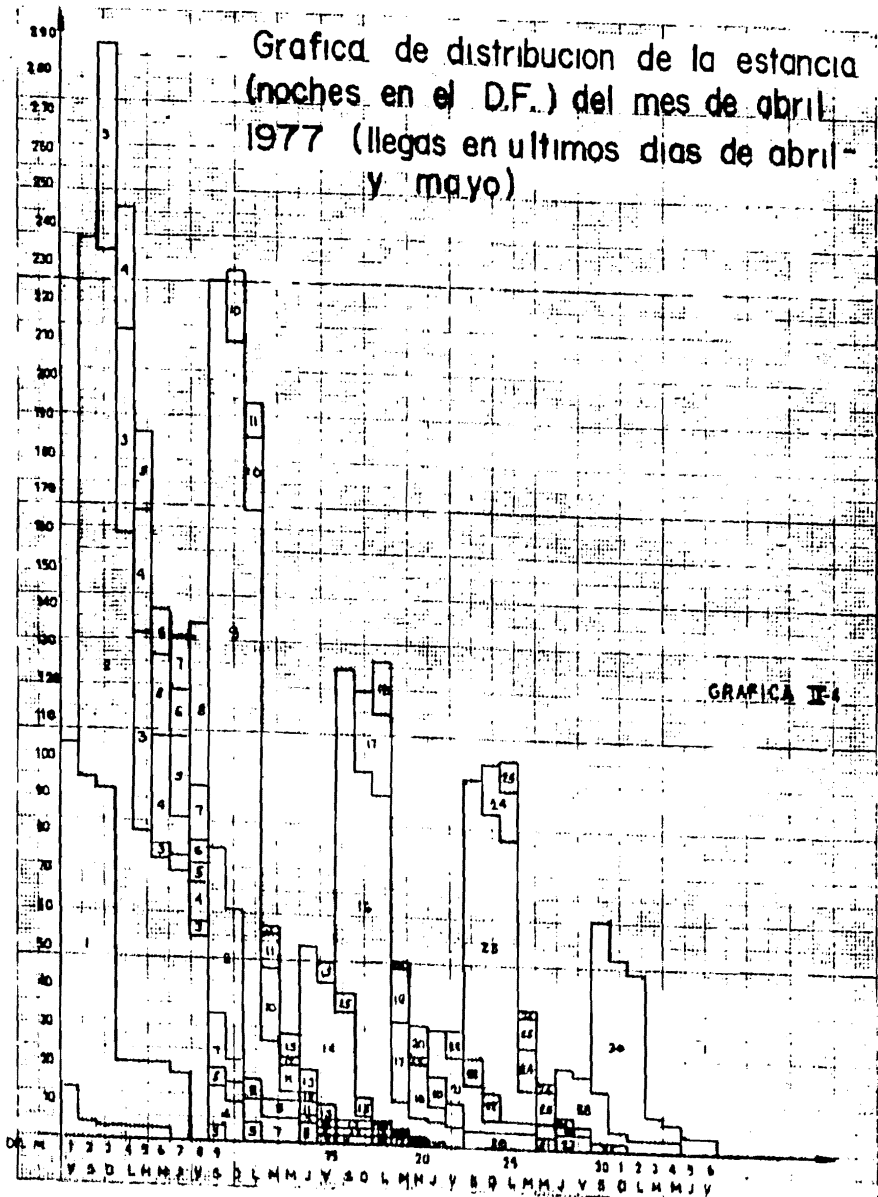
GRAFICA DE LA DISTRIBUCION DE ESTANCIA (Noches en el D.F.) DEL MES DE FEBRERO 1977 (últimos días de enero y llegadas de febrero)



GRAFICA DE DISTRIBUCION DE ESTANCIA (Noches en el D.F.) DEL MES
 MARZO '77 (Llegadas en últimos días de febrero y marzo)

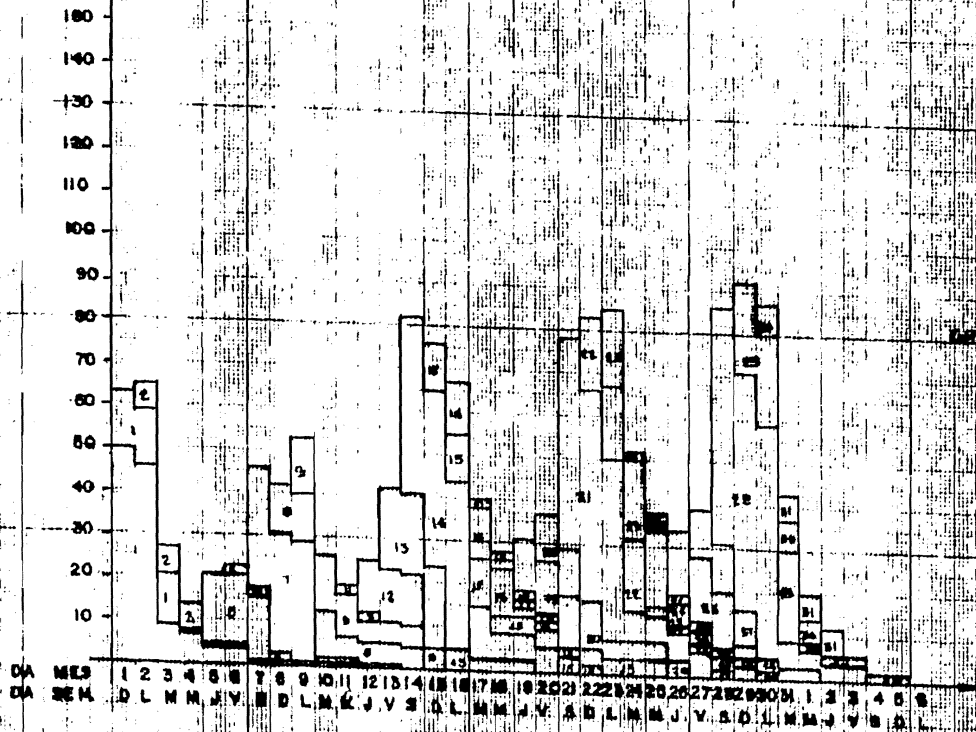


Grafica de distribución de la estancia (noches en el D.F.) del mes de abril 1977 (llegas en ultimos dias de abril y mayo)



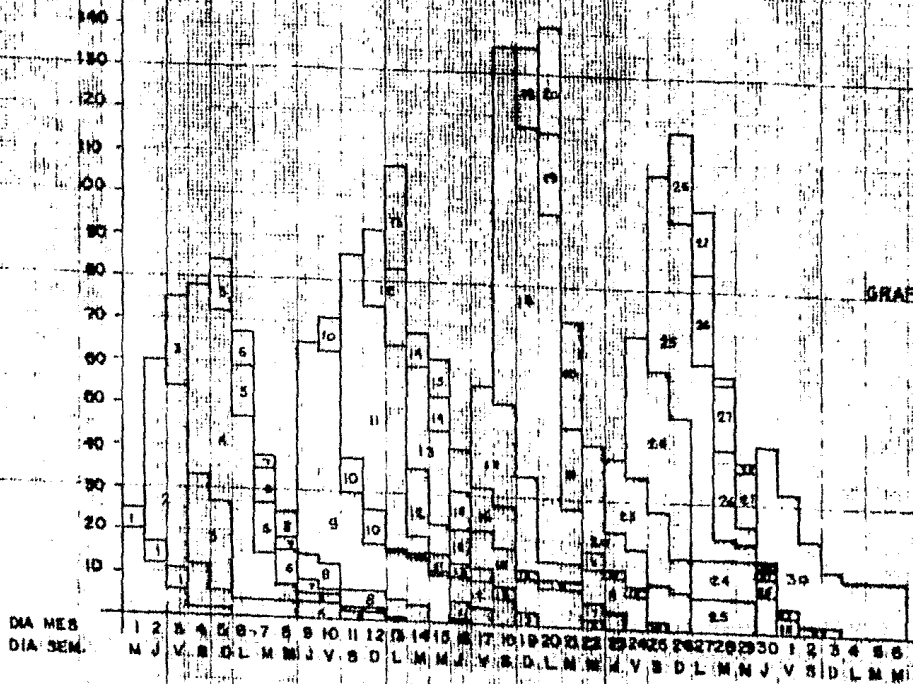
GRAFICA II-4

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE LA ESTANCIA (Noches en el D.F.) DEL MES DE
 MAYO 1977 (Llegadas en ultimos dias de abril y mayo)



GRAFICA II-5

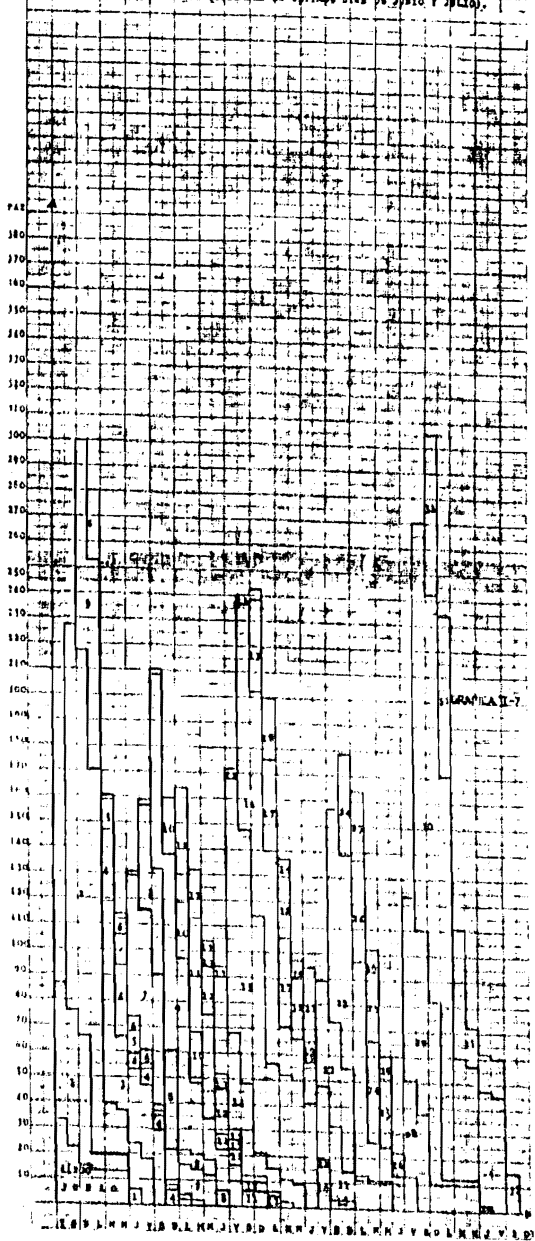
**GRAFICA DE LA DISTRIBUCION DE ESTANCIA (Noches en el DF. EN EL MES)
 JUNIO 1977 (Llegados en últimos días de mayo y junio)**



GRAFICA II-6

JULIO 1977

MAPA DE LA DISTRIBUCION DE LA ESPARCIA (SOPRES EN EL C.P.) DEL
MES DE JULIO DE 1977 (LEGENDAS EN OTRAS PAG. DE JUNIO Y JULIO).

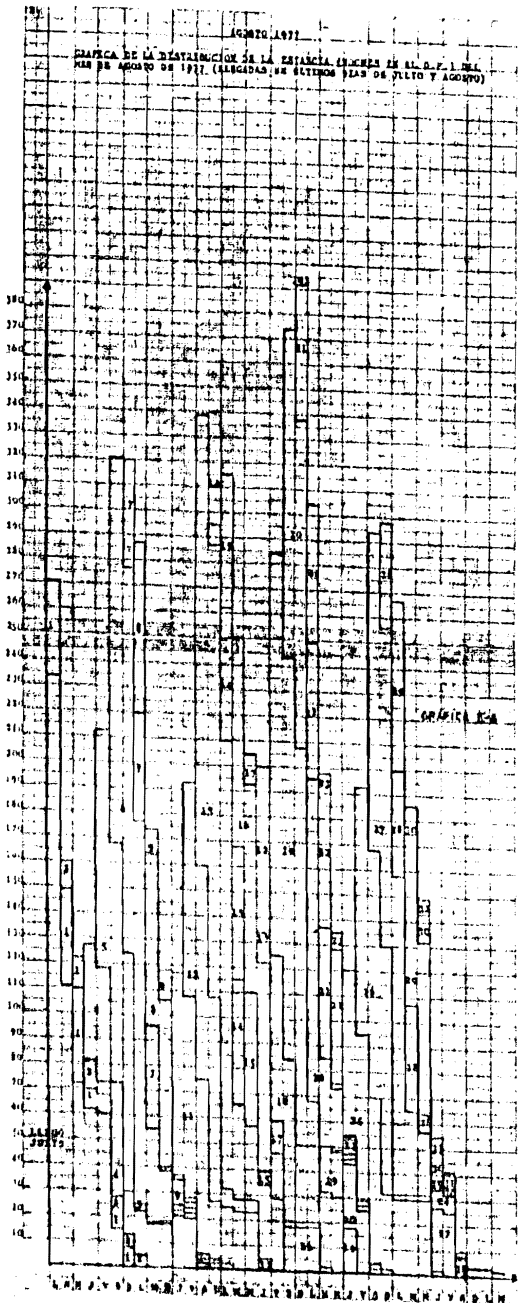


ESPARCIA II-7

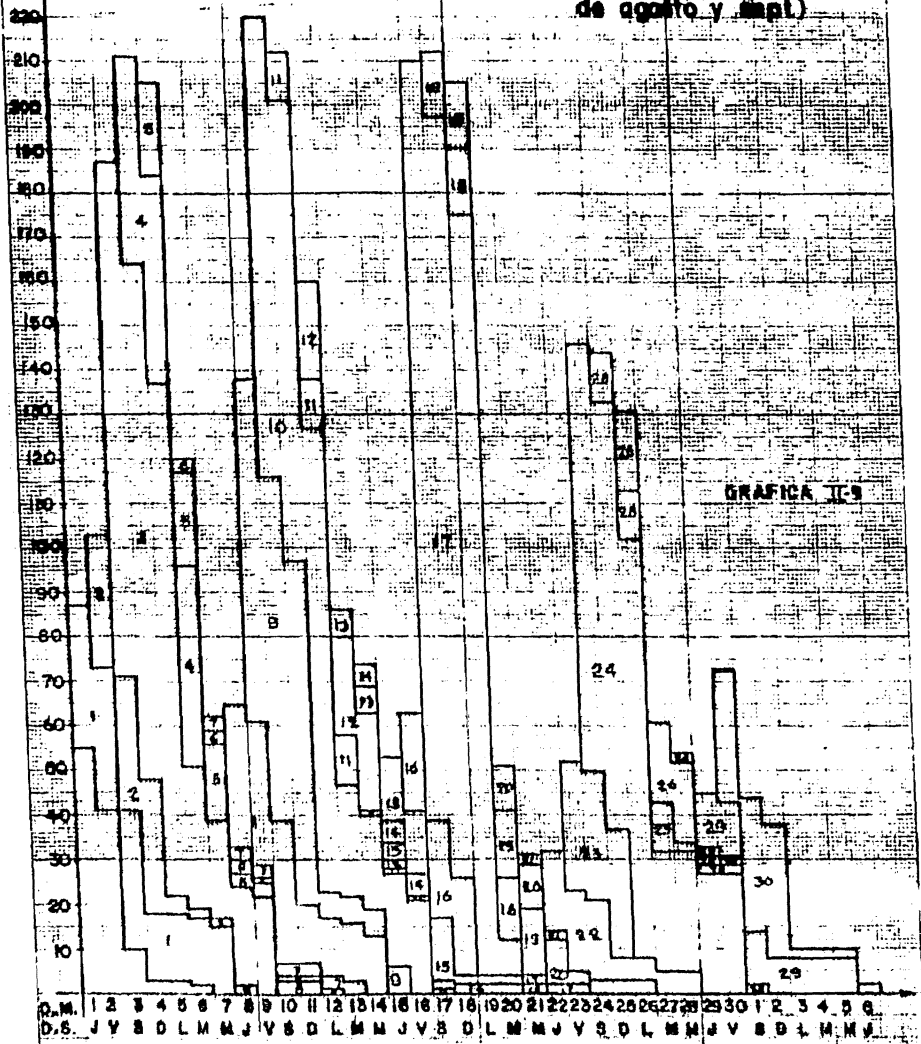
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

AGOSTO 1977

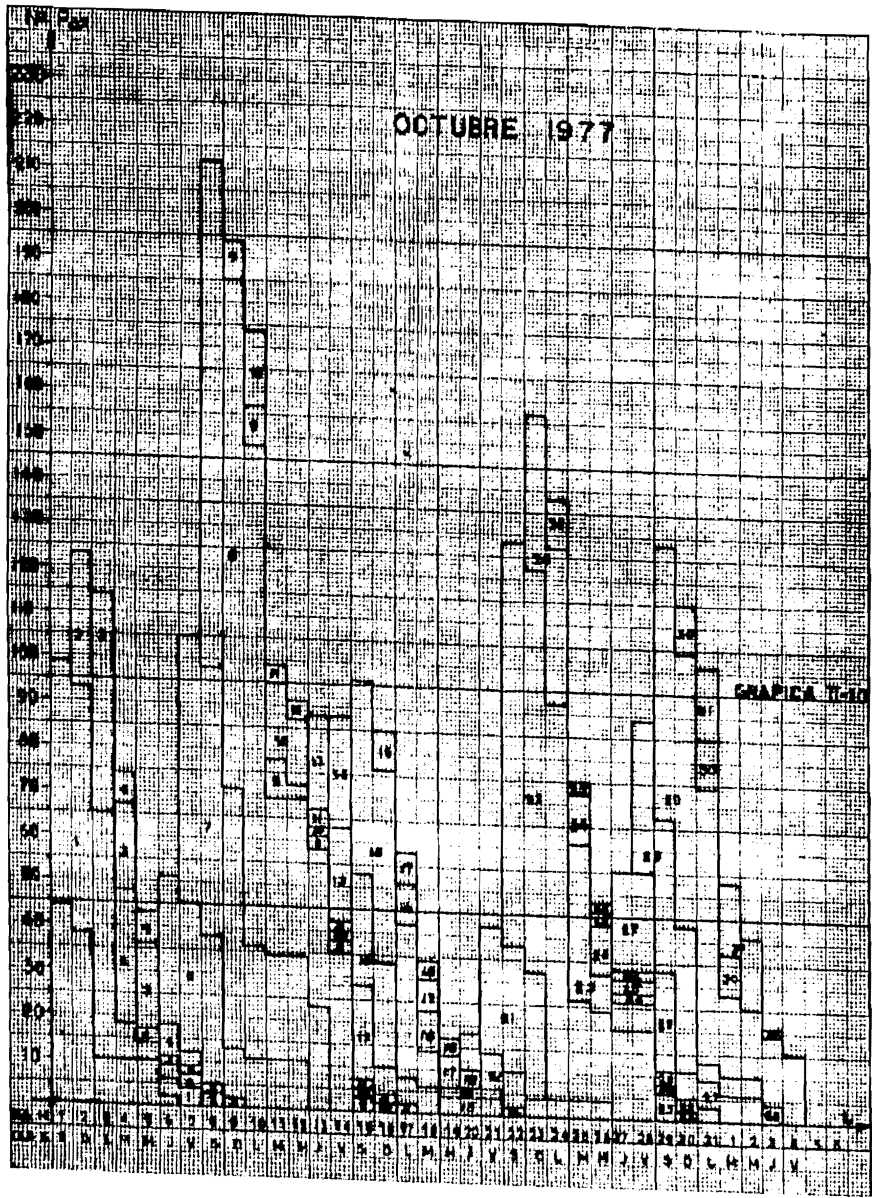
GRAFICA DE LA DISTRIBUCION DE LA ESTANCIA EN OVENES EN EL S. P. I. DEL MAR EN AGOSTO DE 1977. (UNIDADES: EN CUBITOS [DAS DE JULIO Y AGOSTO])



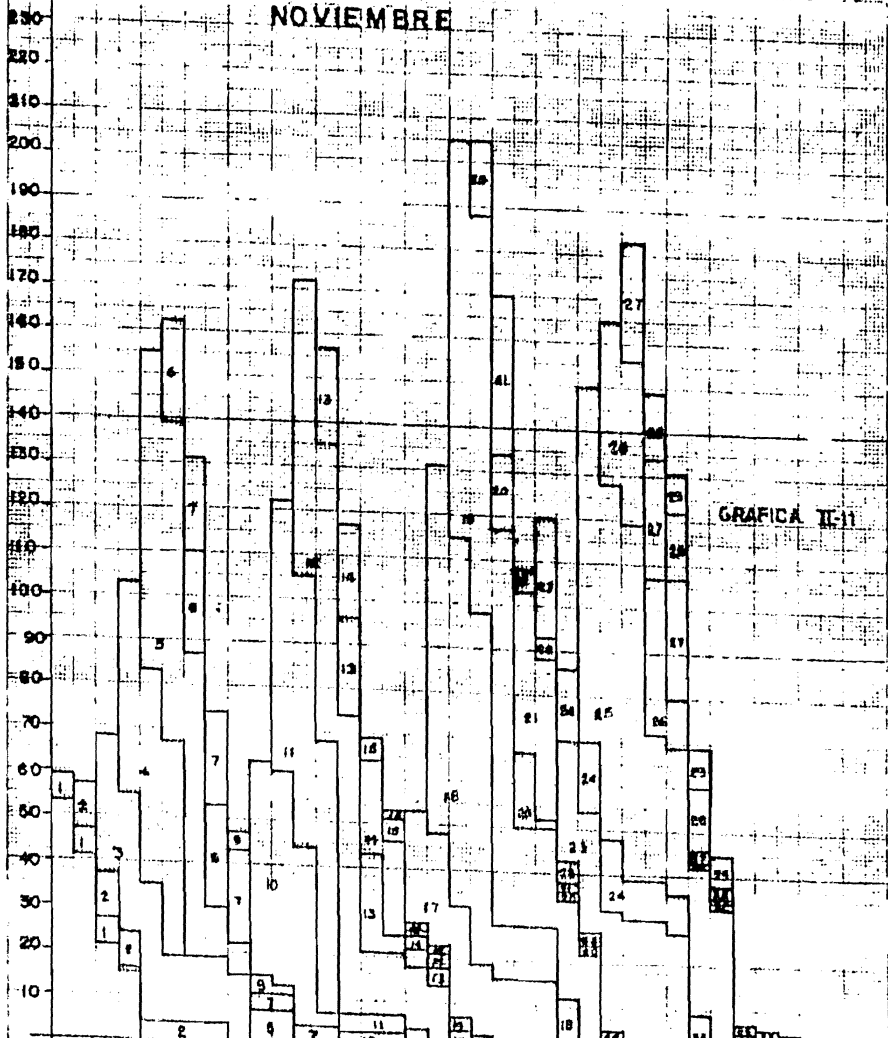
**GRAFICA DE DISTRIBUCION DE ESTANCIA (Noches en D.F.)
DEL MES DE SEPTIEMBRE 1977 (Llegadas últimos días
de agosto y sept.)**



OCTUBRE 1977



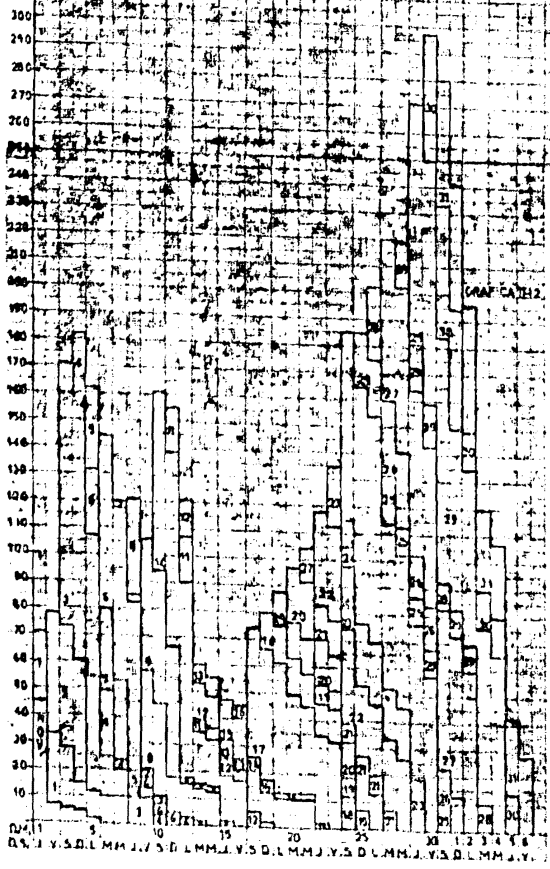
NOVIEMBRE



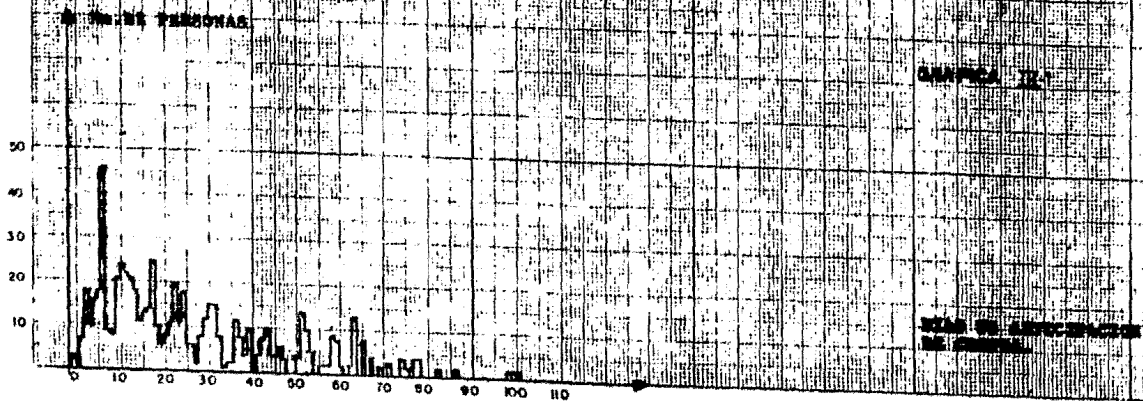
GRAFICA II-11

D. M. | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 |
 D. S. | M J V B D L M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M

GRAFICA DE DISTRIBUCION DE ESTANCIAS
 Noches más de DETOS PAZ QUE
 LLEGARON EN DICIEMBRE 1977

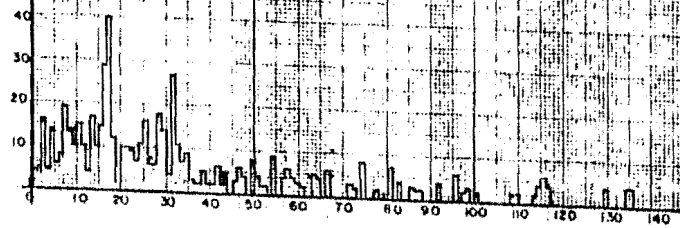


ENERO 1977



FEBRERO 1977

▲ No. DE PERSONAS.

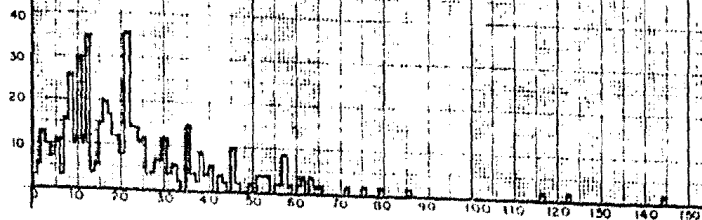


GRAFICA III-2

DIAS DE ANTICIPACION DE COMRA.

MARZO 1977

A NO. DE PERSONAS.

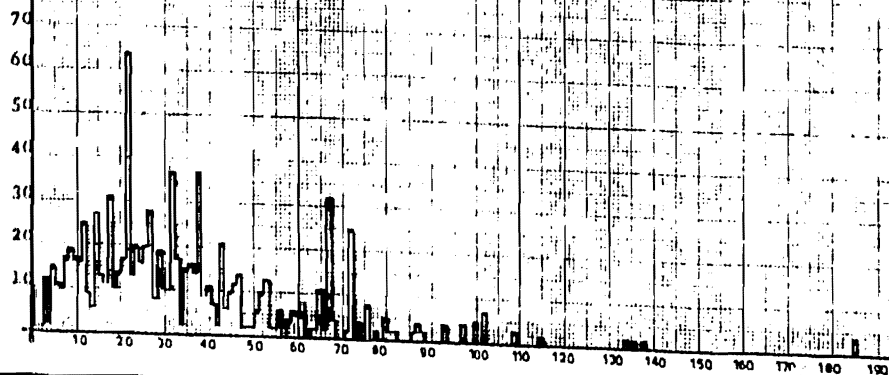


GRAFICA III.2

REAS DE ANTICIPACION
DE CURSOS.

ABRIL 1977

▲ No. DE PERSONAS.



GRAFICA III-4

DIAS DE ANTICIPACION DE COMRA

MAYO 1977

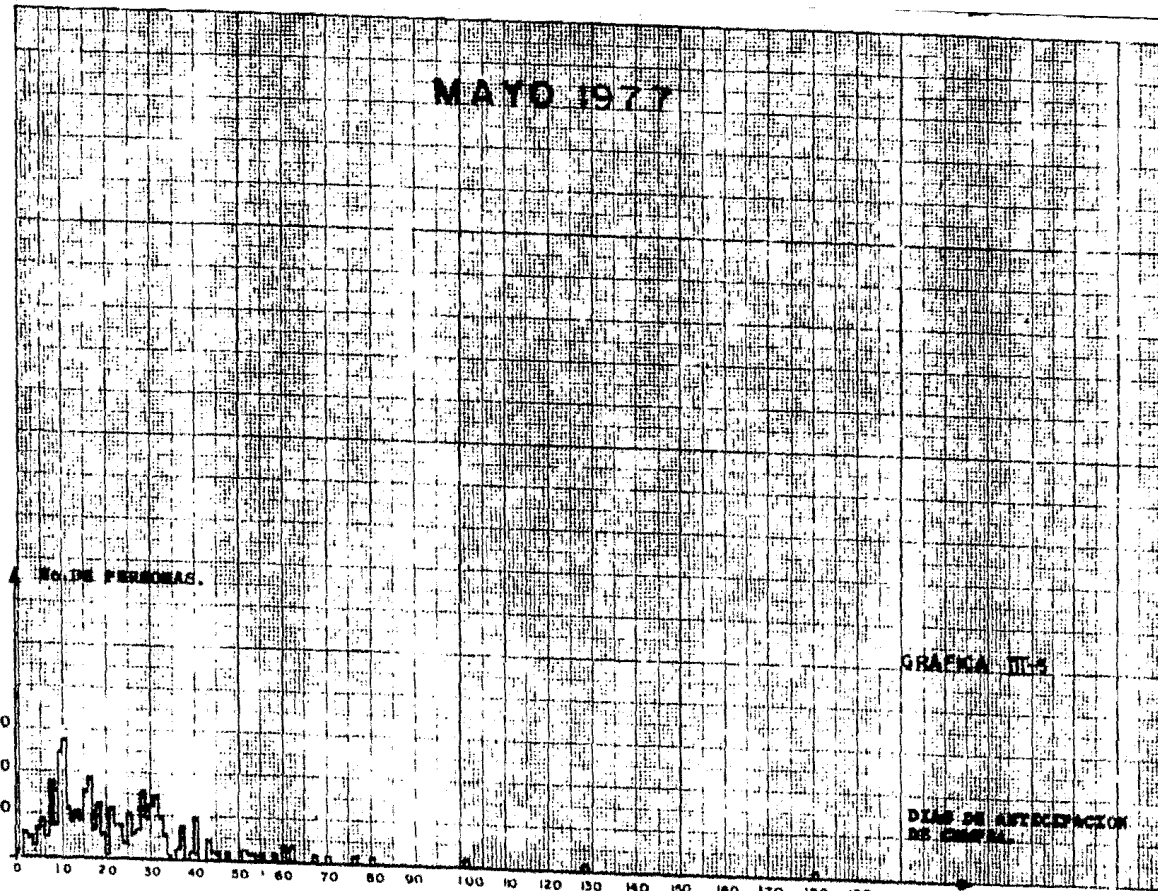
No. DE PERSONAS.

30
20
10

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190

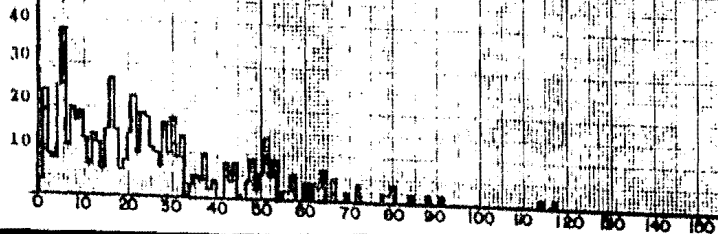
GRAFICA III-1

DIAS DE ATENCION
DE MAYO AL



JUNIO 1977

A NÚMERO DE PERSONAS.

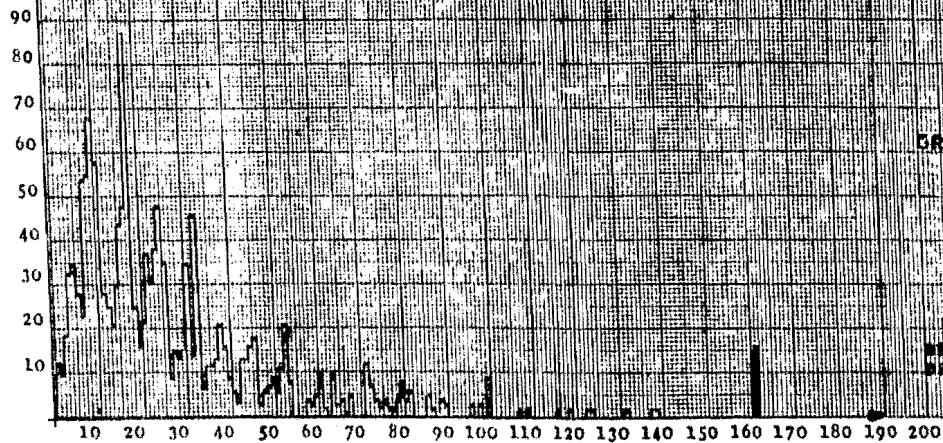


GRÁFICA III-6

ESTADO DE ANTICIPACION
DE COMPRA.

JULIO 1977

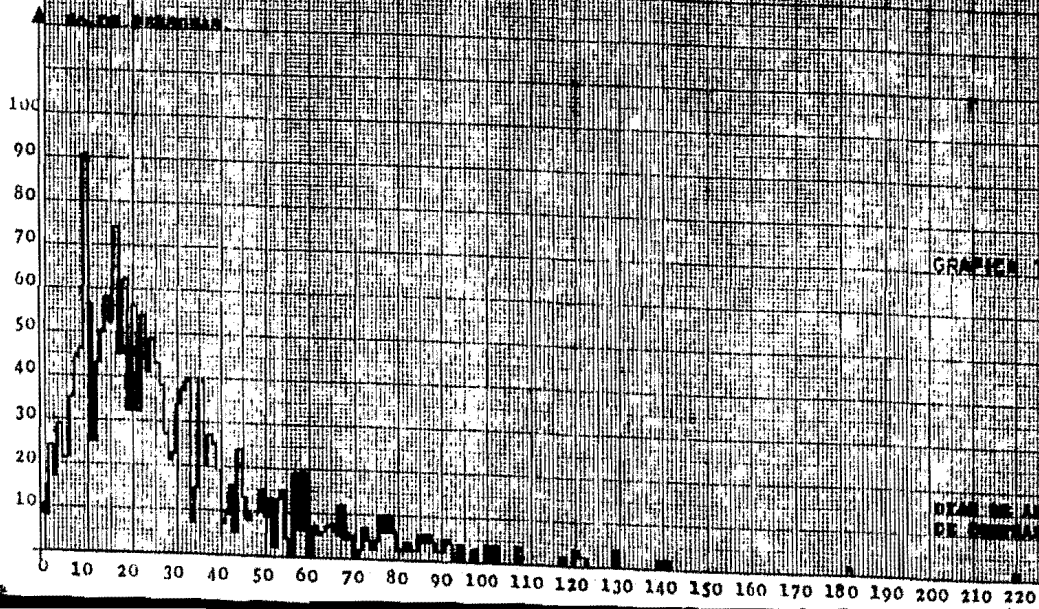
24.58 PERCENT



GRAFICA 7-7

FORM DE REPRESENTACION
DE DATOS

AGOSTO - 1937.

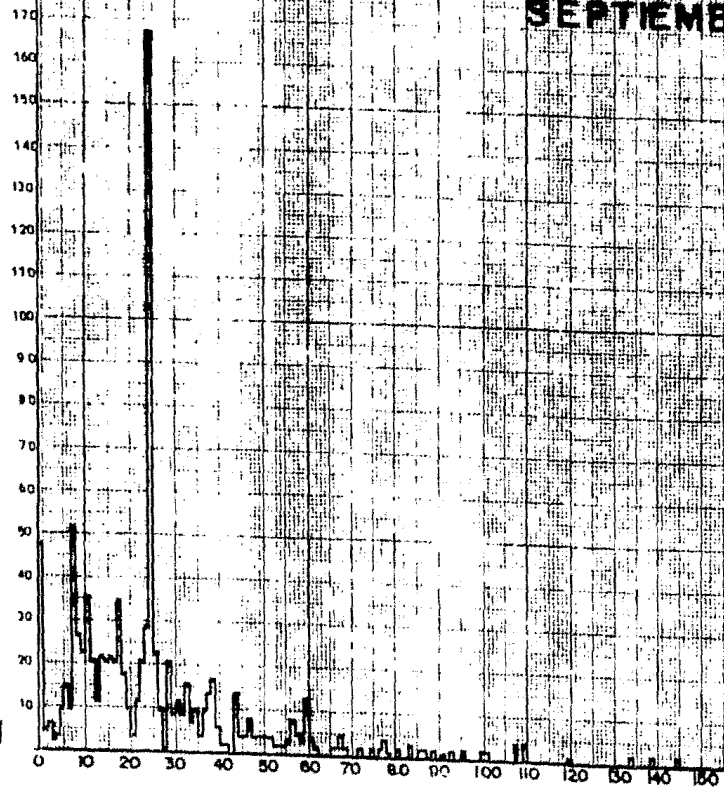


GRAPHIC III-B

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
DE BRASIL

4. NÚMERO DE PERSONAS.

SEPTIEMBRE 1977



GRÁFICA N.º 9

DÍAS DE ANTICIPACION DE COMIDAS.

OCTUBRE 1977

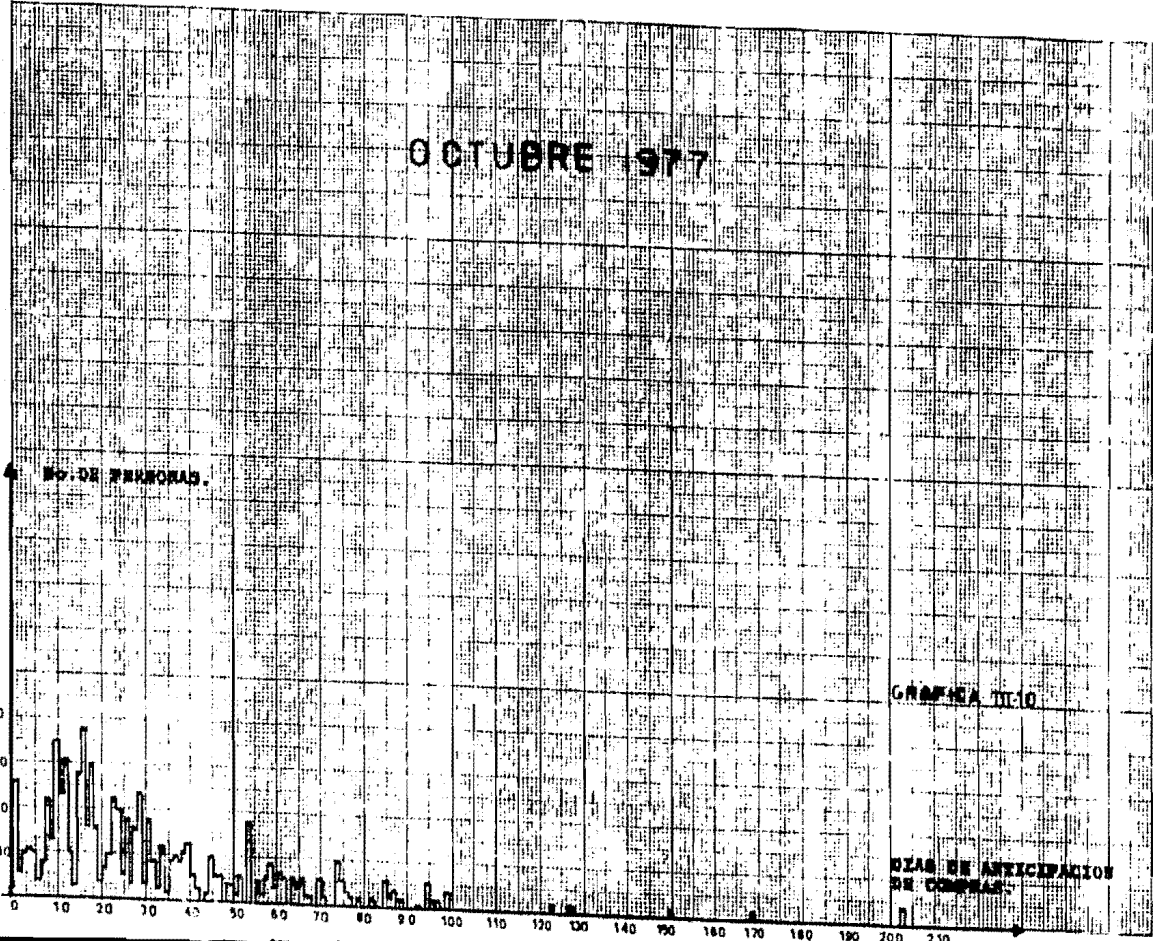
4 NO. DE FERRONIAS

40
30
20
10

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210

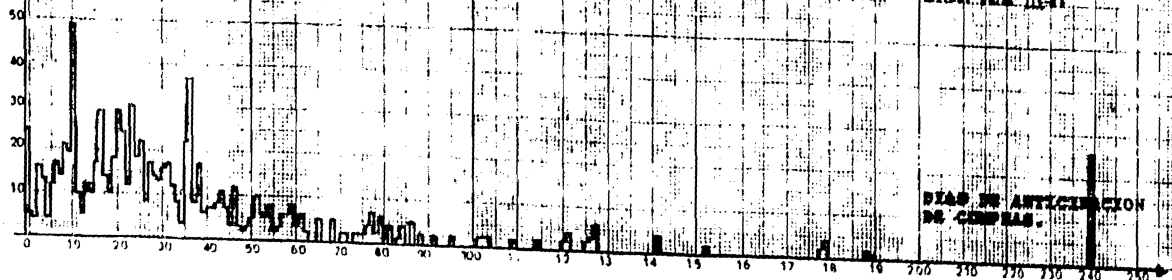
GRAFICA 1110

SIAS EN ANTICIPACION
DE COMIDAS



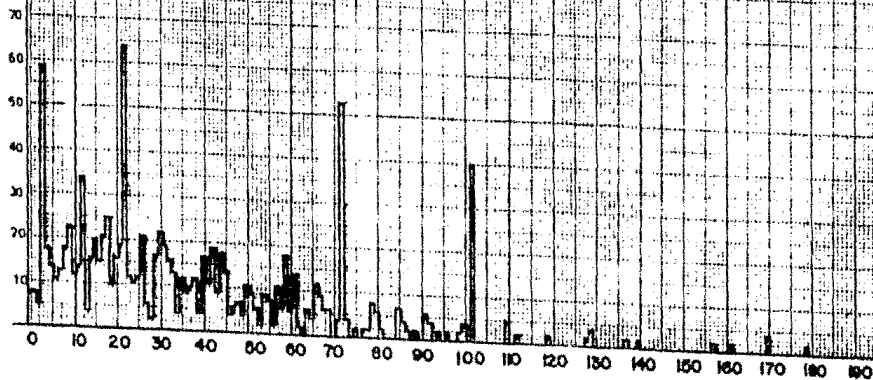
NOVIEMBRE 1977

Mo. DE PERSONAS.



DICIEMBRE 1977

No. DE PERSONAS.

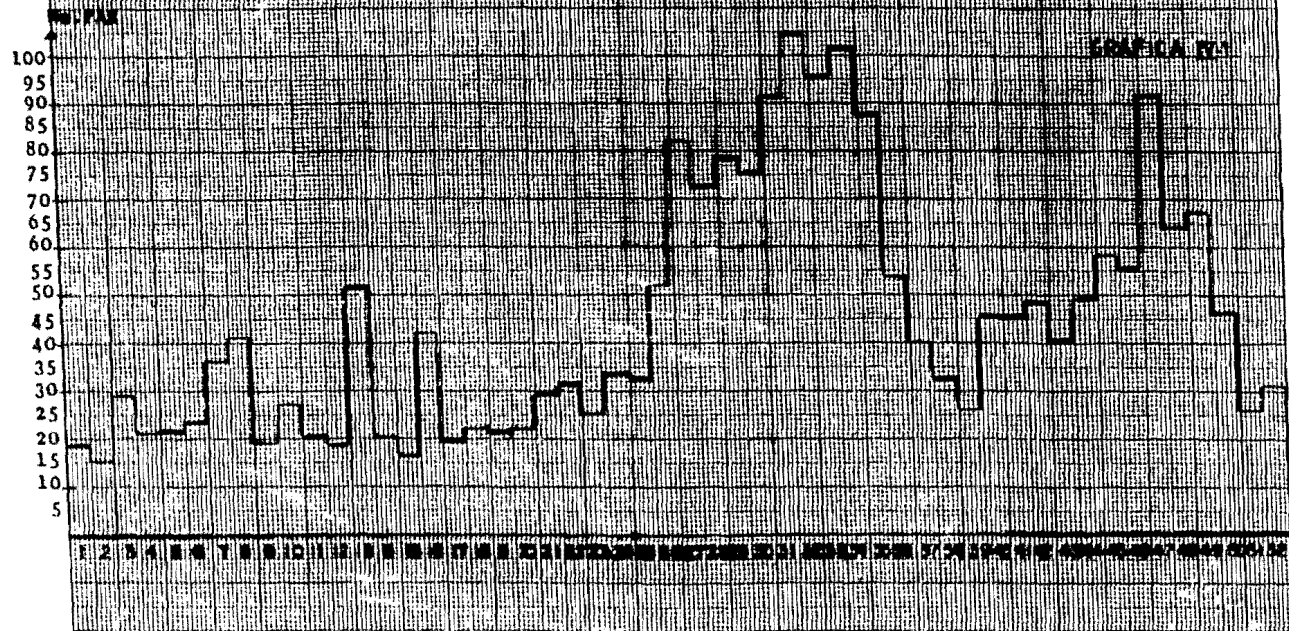


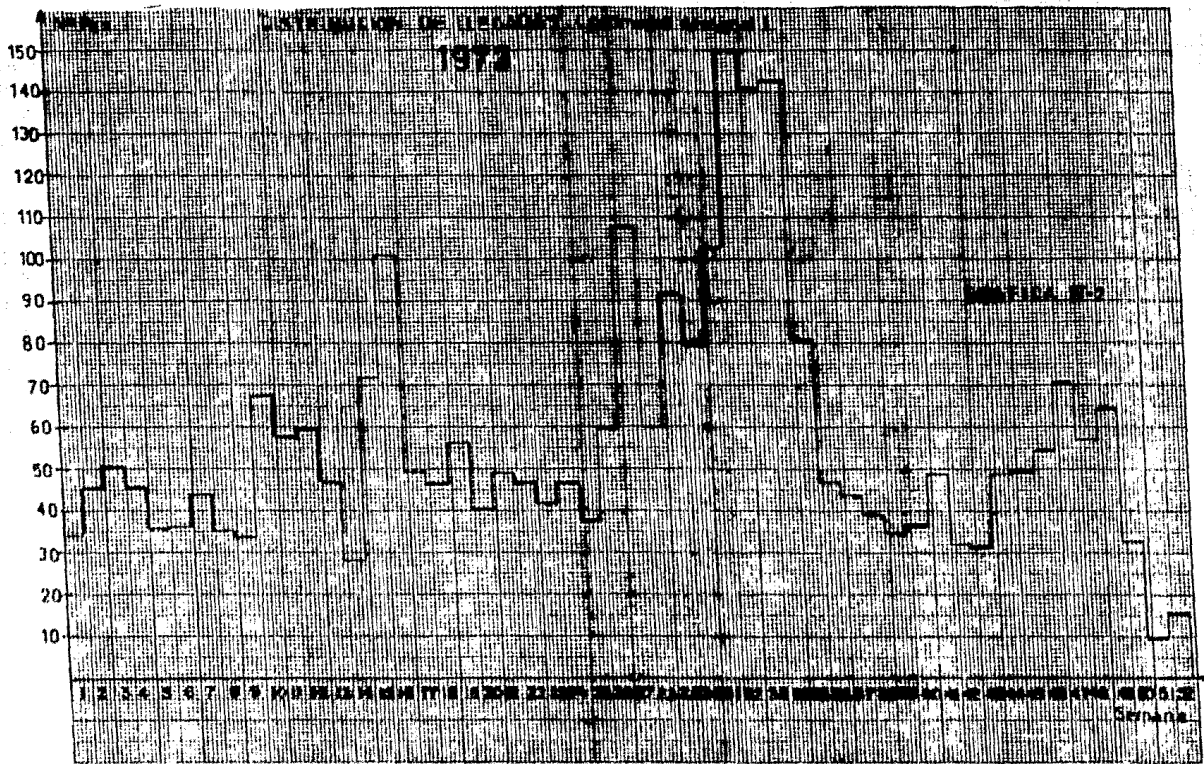
GRAFICA III-12

DIAS DE ANTICIPACION
DE COMPRAS.

DISTRIBUCION DE LIBRARIAS (por mes) - Anexo 1

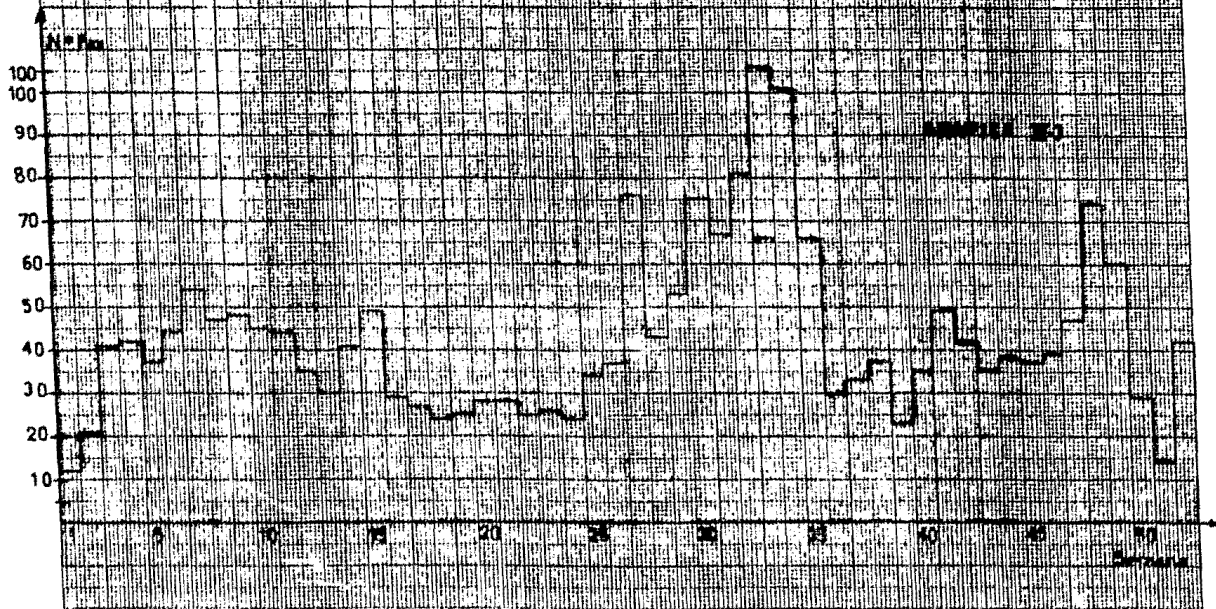
1972

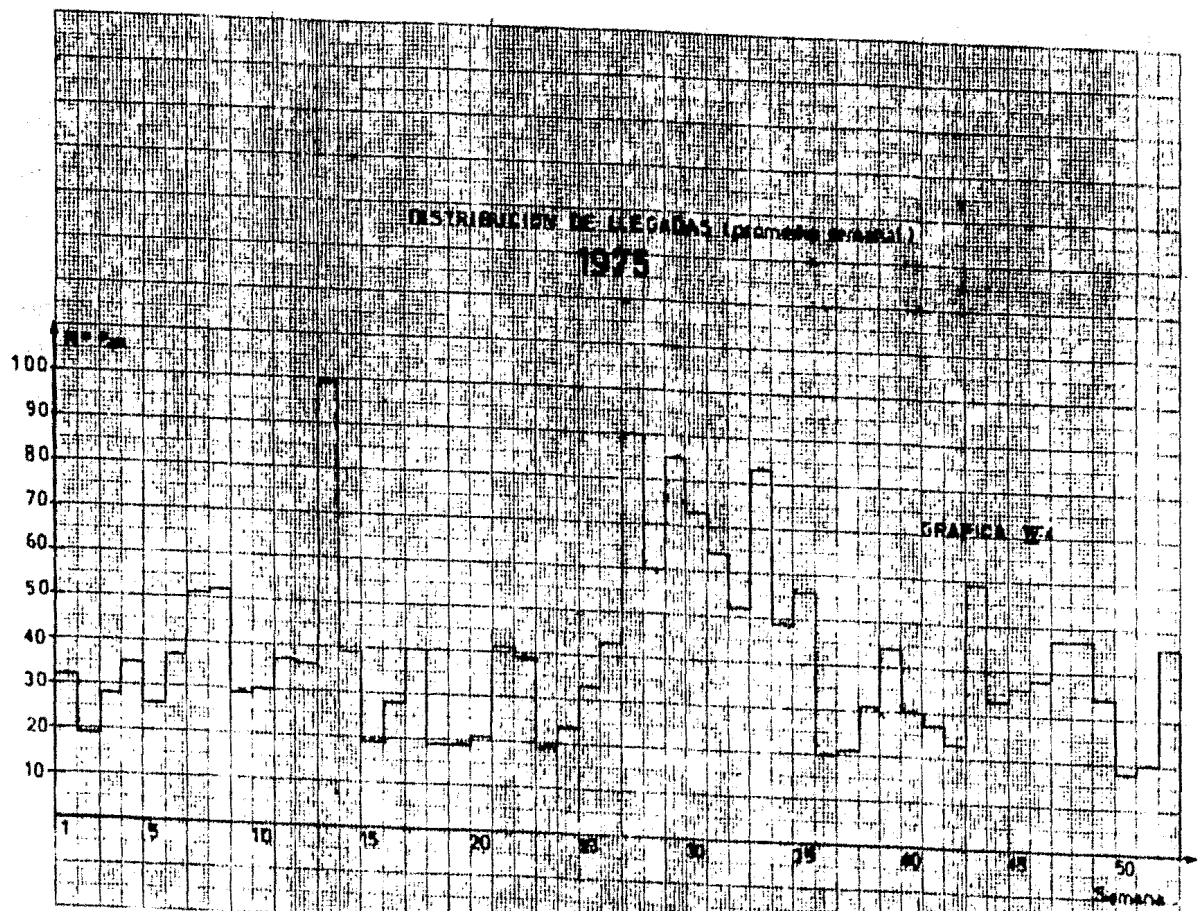




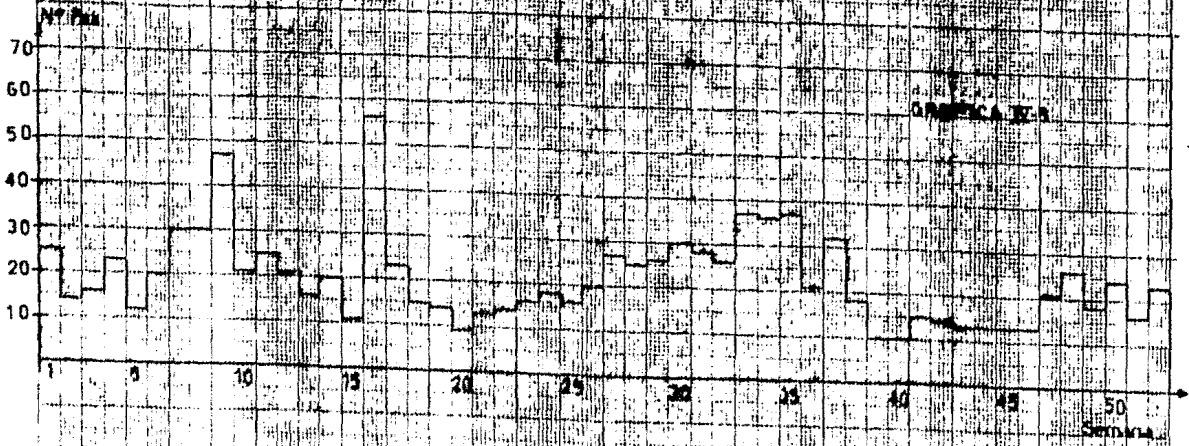
DISTRIBUCION DE LLEGADAS (proyecto Anagnini)

1974





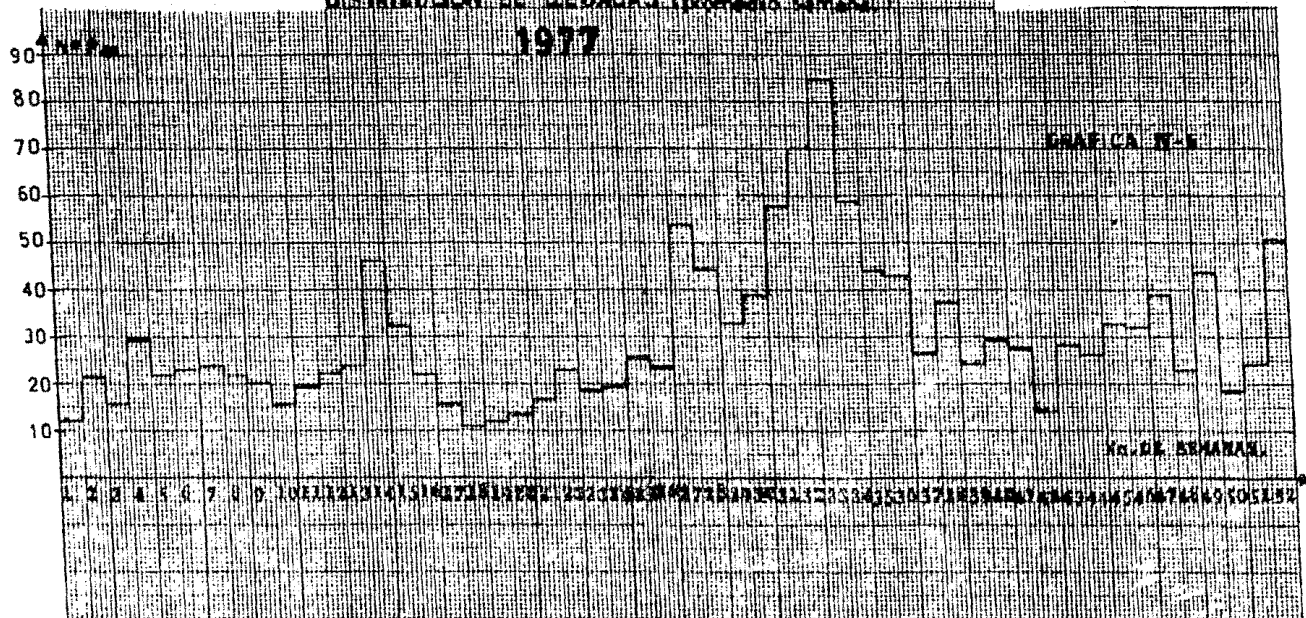
DISTRIBUCION DE LEGAJAS (ordenado semanal)
1976



DISTRIBUCION DE MEDICAS (porcentaje mensual)

1977

GRAFICA N-5



Dr. DE KEMAHAL

Grafica anual de distribución de los días de anticipación de compra de viaje a intervalos de 7 días año 1977

