

2ej.
18



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

LA INVESTIGACION DE MERCADO EN LA DEMANDA TELEFONICA

SEMINARIO DE INVESTIGACION DE MERCADOTECNIA

Que presentan para obtener el Título de LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P r e s e n t a n

Jesús Bravo Domínguez

José Luis Pichardo Licea

Fernando Fuantos Rodríguez

ASESOR:

L. A. HECTOR AGUIRRE



México, D. F.

1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LA INVESTIGACION DE MERCADO EN LA DEMANDA TELEFONICA
(AREA METROPOLITANA)

	Pág.
INTRODUCCION	1
I. METODOLOGIA E HIPOTESIS	5
1. Definición del problema	6
2. Objetivos de la investigación	7
3. Hipótesis a comprobar	8
4. Metodología a desarrollar	10
II. LA TELEFONIA EN MEXICO	12
1. Principio, desarrollo e implantación en México	14
2. Organizaciones telefónicas	20
3. Motivos de la fusión	23
III. ORGANISMOS RESPONSABLES DEL SERVICIO TELEFONICO EN MEXICO	24
1. Teléfonos de México, S.A. de C.V.	25
2. Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V.	28
3. Comentarios	34
IV. OPERACION DE UNA CENTRAL TELEFONICA, FOSA DE CABLES, PLANTA EXTERIOR	35
1. Requerimientos para una red urbana	39
2. El sistema telefónico y sus principales elementos	49
V. PROCEDIMIENTO ACTUAL PARA LA DETECCION DE LA DEMANDA TELEFONICA	62
1. Antecedentes	63
2. Método mercadológico	64
3. Investigación y pronóstico de la demanda en Teléfonos de México, S.A. de C.V.	68
VI. LA INVESTIGACION DE MERCADO EN LA DEMANDA TELEFONICA	71
1. Objetivo de la investigación de mercado	74
2. Universo	76

	Pág.
2.1 Limitaciones	78
3. Determinación de la muestra	79
3.1 Tamaño de la muestra por nivel socioeconómico y tamaño total de la muestra	81
4. Cuestionario	82
5. Trabajo de campo	84
6. Tabulación	85
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
1. Conclusiones	93
2. Recomendaciones	99
BIBLIOGRAFIA.	102

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

Desde sus orígenes y por la necesidad de convivir con sus semejantes, ya sea en pequeños grupos homogéneos, así como en grandes concentraciones heterogéneas, en pequeñas ciudades o grandes centros urbanos, el hombre ha tenido que comunicarse entre sí, para efectuar transacciones comerciales o bien para manifestar afecto; sea cual sea el fin, ha requerido de instrumentos que logren acercarlo con quien más desea y le interesa, bien proyectando su imagen o haciéndose presente a través de los órganos auditivos y auxiliándose de la radio o del teléfono.

El oído, componente de un macrosistema orgánico constituido en su estructura básica por la oreja, el conducto auditivo externo, la caja del tímpano y sus dependencias, sirvió de inspiración para que fuera creado el teléfono, que también podemos decir es un macrosistema, ya que es un aparato compuesto por un transmisor, una pila eléctrica, un electroimán, un micrófono y una placa, todos unidos por otros elementos. Los macrosistemas se interrelacionan por medio de vibraciones para lograr la comunicación, el elemento de gran importancia en las actividades de la sociedad humana.

El servicio telefónico es indispensable en la época moderna, ya que facilita las actividades del hombre; este requiere de una atención especial en el aspecto del servicio social, ya que actualmente se está manejando más como un pro-

ducto al que solo pueden aspirar las personas de altos recursos económicos y clase media; por lo anterior, la meta que nos hemos propuesto, es la de investigar, conocer y presentar información o reportes que contribuyan de manera positiva a que las demandas del servicio telefónico puedan satisfacer a todos los niveles sociales, ya que la comunicación establecida de esta forma, no puede ser exclusiva de unos cuantos, debe ampliarse para que los pueblos y rancherías más alejadas puedan gozar de este servicio y sus habitantes puedan tener contacto y noticias de sus familiares, amigos y otras personas, enterándose de esta manera de los eventos, actividades y noticias de sus lugares de origen entre otras cosas.

Así pues, al realizar la investigación nos apoyaremos y tendremos un panorama de una empresa relacionada con el servicio telefónico, en concreto nos referimos a Impulso-ra Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., en la satisfacción de la demanda telefónica y la forma en que contribuye con Teléfonos de México, S.A. de C.V., ya que al coordinarse y combinarse, tratan de cumplir los objetivos en lo referente a otorgar el servicio y bienestar en la comunicación de persona a persona, tanto en poblaciones como en las organizaciones.

Para lograrlo ofrecen lo mejor de sus servicios y productos, que a través de los años han desarrollado de tal manera que lo que era extraordinario en tiempos pa-

sados y lo es actualmente, pronto quedará en el olvido gracias a los adelantos conquistados por la tecnología moderna, que trabaja a base de computadoras y satélites; compuestos por microcircuitos y sistemas de microondas que envían señales en el alto rango de frecuencia, las que amplificadas en estaciones intermedias, son retransmitidas hasta que llegan a su destino.



I. METODOLOGIA E HIPOTESIS.

1. DEFINICION DEL PROBLEMA

Tanto los demandantes como los abonados al servicio telefónico han constatado lo difícil que es lograr una línea telefónica. En concreto, el problema es que cada día aumenta la demanda, en base a los nuevos fraccionamientos, colonias y crecimiento de la población; que requiere de los servicios telefónicos, principalmente en las zonas en donde los servicios de vigilancia, médicos, de transporte, etc., son escasos o casi nulos.

Por lo tanto, este estudio se enfocará a obtener nuevos métodos o procedimientos que, basados en los niveles socioeconómicos permitan detectar la demanda telefónica en forma práctica y económica, además de lograr que la vigencia de dicho método sea de cinco años o más.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACION.

Encontrar un procedimiento o método, que basado en la investigación de mercado, permita determinar la penetración del servicio telefónico.

Para lo que se requiere elaborar un inventario en el que se encuentren comprendidos los diversos niveles socioeconómicos (industrial, comercial y residencial)

Y como consecuencia de estos inventarios, elaborar los estudios que actualmente se llevan con el método tradicional de una manera más fácil, permitiendo con esto disminuir el tiempo y costo de operación en la satisfacción de la demanda del servicio telefónico.

3. HIPOTESIS A COMPROBAR

Al aplicar la investigación de mercados en la satisfacción de la demanda telefónica, las hipótesis se plantearán enfocadas a detectar la penetración telefónica, en los diferentes estratos; así como a presentar un método o procedimiento de inventario por nivel socioeconómico, que estará encaminado a incrementar la eficiencia para la satisfacción del servicio. Y de adecuarse a la organización, se pretende como resultado, que la demanda sea satisfecha, de acuerdo a los requerimientos de la misma, conjugados con los medios disponibles de TEL-MEX. Por lo anterior, sustentamos el siguiente planteamiento:

PLANTEAMIENTO DE LAS HIPOTESIS:

1. Existe una gran demanda en el servicio telefónico, la cual es insatisfecha actualmente.
2. La estratificación del mercado, es un factor determinante en el otorgamiento del servicio.
3. Debido al inmoderado crecimiento urbano y demográfico, no se ha logrado cubrir en un alto porcentaje, la satisfacción de la demanda telefónica.
4. El actual método o procedimiento para detectar la demanda telefónica es lento y costoso, además de considerarse su vigencia máxima de dos años.
5. Las recomendaciones que se indiquen, representarán una gran ventaja para los estratos sociales menos favorecidos económicamente.

Por lo anterior, fundamos nuestra hipótesis general:

Los organismos que operan el servicio de la comunicación, lograrán ventajas que podrán reflejarse en el cumplimiento y satisfacción del servicio, el cual con la aplicación de nuevas técnicas, obtendrán la simplificación del trabajo. Y de esta forma los que participan, saldrán beneficiados, tanto abonados del servicio, como empresas y trabajadores de las mismas.

4. METODOLOGIA A DESARROLLAR

En todas las actividades que realizamos día a día nos enfrentamos a diferentes alternativas para decidir como proceder para iniciar, operar y terminar con éxito las diversas actividades o responsabilidades.

Estamos conscientes que todo trabajo que se realiza, debe ser conducido por un camino ordenado y que paso a paso se deberá alcanzar el fin propuesto; tal es el caso en la comunicación, que dependiendo de la dinámica que se aplique, así como el modelo o sistema planteado se logrará la retroalimentación del mensaje emitido.

De tal manera que apegados al método científico, el trabajo a desarrollar estará predominado por la inferencia que en otros términos conocemos como método inductivo.

De esto estimamos que en nuestra investigación el universo es un elemento importante; la muestra determinará la situación, o reflejará de una manera contundente, lo que sucede en el universo o población.

La metodología estará apoyada por una investigación documental y de campo, así como la aplicación de cuestionarios que sustentarán las opiniones, recomendaciones y conclusiones que conlleven al trabajo realizado, una vez terminado el análisis y tabulación de los cuestionarios efectuados.

Continuando con la determinación de la estrategia de este estudio, concluimos que nuestro universo será la población del D.F. y Area Metropolitana, mismas que reflejarán una muestra representativa de acuerdo al giro y niveles socioeconómicos, que se han determinado, una vez analizado el status y comportamiento de la población, en base a sus ingresos, bienes, ocupación o modus vivendi, el cual nos es imposible detallar ya que nos encaminaría a otros estudios tales como: La sociología, economía, etc.

Por lo tanto, consideramos que los responsables del trabajo en cuestión deben fijar decididamente las condiciones bajo las cuales se determinará el estudio y solamente así demostrar si es acertado o falso el planteamiento, por esto nuestro estudio tiene como muestra a los siguientes elementos: Comercios 1a., 2a. y 3a., Industria ligera mediana y pesada y los Estratos o N.S.E.* "A", "B", "C", "D", y "E", mismos que aparecen clasificados más adelante.

Así pues, la muestra se ha planteado de tal manera, que tomando sus máximos valores, tanto a la probabilidad a favor, como a la probabilidad en contra. Esto es 39% a (P) y 61% a (q) y determinando el grado de error en un 10%. Aplicando la fórmula para poblaciones infinitas (más de 500,000) es la siguiente:

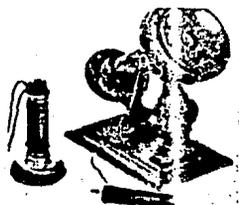
$$n = \frac{0.2 \quad p \quad q}{e^2}$$

* Niveles socio-económicos.

II. LA TELEFONIA EN MEXICO



CENTRAL TELEFONICA



El primer aparato telefónico de mesa,
Ericsson 1879.

1. PRINCIPIO, DESARROLLO E IMPLANTACION EN MEXICO.

La primera red telefónica fue autorizada y concesionada el 30 de diciembre de 1878 a los señores Alfredo Westrup y Compañía, con el objeto de intercomunicar telefónicamente las seis oficinas ó comisarías de policía con las dependencias del Inspector General y las del Ministro de Gobernación, el 19 de junio de 1881, se otorgó concesión al Sr. M. L. Greenwood, para instalar una red telefónica en el Distrito Federal, con arreglo a la anterior concesión de 1878, y sin más limitaciones jurídicas que el acatamiento de las leyes y reglamentos en vigor.

Puede considerarse una hazaña el aceptar la responsabilidad de construir una red telefónica en una ciudad como era en ese tiempo la de México, que a pesar de ser asiento de los poderes supremos y cabeza de la nación, tenía sus calles sucias, con desagües defectuosos de mala corriente y con vías públicas que en general se inundaban de acera a acera en tiempo de lluvias, con malos pisos y embanquetados, escasísimo alumbrado y otro tipo de defectos; tal era el tipo y aspecto que después de la restauración de la república presentaba el Distrito Federal.

En 1883, fue celebrada por primera vez en el mundo una conferencia telefónica internacional entre la ciudad de Brownsville, Texas y la ciudad de Matamoras, Tamps.; esto significaba dos hechos importantes: primero, que la ciencia telefónica avanzaba a paso muy acelerado y segundo, que a

México le cabía el honor y privilegio de ocupar el primer lugar en la historia de este avanzado procedimiento de comunicación a larga distancia; la transmisión fue realizada por la Mexicana Bell Telephone Co., que operaba en el país por concesión federal.

En los años que siguieron a 1883, la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, construyó las primeras vías subterráneas de ductos para los conductores telefónicos y aumentaba la instalación de postes por diferentes rumbos de la ciudad, todo lo anterior fué posible más que nada a que se mejoraban los sistemas de drenaje y saneamiento, ya que sus graves defectos originaban además de inundaciones grandes perjuicios a la higiene pública, la cual era afectada seriamente; el 30 de noviembre de 1884, terminaba el periodo presidencial del General Manuel González.

Para 1888, la Telefónica Mexicana, S.A., obtiene la primera concesión para proporcionar el servicio público, esta le es otorgada por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y se edita el primer directorio telefónico de México, con un registro de más de 800 suscriptores, lo que da una idea del progreso que se había alcanzado al respecto; esto a pesar de las dificultades que se debían vencer para extender el sistema telefónico, pues las cuotas de \$5.50 mensuales por suscriptor y los costos para proporcionar el servicio estaban muy desequilibrados, en ese tiempo el peso estaba a razón de 0.50 de dólar.

En 1891, el servicio telefónico se establecía y operaba positivamente en las ciudades de México, Guadalajara, Puebla, Oaxaca, Mérida y Veracruz; para 1893 existían tres centrales en el D.F.; una en la calle de Monterilla (hoy Monte de Piedad), otra en la calle Santa Isabel (actualmente el Palacio de Bellas Artes), y la última en Tacubaya. Había además 17 operadoras por lo que para 1894, aumentaron a 23, algunas de las cuales hablaban inglés para atender las conferencias de súbditos extranjeros, al mismo tiempo se discutía con el gobierno el aumento de las tarifas de \$ 5.50 a \$ 6.25 por mes.

Las dificultades para la telefonía surgieron en 1896, con los tranvías eléctricos, ya que de inmediato las instalaciones de cables subterráneos y líneas elevadas para el servicio telefónico se afectaron por efecto de las corrientes fugadas de los rieles, causando corrosiones electrolíticas y por los cruzamientos con los cables de trolley que originaban cortos circuitos en los conductores telefónicos no aislados, iniciándose controversias entre ambas compañías por los daños y perjuicios que sufrían las instalaciones telefónicas por la operación del sistema de tranvías.

Los teléfonos públicos con servicio de larga distancia se instalan en el D.F. en el año 1897, en el cual también se clausura la central de Campeche por incosteable; en 1898 el peso mexicano se deprecia de 51.7 centa-

vos de dólar a 46.34 y para mejorar el sistema se introduce el procedimiento "metálico", que consistía en el empleo de dos conductores relacionados con el "múltiple metálico" de 1000 líneas, que se inauguró el 10. de septiembre. abatiendo e imponiéndose así a la crisis.

Las dificultades para la Compañía Telefónica Mexicana, S.A., resurgen cuando en su afán de extender más el servicio, inicia los trabajos para construir líneas de larga distancia, pero se encuentra con problemas para obtener los equipos para ese tipo de comunicaciones; pero se empieza a instalar el servicio de extensiones por primera vez, aplicando la cuota de \$2.50 mensuales por el servicio extra, aumentan al mismo tiempo las condiciones adversas por los daños causados en las instalaciones telefónicas por la operación de los tranvías eléctricos.

En los inicios del presente siglo XX, la Compañía Telefónica Mexicana resiente la competencia en San Luis Potosí, Guadalajara y Zacatecas y se ve obligada a proporcionar gratuitamente el servicio a cierto número de suscriptores para combatir el mismo procedimiento puesto en acción por los competidores; en ese año se construye una línea de larga distancia con longitud de 89 kms. entre la ciudad de Guadalajara y Ameca y al ponerse en servicio se comprobó su incosteabilidad.

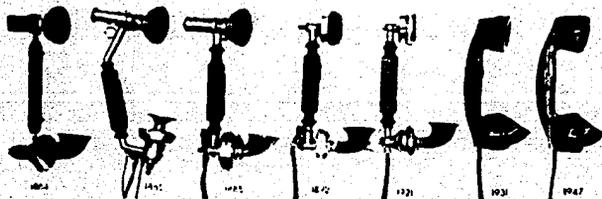
Debido a las obras municipales de transformación en 1901, la C.T.M., hace fuertes erogaciones para cambiar pos-

tes y líneas telefónicas; en 1902 las instalaciones siguen sufriendo daños por lo ya mencionado de los tranvías, a tal extremo que con gran costo se modifica la planta de teléfonos; ese mismo año, el 25 de junio se incendia totalmente la central telefónica en Tampico, con fuertes pérdidas para la compañía, no obstante que la aseguradora pagó el total de las pérdidas, lo único que se salvó fue el conmutador, aquí el dolar se cotizaba a dos pesos.

El 18 de febrero de 1903, la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas otorga una concesión por 30 años para la explotación de un servicio telefónico en el Distrito Federal, al señor José Sintzenstater de nacionalidad húngara, estas gestiones son importantes porque fueron la base para el establecimiento de una organización telefónica competidora de la Compañía Telefónica Mexicana en años posteriores; asimismo a la C.T.M. se le presentan más problemas, debido a que se inicia el establecimiento del sistema de tranvías eléctricos en Monterrey, Guadalajara y Puebla, mismo sistema que le estaba ocasionando daños muy serios en las redes telefónicas de la ciudad de México. También los teléfonos de moneda para servicio de larga distancia le ocasionaron fuertes pérdidas, debido a que en vez de monedas, el usuario empleaba tapones metálicos de las botellas de cerveza, ya que la industria cervecera introdujo ese año la cerveza embotellada, originando las pérdidas ya señaladas,

Ese mismo año de 1903, el gobierno federal contrae la obligación de adquirir la red telefónica que hubiese construido el Sr. José Sintzenstater al caducar la concesión o en caso de haber alguna imposibilidad se refrendaría tal concesión por otros 30 años más, en estos importantes asuntos intervenía directamente el entonces Secretario de Comunicaciones, Ing. Leandro Fernández: en 1904, la C.T.M., obtiene una nueva concesión del gobierno federal para operar y ampliar el sistema telefónico en el D.F. por un plazo de 30 años a partir del 1o. de enero.

La mencionada concesión comprendía la construcción de redes subterráneas en parte de la ciudad de México, obligándose el gobierno por su parte, a adquirir en propiedad dichas redes al vencimiento del plazo, ó en su defecto, se renovará la concesión para el estado de Nuevo León. El 17 de mayo de 1905, la Compañía Telefónica Mexicana, cambia su razón social a la de "Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A.", esta negociación ya pertenecía a la telefónica de Boston.



Desarrollo progresivo del microteléfono Ericsson de 1884 a 1947.

2. ORGANIZACIONES TELEFONICAS

Se debe considerar que hubo solo dos compañías telefónicas verdaderamente fuertes en el país, pero se mencionarán aunque sea de forma superficial organizaciones que fueron absorbidas por una u otra causa por las que si lograron sobrevivir a las crisis tanto económicas como políticas del país.

2.1. Mexican Bell Telephone Co.

Esta empresa fue adquirida por la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, así como su concesión original de 50 años, o sea hasta 1933. No se tienen más datos, la concesión se le dió en 1883, pero no pudimos obtener la fecha de su creación.

2.2. Telefónica y Telegráfica Mexicana del Norte.

2.3. Compañía Telefónica y Telegráfica Central.

Ambas fueron adquiridas por la Compañía Telefónica Mexicana en 1893, pero se desconoce la fecha de iniciación de labores.

2.4. Compañía Telefónica Mexicana, S.A.

Se funda en el año de 1882, operando conforme a la organización y según las normas legales del estado de Maine, E.U.A., estableció sus oficinas en la Calle de Santa Isabel No. 61/2, posteriormente Calle Sur No. 9, que a su vez desapareció para que se edificara el Palacio de Bellas Artes.

Fue hasta 1892, al mejorar su situación financiera cuando se registra legalmente la constitución de la compañía; el 17 de mayo de 1905, cambia su razón social adoptando el nombre de "Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A.", denominación que conservaría hasta la fusión con la Empresa de Teléfonos Ericsson.

2.5 Empresa de Teléfonos Ericsson.

Las tendencias de fundar una empresa telefónica sueca en la República Mexicana, era la consecuencia natural debido al creciente desarrollo que esta industria había logrado tan rápidamente, no solo en Suecia, sino en varios países de Europa y su expansión alcanzaba ya al continente americano, tocándole a México, ser uno de los primeros países donde se estableciera. Estando en Londres el Encargado de la Agencia de la Ericsson en esa ciudad, recibió la visita de un húngaro naturalizado norteamericano de nombre José Sintzents-ttater que tenía el objetivo de interesar a la Ericsson el establecimiento de una central telefónica en la ciudad de México, ya que él no tenía los medios de instalarla, pero ya contaba con la concesión del gobierno mexicano, pero no tuvo éxito.

Es el 30 de noviembre cuando el sueco Alex Boström, colaborador y socio de Lars Magnus Ericsson, fabricantes de aparatos telefónicos en gran escala en Suecia, registra en la Secretaría de Fomento e Industria de México, el nombre

"L.M. Ericsson" con finalidades industriales y mercantiles posteriores, es en 1907, cuando empieza a operar como la empresa de teléfonos Ericsson.



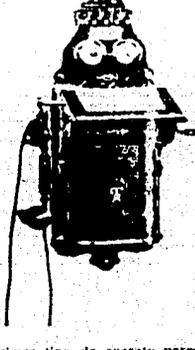
Aparato de pared, con magneto y timbre polarizado, Ericsson 1882.



Aparato de mesa, Ericsson 1884.



Micrófono de brazo extensible, Ericsson 1902.



Primer tipo de aparato pared, con micrófono en el gancho, Ericsson, 1893.

3. MOTIVOS DE LA FUSION

La competencia entre la Empresa de Teléfonos Ericsson y la Compañía Telefónica Mexicana, S.A. era muy fuerte para 1945, además la Ericsson había tenido graves problemas obrero-sindicales; en 1946, estos problemas se agudizaron cuando el presidente Manuel Avila Camacho implanta el servicio del Seguro Social, en ese mismo año es electo presidente de la República el Lic. Miguel Alemán para el período 1946-1952, en ese gobierno el ministro de comunicaciones era el Lic. Agustín García López, que aprovechando la situación descrita anteriormente, logra el enlace de las compañías telefónicas del país, la Ericsson y la Mexicana.

El 23 de diciembre de 1947 la Empresa de Teléfonos Ericsson, cede todas sus concesiones y enajena todas sus propiedades a la nueva sociedad constituida con la denominación de "Teléfonos de México, S.A." por un período de 99 años, asumiendo la comisión del consejo administrativo el General Abelardo Rodríguez, la empresa tenía un capital social de 190 millones de pesos. En enero de 1948, Teléfonos de México, S.A., toma posesión de los bienes de la extinta empresa de teléfonos Ericsson; en este mismo año, se realiza la difícil tarea de enlazar en forma automática los dos sistemas telefónicos existentes en el Distrito Federal.

Se tenía por un lado el sistema sueco Ericsson de Teléfonos de México, y por otro lado el sistema americano de la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, esta labor presentaba grandes problemas técnicos debido a los diferentes voltajes de operación entre sí y a las diversidades en el funcionamiento de los equipos automáticos de centrales de una y otra compañía, siendo necesario también instalar cables troncales especiales para efectuar los enlaces de intercomunicación.

**III. ORGANISMOS RESPONSABLES DEL SERVICIO TELEFONICO
EN MEXICO.**

1. TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

La empresa de nuestro estudio está constituida por la participación mayoritaria del Gobierno Federal, por Accionistas Privados y por los Suscriptores que participan al ser tenedores de acciones.

Esta participación del Estado se manifiesta a través de la subordinación de Teléfonos de México, S.A. de C.V. al Sector Comunicaciones y el titular de esta Secretaría funge como Presidente del Consejo de Administración.

1.1 Objetivo:

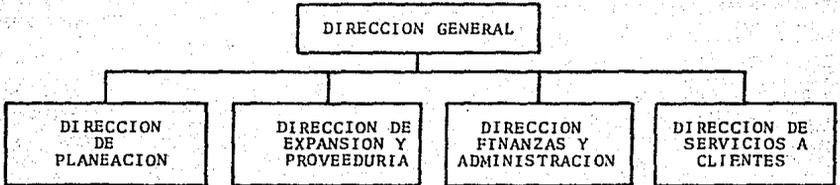
Teléfonos de México, S.A. de C.V. tiene como objetivo la instalación, operación, explotación y administración del servicio telefónico local y de larga distancia amparado en la concesión que tiene otorgada por el Gobierno Federal.

1.2 Estructura actual.

La presente estructura orgánica está formada por cuatro direcciones:

Planeación, Expansión y Proveeduría, Finanzas y Administración y Servicios a Clientes. En la figura siguiente se muestra el organigrama con las cuatro direcciones con que cuenta actualmente.

ESTRUCTURA ACTUAL



1.3 Funciones.

1.3.1 Dirección de Planeación:

Tiene como funciones el analizar el entorno de la empresa y formular planes necesarios para alcanzar el objetivo de la organización tanto a corto plazo como a largo plazo.

1.3.2 Dirección de Expansión y Proveeduría.

Se encarga del desarrollo de las áreas que lo requieran de acuerdo a los estudios presentados, además de la adquisición, instalación y puesta de los equipos telefónicos.

1.3.3 Dirección de Finanzas y Administración.

Primordialmente sus funciones son las de obtener y manejar en forma adecuada los recursos financieros de la empresa, así como de las actividades relacionadas con los recursos humanos.

1.3.4 Dirección de Servicios a Clientes.

Se encarga de la operación y mantenimiento del equipo, la venta del servicio, las funciones de comercialización y la atención a los suscriptores.

2. IMPULSORA MEXICANA DE TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V.

Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., es una empresa paraestatal filial de Teléfonos de México, S.A. de C.V. Fue fundada el 23 de mayo de 1961 y registrada con el número 09255.

El Consejo de Administración está formado por:

PRESIDENTE	1 Director de Teléfonos de México, S.A. de C.V.
CONSEJEROS	4 Directores
COMISARIOS	2 Representantes del Gobierno Federal 1 Representante del Sector Público 1 Representante del Sector Privado

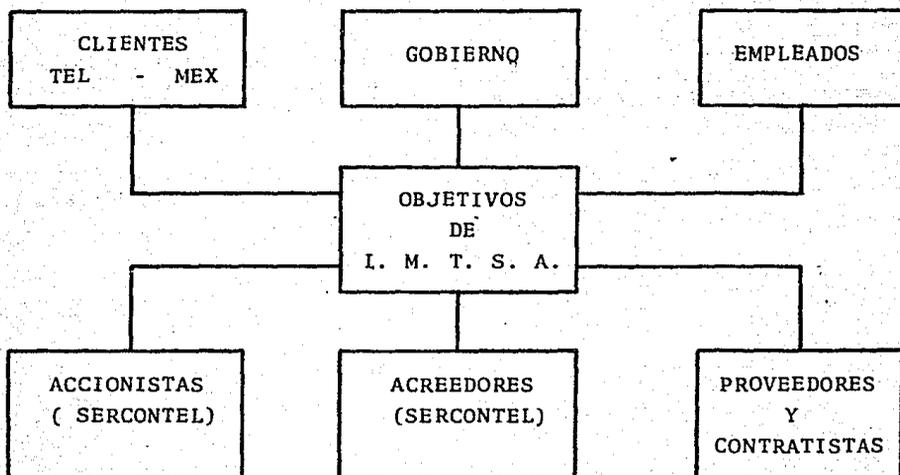
2.1 Objetivo:

Proporcionará servicio a Teléfonos de México, S.A. de C.V., en las áreas de planimetría urbana, estudios de mercado e ingeniería de red local, con la oportunidad y calidad requerida, procurando dirigir las inversiones involucradas en la mejor forma usando la tecnología más avanzada para este propósito.

Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V. al ser una empresa de la corporación de Teléfonos de México, S.A. de C.V., enfoca sus esfuerzos de servicio a Teléfonos de México, S.A. de C.V., por lo que debe de cumplir con las siguientes condicionantes:

Cliente (Teléfonos de México, S.A. de C.V.), Gobierno, Empleados, Proveedores, Contratistas, Acreedores (SERCONTEL) y accionistas (SERCONTEL).

La importancia de Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., ante las áreas condicionantes se muestra mediante un diagrama y su explicación: Ver cuadro 2.



Cuadro 2. INTERRELACION DE LAS AREAS CONDICIONANTES.

GOBIERNO:

- Generación de Empleos
- Captación de Impuestos
- Concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo

CLIENTE (TEL - MEX):

- Oportunidad en las entregas
- Calidad que garantice un buen funcionamiento del servicio.
- Costo menor a los del cliente en trabajos similares.

EMPLEADOS:

- Remuneración adecuada
- Permanencia en la fuente de trabajo
- Oportunidad de desarrollo

PROVEEDORES Y CONTRATISTAS:

- Sistema de Selección y Asignación equitativo
- Precios justos
- Pago oportuno

ACCIONISTAS:

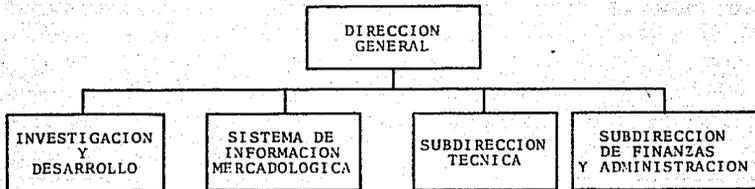
(SERCONTEL)

- Rendimiento adecuado a la inversión.
- Conservación del valor de la inversión.

ACREEDORES:
(SERCONTEL)

- Seguridad en su inversión.
- Cumplimiento de pagos pactados.

2.2 ESTRUCTURA ORGANICA DE IMPULSORA MEXICANA DE TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V. A 1985.



2.3 Funciones

2.3.1 Investigación y Desarrollo:

Tiene como funciones el analizar las ideas que permitan realizar el trabajo de una forma más funcional, también la forma de realizar trabajos fuera de programa o nuevos.

2.3.2 Sistema de Información Mercadológica:

Analiza y realiza estudios del mercado en base a niveles socioeconómicos de modo que se pueda maximizar el recurso humano.

2.3.3 Subdirección Técnica:

Cuida que se cumplan los programas establecidos con Teléfonos de México, S.A. de C.V., que la calidad sea adecuada, garantizando un costo menor al del cliente en trabajos similares.

2.3.4 Subdirección de Finanzas y Administración:

Su función radica en optimizar los recursos financieros de la organización, así como las actividades en el área de recursos humanos.

3. COMENTARIOS

Después de investigar la estructura de Teléfonos de México, S.A. de C.V., así como sus funciones, hemos observado la importancia de esta organización en el desarrollo del país, ya sea como prestadora de servicios o como generadora de empleos.

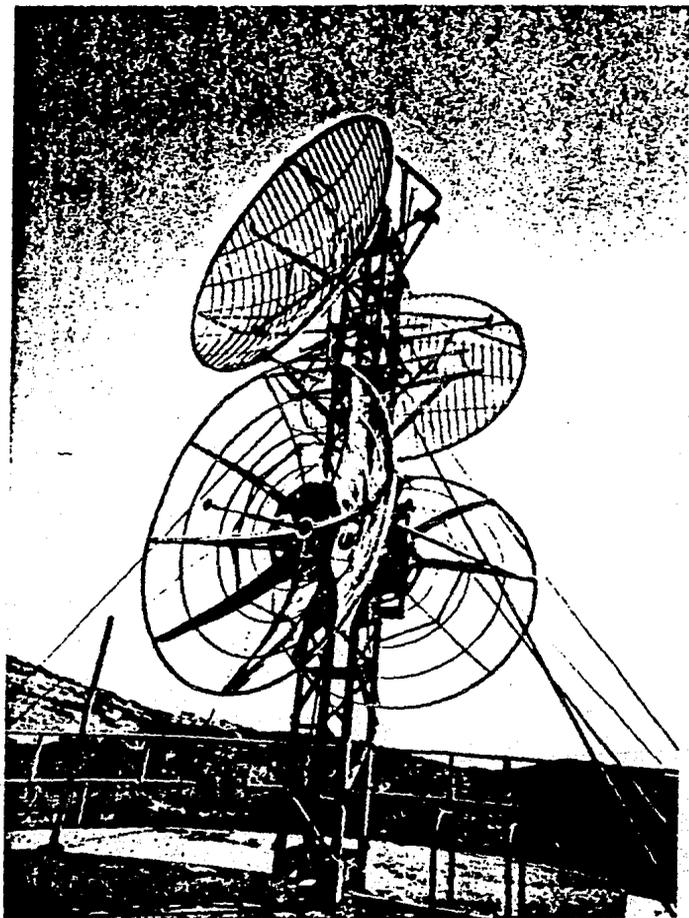
Teléfonos de México, S.A. de C.V., es una organización que por su magnitud ha requerido de la participación de otras empresas que colaboren en las actividades y compromisos que contrae, para que de esa manera pueda satisfacer las exigencias de todos y cada uno de los demandantes del servicio telefónico.

Entre las empresas participantes más importantes se cuentan: Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., INDETEL., C.Y.C.S.A., Teleconstructora, CONTELMEX y otras.

Por lo tanto, para lograr un funcionamiento coordinado Teléfonos de México, S.A. de C.V., ha necesitado delegar funciones en otras organizaciones como contratistas o filiales; y una de gran importancia es Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., ya que provee de los insumos técnicos en las áreas de planimetría urbana, estudios de mercado e ingeniería de la red local, para llevar el servicio telefónico a los puntos donde se requiere.

Sabemos que la participación de las filiales y contratistas es determinante en la consecución de los objetivos de servicio que tiene Teléfonos de México, S.A. de C.V.

**IV.- OPERACION DE UNA CENTRAL TELEFONICA,
FOSA DE CABLES Y PLANTA EXTERIOR.**



ANTENAS PARABOLICAS

Una planta telefónica se compone esencialmente de dos partes fundamentales: el edificio con la central telefónica o sea el equipo telefónico, la planta de fuerza, baterías de acumuladores y el distribuidor general (D.G.), la otra es la planta exterior, que se compone de la canalización, postes, cables y líneas por avenidas y calles con el fin de llevar el servicio al domicilio del abonado; debemos anotar que las dos partes mencionadas se encuentran enlazadas por la fosa de cables, que es donde se empalman los cables de la central con la planta exterior.

En nuestros días y en lugares en que la importancia telefónica es grande, los números telefónicos locales están formados por 7 dígitos, lo cual les permite tener una capacidad numérica de más de 8'000,000 de números telefónicos; la clave que proporcionan los 7 dígitos al registro para que este pueda ordenar los enlaces, es la siguiente: Los 3 primeros dígitos definen la serie de que se trate; los 2 siguientes, un grupo de abonados dentro de la central que tiene esa serie y los 2 últimos identifican al suscriptor dentro de ese grupo de suscriptores.

Las centrales telefónicas se alimentan de la red de energía eléctrica local, pero para poder garantizar la continuidad del servicio, tienen plantas de energía eléctrica propias y acumuladores que mantienen la central cuando hay interrupciones del servicio público.

Proyectar una red telefónica en la mejor forma, no es tarea fácil. Además de poseer profundos conocimientos sobre la red, también se han de tener algunos sobre aparatos y centrales, ya que ambos están estrechamente ligados en su funcionamiento a la red. Asimismo se debe conocer la técnica de la transmisión puesto que el objeto del proyecto es hacer una red por la cual se puedan efectuar conversaciones en buenas condiciones de audición.

Los costos de una planta telefónica urbana (automatizada), están distribuidos aproximadamente en la siguiente forma: a la red corresponde un 50%, a las centrales un 35% y a los aparatos y contratistas un 15%.

Además las perturbaciones del servicio que se originan en la red, y con ellos los gastos que ocasiona, son generalmente del mismo orden de magnitud, que los debidos a las centrales y aparatos conjuntamente. Por tanto, es importante que la red sea proyectada en la mejor forma, tanto desde el punto de vista técnico como económico, a fin de que cumpla con las exigencias más rigurosas para la obtención de un buen servicio y para que los gastos se mantengan bajos.

I. REQUERIMIENTOS PARA UNA RED URBANA.

La misión de toda red telefónica urbana es la de enlazar dos aparatos cualesquiera de la zona urbana o lo de un aparato con la central interurbana, pasando para ello, si es necesario, por una o más centrales urbanas. Tal enlace debe cumplir ciertas exigencias relativas a los aspectos técnicos, económicos y estéticos.

En toda red moderna se exige que al firmarse un contrato, el nuevo suscriptor pueda normalmente tener un aparato conectado a ésta, en un tiempo relativamente corto, por ejemplo en 15 días, por cuya razón, se debe proyectar aquella de forma que siempre haya pares disponibles en los cables y que el trabajo de instalación quede limitado a enlazar el punto de dispersión con el aparato. Con objeto de que este trabajo no tome mucho tiempo, se debe procurar que las líneas de dispersión sean lo más cortas posibles, es decir, que la red esté muy ramificada.

Desde el punto de vista eléctrico, las líneas deben de cumplir además otras condiciones: Las propiedades de transmisión deben de ser tales que la intensidad y la calidad sonora de la conversión sean satisfactorias, la resistencia total de la línea (del aparato a la central), no debe ser muy grande para que el aparato pueda funcionar, correctamente.

El CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía), ha dado ciertas recomendaciones relativas a la atención permitida para las diferentes frecuencias.

Estas recomendaciones son aplicables a las comunicaciones interurbanas, pero en ellas están también contenidas las que corresponden a la red urbana. Aunque en el momento de elaborar el proyecto la red urbana no haya de estar conectada a la red interurbana, se ha de tener en cuenta en el

mismo, la contingencia de que más pronto o más tarde, ha de tener lugar dicho evento.

Otro requisito que también se exige de la red, es que el número de averías en la misma, no sea demasiado elevado. Así pues, si las averías ocurridas en la red y los aparatos, expresadas en averías por aparato y año, se mantiene alrededor de 0.5, puede considerarse que el servicio es bueno (como límite superior para este valor se puede fijar el de 1.0).

Para mantener el número de averías por debajo de dicho nivel, es necesario proyectar la red de forma que no se produzca ninguna avería en condiciones normales.

Es de gran importancia el que los costos de la red se mantengan bajos, debido al gran porcentaje que ellos representan en la totalidad de la planta. A este respecto, no hay que concretarse solamente a la construcción inicial sino que también se deben de tener en cuenta las futuras ampliaciones y los gastos de mantenimiento.

Desde el punto de vista del financiamiento, tal vez se crea que es mejor prescindir de los gastos futuros y proyectar la red de forma que se obtenga una construcción inicial barata, a expensas de que en el futuro resulten las ampliaciones y el mantenimiento más costosos; tal suposición es arriesgada, puesto que estos elevados gastos futuros resultan antes o después perjudiciales para la economía de la administración telefónica.

Finalmente, las exigencias en cuanto a la forma estética de una moderna red telefónica son bastante grandes, aspirándose a que la misma no sea visible, al menos en las partes centrales de la ciudad y en las modernas zonas de viviendas. Efectuando el tendido de los cables de forma que se tenga en cuenta el aspecto estético, también se logra, en general un resultado ventajoso desde el punto de vista del servicio; a continuación damos algunos conceptos

utilizados en el argot telefónico y posteriormente mostramos la simbología utilizada en el tendido de una red telefónica.

ABONADOS.- Son los suscriptores del servicio telefónico y pueden ser residenciales, comerciales, de conmutador, especiales, etc.

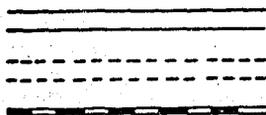
DISTRITO.- Es el área geográfica o porción urbana a que alimenta con red secundaria una caja de distribución representada por un plano a escala que contiene: Manzanas, nombre de calles, predios, número de predios, orientación (norte) y la red telefónica.

CENTRAL.- Es el área geográfica o porción urbana que está alimentada telefónicamente por una central, en muchas ocasiones, una central alimenta a toda una población.

En las hojas siguientes, se muestra la simbología ya mencionada.

SIMBOLOS GRAFICOS PARA PLANTA EXTERIOR

I-GEOGRAFICOS Y TOPOGRAFICOS



CALLE O CARRETERA

CAMINO O SENDERO

VIA DE FERROCARRIL



PUENTE O ALCANTARILLA EN CARRETERA



PUENTE O ALCANTARILLA EN VIA DE F.F.C.C.



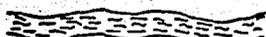
VIA DE TRANVIA



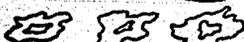
CERCA



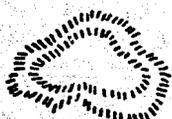
CANAL



RIO O ARROYO



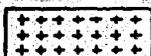
ARBOLES



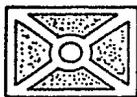
CERRO



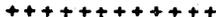
IGLESIA



PANTEON



JARDIN PUBLICO



LINEA DIVISORIA CON OTRO PAIS



LINEA DIVISORIA ENTRE ESTADOS



AEROPUERTO



CURVAS DE NIVEL

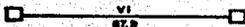


DEPRESIONES



TUNEL DE VIA DE FERROCARRIL

II-CANALIZACION



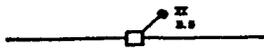
CANALIZACION (VI INDICA LA CANTIDAD DE VIAS)
(87.9 INDICA LA DISTANCIA EN METROS ENTRE
CENTRO Y CENTRO DE LOS POZOS CON SALIDA A
CABLE ARMADO.



POZO



POZO CON BOBINAS DE CARGA (P.P. INDICA PUNTO
DE PUPINIZACION)



SUBIDA A POSTE.—SE ANOTA EL NUMERO DE VIAS Y SU LONGITUD EN METROS, DESDE EL CENTRO DEL POZO.



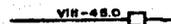
SUBIDA A PARED.—SE ANOTA EL NUMERO DE VIAS Y SU LONGITUD EN METROS, DESDE EL CENTRO DEL POZO.



POZO INTERCEPTANDO PARTE DE LAS VIAS.—EL TOTAL DE VIAS XVI, SE INTERCEPTAN II (SE INDICA LA DISTANCIA EN METROS DEL CENTRO DEL POZO QUE INTERCEPTE VIAS A CADA UNO DE LOS ANTISUOS).



POZO EN TRAYECTO DE CANALIZACION.



POZO FINAL DE CANALIZACION CON SALIDA DE CABLE ARMADO.



CAJA DE DISTRIBUCION.—SE INDICAN LAS INICIALES DE LA CENTRAL Y NUMERO DEL DISTRITO (ZO-7) Y TIPO DE LA CAJA (NBD-1070, NBD-1140, 14131 Y 14134)

III-POSTES, CRUCETAS Y RETENIDAS



POSTE RED LOCAL, TELMEX. SE INDICA SU ALTURA.



POSTE 25' LD TELMEX, SE INDICA SU ALTURA.



POSTE DE FIERRO RED LOCAL, SE INDICA SU ALTURA (8 METROS).



POSTE PROPIEDAD AJENA, SE INDICA EL NOMBRE DEL PROPIETARIO



POSTE DE FIERRO L.D. SE INDICA SU ALTURA (6.5 MTS)



POSTE DE 25' CON 1 CAJA DE 10 PARES CONECTADA A LA TABLILLA DE CONEXION DE LA MUFA SECUNDA-RIA B.

EL VERTICE DEL TRIANGULO MARCA DE DONDE SE ALIMENTA LA CAJA TERMINAL.

1 x 10

CRUCETA SENCILLA DE FIERRO CON 10 ALFILERES.

1 x 10 M

CRUCETA SENCILLA DE MADERA CON 10 ALFILERES.

1² x 10

CRUCETA DOBLE DE FIERRO CON 10 ALFILERES c/u.

1² x 10 M

CRUCETA DOBLE DE MADERA CON 10 ALFILERES c/u.

2 x 10

DOS CRUCETAS SENCILLAS DE FIERRO CON 10 ALFILERES COLOCADOS EN ESCALON.

2² x 10 M

DOS CRUCETAS DOBLES DE MADERA CON 10 ALFILERES.

(1+1) x 10

DOS CRUCETAS SENCILLAS DE FIERRO CON 10 ALFILERES UNA DE ELLAS PERPENDICULAR A LA OTRA.

(1²+1) x 10 M

UNA CRUCETA DOBLE Y UNA PERPENDICULAR A LAS OTRAS DOS CON 10 ALFILERES c/u. Y TODAS DE MADERA.

(2²+1²) x 10

DOS CRUCETAS DOBLES Y UNA DOBLE PERPENDICULAR A LAS PRIMERAS, DE 10 ALFILERES c/u. Y TODAS DE FIERRO.



RETENIDA CON ANCLA



RETENIDA DE POSTE A POSTE



RETENIDA A PARED

IV-CABLES, MUFAS Y TERMINALES

100P (0.5)

CABLE SUBTERRANEO, SE INDICA SU CAPACIDAD EN PARES Y CALIBRE.

70P (0.5)

CABLE ARMADO, SE INDICA SU CAPACIDAD EN PARES Y CALIBRE.

30P (0.5)

CABLE MURAL O ENTUBADO, SE INDICA SU CAPACIDAD EN PARES Y CALIBRE.

(600P(200M)1-8)

DESMONTAR CABLE 600Ps.(200M)EN CANALIZACION - (M=MUERTOS).

10P (0.5 J04) (ASR)

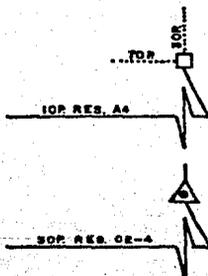
CABLE AEREO, SE INDICA SU CAPACIDAD EN PARES, CALIBRE Y TIPO (AUTOSOPORTADO).

200P (0.5) (EKD)

CABLE MURAL O ENTUBADO, SE INDICA SU CAPACIDAD EN PARES, CALIBRE Y TIPO (PLASTICO EKD).

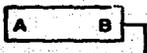
200P (0.5) (200M)1-8
(200P (0.5)1-4)

SUSTITUIR CABLE DE 200Ps. POR UNO DE 600Ps. - CON 200Ps. MUERTOS, SE INDICA CALIBRE DE CABLE.



RESERVAS EN EL EMPALME DENTRO DEL POZO, CONECTADAS A LA MUFA SECUNDARIA A.

PARES DE RESERVA EN EL EMPALME DE LA CAJA TERMINAL, CONECTADOS A LAS TABLILLAS DE CONEXIONES 2, 3 Y 4 DE LA MUFA SECUNDARIA C.



MUFA DE RED SECUNDARIA DE 100 PARES CON COLA.



MUFA DE RED SECUNDARIA DE 50 PARES CON COLA.



CAJA SECUNDARIA CON RED SUBSECUNDARIA. SE INDICAN LAS INICIALES DE LA CENTRAL, NUMERO DE DISTRITO A QUE ESTA CONECTADA Y DENOMINACION DE LA MUFA QUE SE USA.

2. EL SISTEMA TELEFONICO Y SUS PRINCIPALES ELEMENTOS.

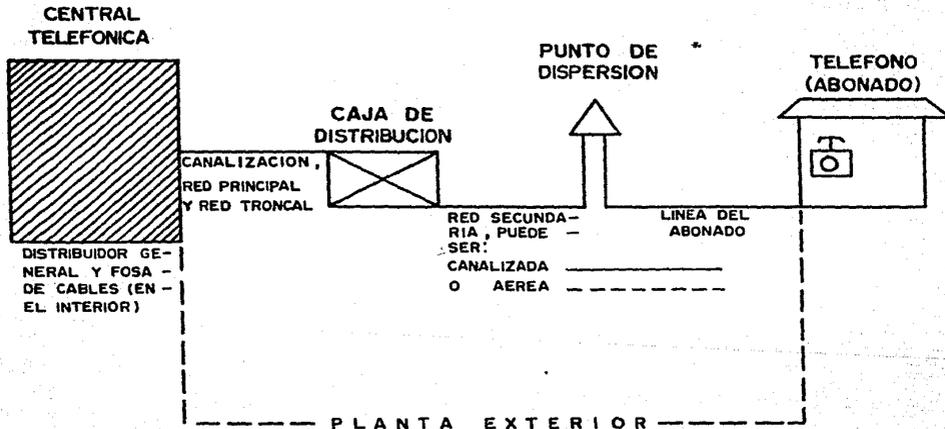
Como ya se vió al inicio de este capítulo IV, el sistema telefónico se compone básicamente de la central telefónica, la fosa de cables y la planta exterior (ver cuadro I); para que una persona obtenga el servicio, se tienen que cumplir cuatro requisitos:

- a.- Número libre en la central
- b.- Línea libre en la red principal
- c.- Línea libre en la red secundaria
- d.- Estar cerca de una terminal

Existe una red que complementa la ya mencionada, es la red troncal, que contiene las líneas telefónicas que unen entre sí a todas las centrales de una ciudad; a menudo las líneas de los cables troncales al igual que las de los cables principales y secundarios, se utilizan para un servicio distinto del normal, por ejemplo para transmitir programas de radio, uso de los teletipos de los periódicos, transmitir fotografías, etc., en este caso los circuitos completos reciben el nombre de líneas privadas.

Debemos hablar también de las centrales telefónicas automáticas, que no requieren de operadoras, pues todas las operaciones que se necesitan para enlazar entre sí a dos suscriptores de la red urbana, son efectuadas en forma totalmente automática el equipo de enlace consta de una gran variedad de dispositivos electromagnéticos y mecánicos siendo el principal de ellos el que recibe la información que le damos mediante impulsos del disco dactilar. El cerebro electromecánico recibe el nombre de Registro y los equipos que se encargan de enlazar a dos suscriptores se les llama selectores, tanto unos como otros han sufrido cambios en sus diseños a fin de darles mayor rapidez y hacerlos más confiables.

FLUJOGRAMA DEL SERVICIO TELEFONICO



C U A D R O 1

2.1 Central Telefónica.

Está conformada por el edificio, en el cual se encuentra el equipo telefónico, la planta de fuerza, baterías de acumulador, red y el distribuidor general, de estos últimos hay diversos tipos y dada la importancia que tienen para el funcionamiento de la central, a continuación explicamos cuales son y en que consiste cada uno de ellos.

2.1.1 El Distribuidor General (D.G.)

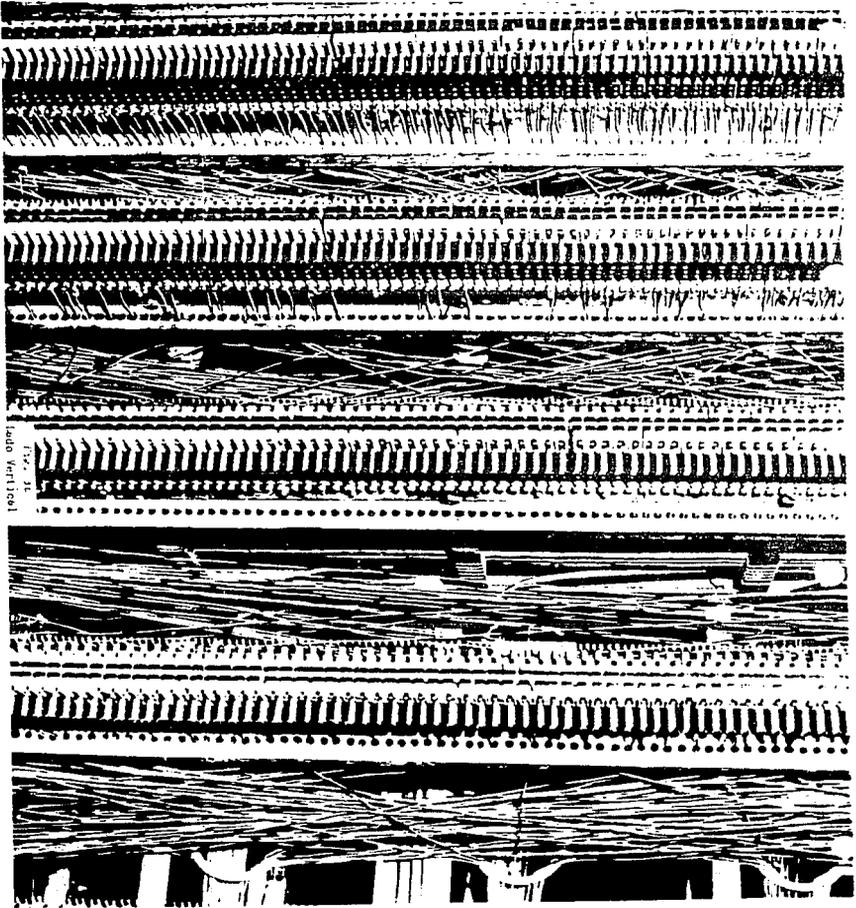
El Distribuidor General (D.G.), es un dispositivo que se utiliza para unir las redes exteriores e interiores de una central telefónica, el cual está constituido básicamente por una estructura metálica rígida, firmemente sujeta al piso y al techo, los principales usos de un distribuidor general son:

- Remate de los cables de la red exterior.
- Remate de los cables del equipo de conmutación (red interior), de la central.
- Medio para la colocación de dispositivos de protección a la red y del equipo de la central.
- Medio para la colocación de puentes, con objeto de asignar cualquier número de la central a cualquier par de la red exterior.

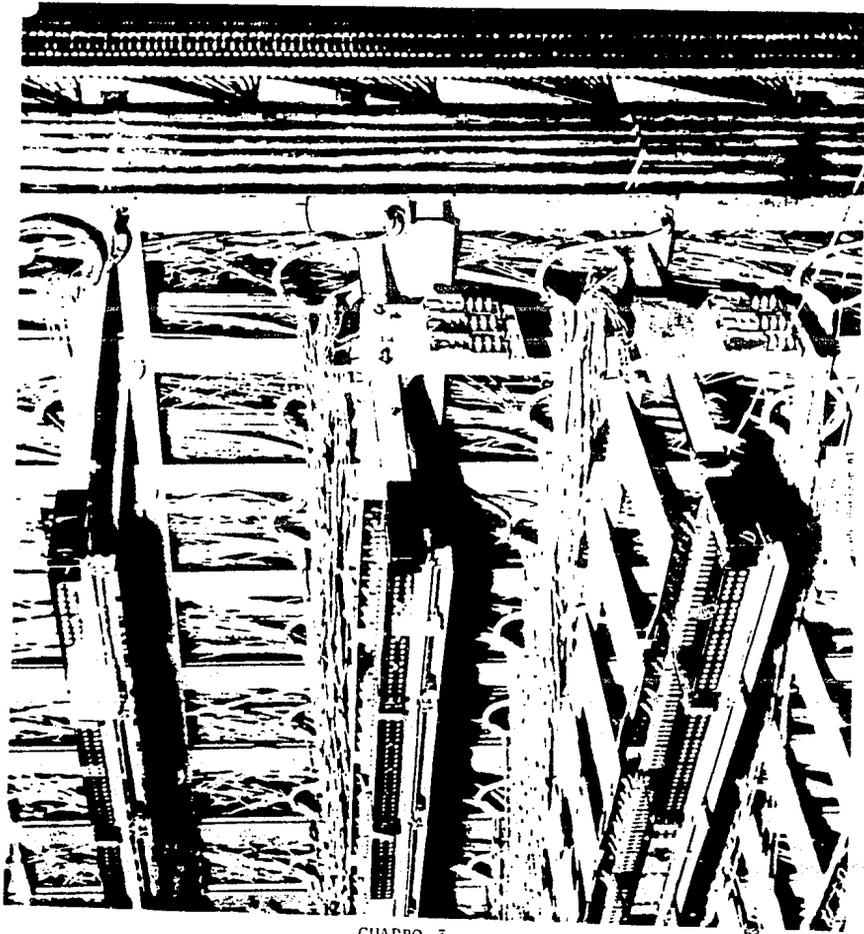
El D.G. se puede dividir en dos partes, el lado de la red y el lado de la central; en el lado de la red (lado vertical), se encuentran rematados los cables de la red exterior y colocados cuando se requiere los dispositivos de protección. En el lado de la central (lado horizontal), se encuentran rematados los cables del equipo de la central, así como los dispositivos de pruebas correspondientes, ambas partes se conectan mediante pares de conductores llama-

dos puentes, los cuales proporcionan flexibilidad al sistema de conexiones entre los pares de la red exterior y los equipos de línea de la central, y permiten de esta manera una distribución conveniente de los números abonados.

VER CUADROS 2 Y 3.



lado vertical



CUADRO 5

Generalmente el distribuidor general se instala en el piso superior a la fosa de cables, en el caso de centrales pequeñas el D.G. se instala en la misma sala de la central, los herrajes del distribuidor siempre deben estar conectados a la malla de tierra de la central.

2.1.2. Distribuidor General Convencional (D.G.C.)

El D.G.C., consta de un armazón metálico, el cual contiene en la parte del frente, tablillas de prueba (tablillas horizontales), colocadas en forma horizontal, y en la parte posterior tablillas de conexión de la planta externa (tablillas verticales), colocadas en diferentes niveles; las tablillas mencionadas sirven para la interconexión de la planta externa con el equipo de conmutación, la cual se efectúa utilizando puentes. Con esto se puede conectar cualquier número de teléfono a cualquier par de hilos de la planta exterior, esta flexibilidad resulta útil para efectuar cualquier cambio en la planta exterior o en la central.

2.1.3. Distribuidor General Reducido (D.G.R.)

El D.G.R., es llamado así por el poco espacio que en comparación con los distribuidores generales convencionales ocupa, ya que es aproximadamente la tercera parte de lugar que utiliza uno de los mencionados.

2.1.4. Distribuidor General de Pared (D.G.P.)

Está constituido de una estructura metálica, que se sujeta a la pared encontrándose en el frente las tablillas verticales en la parte superior, y las horizontales en la parte inferior; además se tienen anillos en la parte posterior de los niveles horizontales, los cuales se emplean para agrupar y guiar los niveles horizontales, que se emplean para agrupar y guiar los puentes que unen el equipo de conmutación.

2.1.5 Mantenimiento del Distribuidor General.

Uno de los principales componentes del sistema telefónico es el Distribuidor General, ya que es el elemento que une a la central telefónica con la planta exterior, un trabajo mal ejecutado en él, genera una serie de daños que repercuten notablemente en el servicio que se brinda al público usuario; estos daños son generados en los puentes y contactos de tablillas y se representan como: Falta de continuidad, cruzamientos, trayectorias mal trazadas y falsos contactos; también el mal uso de las herramientas le ocasiona daños al distribuidor.

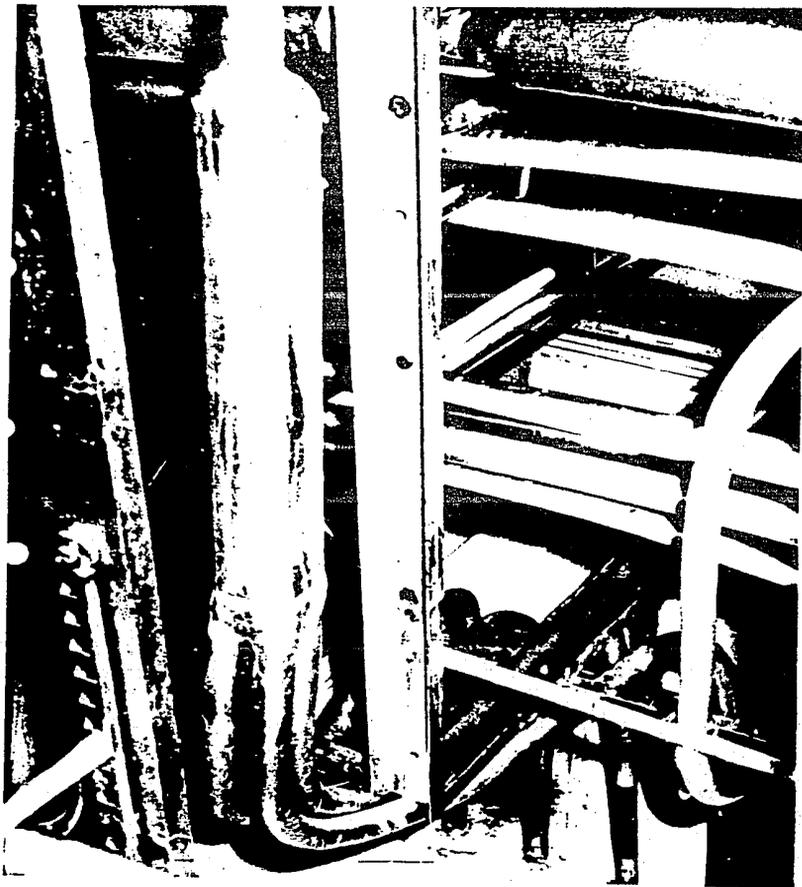
Con el fin de evitar los daños mencionados los cuales crean quejas por parte del abonado, es necesario que las condiciones del mismo sean óptimas; se ha notado que del total de las fallas en la red, cierto porcentaje corresponde a fallas en el Distribuidor General, por lo que es necesario realizar una correcta instalación de puentes así como un adecuado mantenimiento.

2.2 Fosa de Cables.

Es el enlace entre la planta exterior y la central telefónica. Aquí rematan los cables que bajan del distribuidor general y se empalman con los cables que van a servir de enlace con las diferentes redes, hasta proporcionar el servicio al abonado, ver la estructura y contenido de la fosa en los cuadros 4 y 5.



CUADRO 4



CUADRO 5

2.3 Planta exterior.

El objetivo general es el de describir los diversos elementos que componen la planta exterior partiendo de algunas generalidades, determinando los diferentes tipos de red, identificando cual es el sistema de sobrepresión a la planta exterior, cual o cuales tipos de materiales se utilizan en la mencionada planta; la cual empieza donde salen los cables del Distribuidor General por la canalización subterránea, esta canalización lleva los cables principales y generalmente se encuentra en la parte más céntrica de la población, pues las centrales telefónicas se localizan más o menos en el centro geográfico de las mismas con el objeto de que los cables al irse formando la red, sean equidistantes todos a la central.

La canalización tiene pozos que permiten efectuar los trabajos de instalación de los mismos cables, empalmarlos, hacer las inyecciones de gas, pruebas en general y para que la canalización desague en el caso de filtraciones.

Los cables subterráneos llegan a las cajas de distribución, o bien como aéreos, que son soportados por postes de madera o de fierro; en el caso de que se fijen en los muros de los edificios se llaman murales.

2.3.1 Red Secundaria.

Es aquella que parte de las cajas de distribución en cables de un determinado número de pares, hasta una terminal de contactos receptores, conocido generalmente como secundario, punto de dispersión o punto de distribución, instalados en canalizaciones, en postes, fachadas o azoteas.

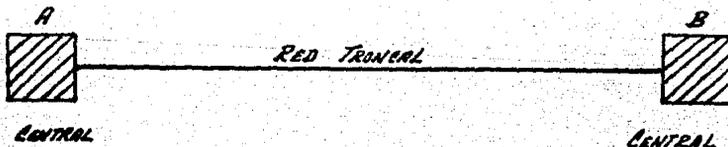
2.3.2 Red Principal.

Es aquélla que cubre la primera fase de enlace entre la central y las cajas de distribución.

Esta red principia en el distribuidor general de la central en unas tabllillas de 50P conectadas a un cable (EKD) de 300P o 600P. Estos últimos se conectan en la fosa de cables por medio de un empalme terminal, con los cables subterráneos que van a alimentar las cajas de distribución como se podrá observar, las redes principal y secundaria están terminadas en caja grande o de distribución por medio de mufas intercalándose las dos redes para facilitar la distribución.

2.3.3 Red Troncal.

Es aquélla que une dos o más centrales. Para su dimensionamiento es necesario considerar el interés de tráfico de los abonados de la central A hacia la B (troncales de salida), así como el interés de tráfico de los abonados de B hacia A, así como también el interés de tráfico de B hacia larga distancia. Además de los cables multipares se utilizan cables coaxiales y sistemas de modulación de impulsos codificados (MIC).



2.3.4 Canalización.

Esta se utiliza generalmente para no llevar dema-

siados cables en los postes o en lugares donde no permiten que se ponga postería, se ponen pozos a una distancia de 50 a 100 metros dependiendo de las necesidades, además que permite llevar cables de capacidades superiores a 300P que es el máximo de capacidad que se utiliza en cables aéreos.

2.3.5 Caja de Distribución.

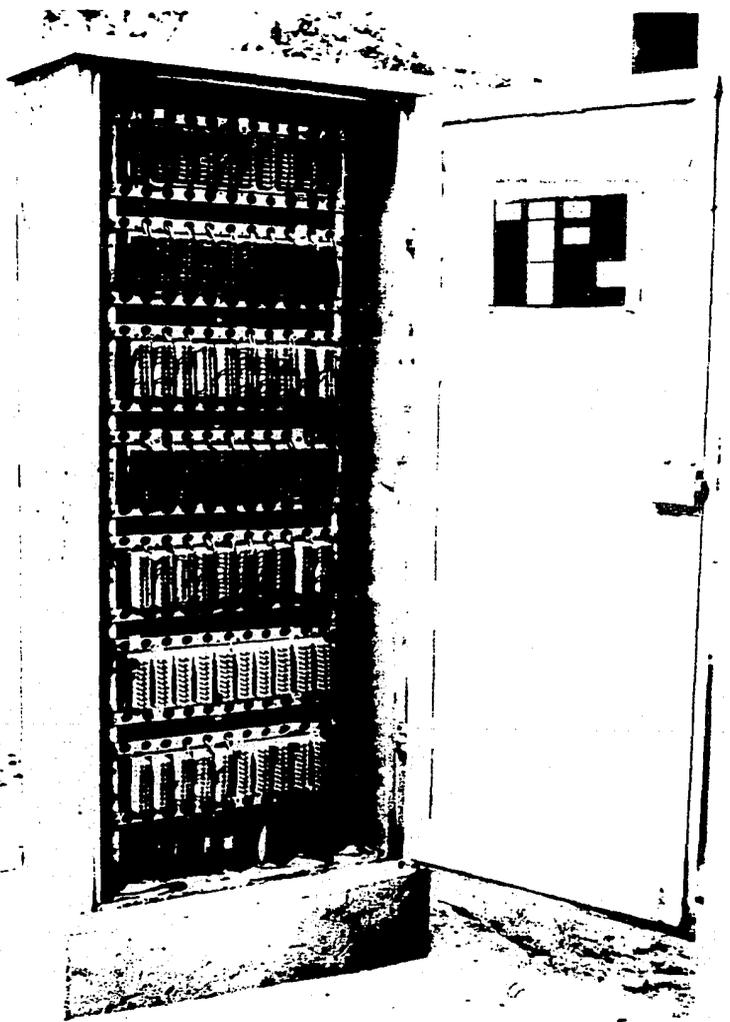
Es la parte de la planta telefónica que tiene como función primordial dar mayor elasticidad a la red para cubrir una mayor área geográfica y al mismo tiempo darle un mayor aprovechamiento, generalmente se ubica en la vía pública, (en lugares adecuados para tal fin) y ocasionalmente en el interior de edificios (ver cuadro 6).

2.3.6 Punto de Dispersión (terminales).

Es la parte donde se efectúa la conexión del aparato telefónico de la vivienda, comercio o industria a la red telefónica, se encuentran ubicados en postes, fachadas, azoteas y en registros en el interior de los edificios.

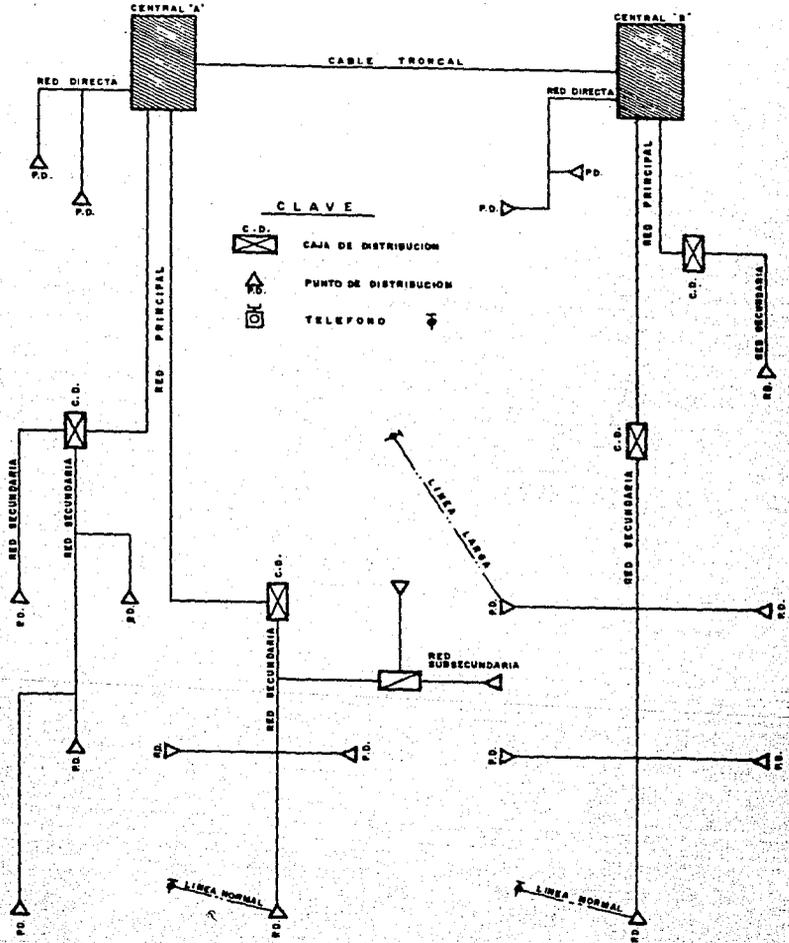
2.3.7 Cordón paralelo (bajantes).

Es el cable formado por dos hilos o conductores mediante el cual se conecta un aparato telefónico (abonado) al punto de dispersión.



CUADRO 6

ESQUEMA MOSTRANDO LAS DISTINTAS REDES



CUADRO 7

**V. - PROCEDIMIENTO ACTUAL PARA LA DETECCION DE LA
DEMANDA TELEFONICA.**

1. ANTECEDENTES.

En el servicio telefónico, partiendo de 1965 a la fecha, ha sido necesario aplicar la investigación de mercados, con el objeto de detectar las necesidades de los usuarios. De tal manera que esta actividad es básica, tanto para la planeación, como para la realización de proyectos, en la ampliación de las redes telefónicas.

Inicialmente se realizaron investigaciones por medio de encuestas para detectar los requerimientos telefónicos, tanto en el D.F., como área metropolitana; encuestas que a la postre se suspendieron por ser demasiado tardadas y costosas.

Posteriormente, se seleccionó y capacitó al personal necesario para que investigaran las necesidades de los demandantes; tomando como puntos de referencia, características como: similitud en la construcción, zonas homogéneas, estratos económicos del mismo rango, etc. Una vez realizada en todos sus aspectos la investigación; se elabora un proyecto que, aprobado, se da la orden para iniciar una nueva construcción o ampliación de la red existente. Así, todo trabajo debe ser calculado con un enfoque que aprecie las necesidades actuales y futuras, pero sin descuidar los presupuestos más convenientes económicamente.

De esta manera, se planean y se emplazan los diferentes elementos que componen a la red para su colocación estratégica, en los puntos de conexión y de sus rutas indicadas, que se guían a través de un plano, usando los símbolos que corresponden a las unidades de instalación previamente establecidas y en las que se han calculado los costos de materiales, así como las horas hombre, principalmente.

Esto dentro de un enfoque general, lo lleva a efecto en gran parte Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V., misma que nos ha proporcionado información al respecto, que ha sido de gran importancia y utilidad para el desarrollo de este trabajo.

2. Método Mercadológico.

Este método consiste en conocer la cantidad de abonados o teléfonos directos existentes, las solicitudes de servicio telefónico pendientes, las condiciones de la casa, departamento, vivienda, comercio o industria que nos permita determinar las necesidades del servicio telefónico en la ciudad, central o distrito.

Con los datos mencionados plasmados en planos se llevan a cabo los proyectos de incremento de equipo y red en cada una de las centrales y distritos del D.F. y área metropolitana.

Estos estudios tienen como fin el de satisfacer las necesidades telefónicas por lo que las centrales telefónicas contarán con el equipo necesario y los distritos podrán tener la red en donde realmente se necesita.

Se critica que no en todas las zonas se puede satisfacer la demanda telefónica, esto se debe a que no existe una planeación del desarrollo urbano porque hay un crecimiento desproporcionado en el D.F. y área metropolitana.

Como ejemplo tenemos los asentamientos humanos que se han dado en el Ajusco, Santa Fé, Héroes de Padierna y otros lugares periféricos.

A pesar de los problemas para satisfacer esa demanda telefónica, para Teléfonos de México, S.A. de C.V., el método mercadológico es el que mejor resultado le ha dado y esta información se la proporciona Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V. de la siguiente manera:

Planos.- Los planos necesarios en el método mercadológico son placas fotogramétricas, plano general con división de distritos y planos de cada uno de los distritos.

En las placas fotogramétricas (heliográficas) se anota la información obtenida directamente del terreno y consiste en:

Nombres de calles

Número oficial del predio

Clasificación del predio (casa, departamentos, comercio o industria).

Datos de las necesidades telefónicas

Servicios telefónicos existentes

Orientación (norte)

Red telefónica existente

La demanda tradicional se realiza por gente altamente preparada, que con los planos realiza un recorrido físico en la central y/o distrito que requiera de un nuevo inventario.

El inventario consta de la siguiente simbología:

Para datos de estimación de demanda

●
○
□

ABONADO EXISTENTE
DEMANDA OBJETIVA
DEMANDA SUBJETIVA

RESIDENCIALES

●
○
□

ABONADO EXISTENTE
DEMANDA OBJETIVA
DEMANDA SUBJETIVA

COMERCIALES

●
○
□

ABONADO EXISTENTE
DEMANDA OBJETIVA
DEMANDA SUBJETIVA

P. B. X.

Para presentación del plano del conjunto de la central

●
○
□

EN COLOR AZUL, TERMINAL EXISTENTE
EN COLOR ROJO, TERMINAL PROPUESTA
EN COLOR NARANJA, TERMINAL PROPUESTA
A LARGO PLAZO

●
○
□

EN COLOR AZUL, CAJA DE DISTRIBUCION
EXISTENTE
EN COLOR ROJO, CAJA DE DISTRIBUCION
PROPUESTA A CORTO PLAZO (DIVISION DE
DISTRITOS)
EN COLOR NARANJA, CAJA DE DISTRIBU-
CION A LARGO PLAZO (DIVISION DE DIS-
TRITOS)

INTERPRETACION DEL CUADRO.

ABONADOS EXISTENTES.

Son los suscriptores del servicio telefónico y en cada distrito varía la cantidad de ellos, por lo que para tener la certeza habrá que efectuar un recuento de puentes en la caja de distribución de cada uno de los distritos.

Ya que para un inventario es muy importante saber cuantos de los abonados que existen dentro del área geográfica de un distrito están conectados a la caja de distribución correspondiente, si salen del área a otro distrito, o si entran al área abonados de otra caja de distribución de los distritos adyacentes.

ABONADOS OBJETIVOS.

Son aquellos que se identifican al efectuar un recorrido físico por el área de un distrito o central; al efectuar el inventario de abonados cuenta que existen predios (vivienda o locales) que pueden necesitar y obtener el servicio telefónico.

DEMANDA SUBJETIVA.

Es la demanda que puede desarrollarse en los terrenos baldíos o en construcciones que puedan demolerse para dar paso a nuevas edificaciones, como por ejemplo: casas viejas en el centro de las ciudades, talleres mecánicos, etc.

TIPOS DE ABONADO.

Al efectuar el inventario de abonados existentes es necesario anotar en el plano que tipo de abonado es; para tal caso se ha establecido la siguiente clasificación de abonados: Residenciales, comerciales e industriales, de conmutador y líneas privadas.

3. Investigación y Pronóstico de la Demanda en Teléfonos de México, S. A. de C. V.

En esta parte analizaremos las siguientes reacciones; éstas nos servirán para ubicarnos en los conceptos básicos que estructuran la noción de mercado telefónico. Así, siguiendo los primeros pasos que componen el proceso de investigación, describiremos la forma que en la práctica adopta su aplicación.

3.1 Definición del mercado telefónico.

El mercado telefónico puede definirse como un lugar o área geográfica en el que se encuentran y operan por un lado los demandantes (usuarios actuales y potenciales) y los oferentes (TEL - MEX) donde se ofrecen a la venta servicios de comunicación.

3.2 Demanda.

Es la cantidad de abonados potenciales del servicio telefónico.

3.2.1 Demanda satisfecha.

Consiste en la cantidad de abonados en servicio, a una fecha de corte determinada.

3.2.2. Demanda objetiva. (potencial actual)

Cantidad de servicios probables a contratar, estimamos de acuerdo al nivel socioeconómico de los habitantes del área geográfica censada y a las características de las viviendas y tipos de negocios.

3.2.3. Demanda manifiesta (o expresada)

Son las solicitudes de servicio pendientes de contratación, las cuales forman parte de la demanda potencial actual.

3.2.4. Demanda subjetiva (potencial futura)

Es la estimación de los abonados futuros determinados por el crecimiento demográfico, desarrollo urbano, mejoría de los ingresos familiares y el aumento en las necesidades de servicio de los abonados actuales.

3.2.5 Pronóstico de demanda.

Es el proceso de ubicar en el tiempo (años) y geográficamente (área de central y distrito y zonas baldías), la cantidad de abonados potenciales.

3.3 Oferta.

Es la cantidad de facilidades técnicas: Centrales y redes de la planta telefónica coincidentes para poder proporcionar servicios a los futuros abonados.

3.3.1 Oferta existente.

Es la capacidad total de números en centrales y líneas en redes (estén o no ocupados con abonados en servicio).

3.3.2 Oferta disponible.

Se refiere a la planta no contratada, esto es, líneas y números libres.

3.3.3 Oferta programada.

Consiste en la cantidad de números y líneas contenidas en los programas de construcción.

3.4 Ganancia.

Se refiere a la cantidad de líneas que se incrementan en un período determinado como resultado de la contratación: altas menos bajas.

3.4.1 Pronóstico de ganancia.

Es el proceso de ubicar en tiempo (años) y geográficamente (área de central y distrito) el incremento neto de líneas tomando como base los pronósticos de demanda y la oferta programada.

3.4.2. Selección de la técnica de pronósticos.

Aunque existe duplicidad en algunos aspectos y características situacionales con las características de los diferentes métodos de pronósticos, conviene estudiarlos separadamente.

**VI.- LA INVESTIGACION DE MERCADO
EN LA DEMANDA TELEFONICA.**



LA INVESTIGACION DEL MERCADO
EN LA DEMANDA TELEFONICA

Los directivos actuales de las organizaciones requieren de una cascada abundante de información, para lograr tomar decisiones acertadas en sus funciones; la mercadotecnia, es-triba básicamente sus actividades en la información que va de una escala nacional, hasta la internacional, esto es, que se debe conocer paso a paso las necesidades del comprador; así como sus deseos de "algo".

Como segundo paso, tiene que saber cómo y cuánto quiere gastar de sus ingresos, para el logro de estos requerimientos. Otra de sus armas de los directores de mercadotecnia es el grado de conocimiento que tengan de la competencia; tal como precios, marcas, tipos de productos, la publicidad que utilizan y las promociones empleadas; todo esto viene a contener un gran bloque que soporta parte de la estructura de la organización.

La investigación de mercado es una técnica auxiliar indispensable, para el desarrollo de las actividades de mercadotecnia, ya que a través de ésta, se logra detectar el nivel de conocimiento e impacto de los beneficios, imagen, promesa, utilidad de las estrategias de mercado, utilizadas por la organización para atacar al mercado y lograr la satisfacción de los demandantes.

1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADO.

La investigación de mercado; es la aplicación del método científico conjugado con una determinada técnica que nos permita allegarnos de información acerca de las necesidades o preferencias de los consumidores, que deberá considerar tres objetivos básicos que instrumenten dicha investigación.

Objetivo Social.

Radicará en la recolección de datos tanto de fuentes documentales, como de campo, mismas que se obtendrán de las empresas industriales, comercios y residencias. Datos que se procesarán para proporcionar información referente a las necesidades de los usuarios o demandantes del servicio telefónico.

Objetivo Económico.

Una vez realizada la investigación referente a las necesidades y requerimientos de los consumidores del servicio telefónico, se obtendrá la posibilidad de detectar qué servicios conocen y cuáles son los más utilizados por los abonados existentes y de esta manera, Tel-Mex y sus filiales pueden tomar decisiones en la comercialización de sus servicios existentes, así como en la proyección futura de otros.

Objetivo Administrativo.

Otra de las finalidades de este estudio, será la de

contribuir con observaciones referentes a la calidad de los servicios técnicos, así como la atención al público; y por lo tanto coadyuvar o influir para mejorar el servicio que proporciona Tel-Mex e Impulsora de Telecomunicaciones a los usuarios del teléfono.

2. UNIVERSO

En la mayor parte de las investigaciones donde se emplea la estadística, no es posible, por razones de tiempo y recursos, llevar a cabo estudios completos y exhaustivos de todos los elementos que componen un universo. De tal manera que la población que conforma nuestro universo se estima en un promedio de 16.5 millones de habitantes del área urbana de la Ciudad de México, con fundamento en el censo general de población de 1970 y cuadro de proyección urbana. 1

De acuerdo a la investigación que se realizó, se obtuvo un promedio de 5 integrantes por familia, de donde el total de grupos familiares es de 3.3 millones, mismos que integran este universo.

Por lo tanto, se ha evaluado la situación que se tiene en el mercado telefónico y se determina que no se tiene una idea clara del mismo, de ahí la necesidad de la siguiente clasificación.

RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL
A	1a.	Pesada
B	2a.	Mediana
C	3a.	Ligera
D		
E		

Los elementos que conforman estos estratos se integran en diversos grupos, tanto residenciales, como industriales y comerciales. Grupos heterogéneos que se han identificado por su diversidad de actividades o bien por la similitud en las mismas. En el grupo residencial se considera un promedio de 5 miembros --

1 Estudios realizados por el Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos. México.

por familia; este promedio se estimó en base a los resultados de investigación de campo en varios estratos sociales del Distrito Federal y entrevistas a economistas de la U.N.A.M.

De tal situación se les ha clasificado de la manera siguiente:

RESIDENCIAL.

Por niveles socioeconómicos. Por zona y número de V.S.M.²

- NSE A Más de 21 veces el salario mínimo.
 B De 11 a 20 veces el salario mínimo.
 C De 5.1 a 10 veces el salario mínimo.
 D De 2.1 a 5 veces el salario mínimo.
 E De 1 a 2 veces el salario mínimo.

COMERCIOS.

Por categorías:

- Categoría de 1a. Locales Comerciales y Servicio Especializado.
 de 2a. Locales Comerciales y Servicio no Especializado.
 de 3a. Pequeños Locales Comerciales.

INDUSTRIAS.

Lugares de Manufactura de Bienes.

- Industria Ligera. De 1 a 20 Empleados.
Industria Mediana. De 21 a 100 Empleados.
Industria Pesada. Más de 100 Empleados.

Por lo anterior, se considera nuestro universo como infinito, ya que se constituye por más de 500,000 elementos.

2 Número de veces el salario mínimo, que perciben como ingreso total mensualmente en cada nivel socioeconómico.

2.1 Limitaciones.

La cobertura de este estudio estará limitada al área metropolitana de la ciudad de México; así como a la información documental obtenida en Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V. y en Teléfonos de México, S.A. de C.V.; aunado a ésta, el trabajo de campo en otras fuentes tales como: bibliotecas, entrevistas y cuestionarios realizados personalmente por los autores. Dentro de estas limitaciones, se consideran el tiempo y recursos económicos que son escasos en cuanto a inversión para una investigación de esta magnitud.

De tal manera que el alcance que se proyecta en la propuesta de este estudio va dirigido a cubrir los aspectos del mercado telefónico, así también la relación que se detecte de Tel-Mex, hacia los abonados. Quedando la decisión y utilización de los métodos o sistemas, que se propongan en base a la investigación, a los órganos administrativos correspondientes.

3. DETERMINACION DE LA MUESTRA.

En la determinación de la muestra una de las preguntas más frecuentes que nos hacemos es la de qué tamaño será nuestra muestra, para lo cual hay que considerar que dicha muestra deberá ser representativa de nuestro universo. En Ciencias Sociales, es común utilizar niveles de confianza de 95% que corresponde a 1.96 errores estandar.³ Aunque es conveniente decir que la elección definitiva del nivel de confianza dependerá de qué sea más importante para el investigador: si tener un margen o intervalo de error más reducido o tener una probabilidad más alta de hacer un juicio correcto, (esto implica respectivamente, utilizar un menor o mayor número de errores estándar en el intervalo).

- = 1.64 = nivel de confianza o probabilidad de 90%
- = 1.96 = nivel de confianza o probabilidad de 95%
- = 2.58 = nivel de confianza o probabilidad de 99%

Si contemplamos un universo de 3.3 millones de grupos familiares y sabemos la cantidad de abonados conectados, conoceremos el porcentaje de familias que cuentan con teléfono y las que faltan de atender. Hasta diciembre de 1984, se -- contaba con un total de 1.300,000 teléfonos o abonados, lo -- cual nos da un 39% de probabilidad a favor con un 61% de probabilidad en contra.

El error estándar o error de estimación con el cual cal cularemos nuestra muestra, es del 10% y nos servirá para -- tres propósitos:

³Niveles de confianza de 95% que corresponde a 1.96 errores estándar, G. Briones. Métodos y Técnicas de Investigación -- para las Ciencias Sociales, 1a. Ed. México 1982, Pag. 90.

- a) Comparar la precisión obtenida por el muestreo aleatorio simple, con otros métodos de muestreo;
- b) Obtener el tamaño de la muestra;
- c) Estimar la precisión obtenida en una encuesta que se haya terminado.

Hay dos tipos de fórmulas a utilizar, si hablamos de poblaciones finitas (menos de 500,000 habitantes), se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{o^2 n p q}{2 (N-1) o p q}$$

Para poblaciones infinitas (más de 500,000 elementos) que es nuestro caso la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{o^2 p q}{e^2}$$

En donde:

- o = Nivel de confianza. 95%
- p = Probabilidad a favor. 39%
- q = Probabilidad en contra. 61%
- n = Número de elementos (tamaño de la muestra)
- e = Error de estimación (precisión de los resultados, 10%)

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.39) (0.61)}{(0.1)^2} = \frac{(3.84) (0.39) (0.61)}{0.01}$$

$$n = \frac{0.91}{0.01} \qquad n = 91$$

3.1 Tamaño de la Muestra por Nivel Socioeconómico R = 91

Tomando en cuenta que en todas las encuestas se hacen estimaciones para valores que se dan en subconjuntos o categorías de la población en estudio.

3.2 Tamaño total de la Muestra.

En este caso, nuestro universo consta de los siguientes subconjuntos o categorías:

- Residencial: A, B, C, D y E
- Comercial: 1a., 2a. y 3a.
- Industrial: Pesada, Mediana y Ligera.

Dado que tenemos un total de 11 subconjuntos o categorías que forman el universo que se consideró, la muestra total es de 1,001 elementos, de donde podremos considerar que si tenemos una muestra de 91 elementos, por nivel, para obtener el tamaño total de la muestra, se hará de la siguiente forma:

$91 \times 11 = 1,001$, ya que se quiere mantener para cada uno de los subconjuntos o categorías los niveles de precisión ya indicados.

Es conveniente mencionar que dependiendo del presupuesto que se tenga, dependerá el tamaño de la muestra, porque si no se cuenta con un presupuesto adecuado, será necesario bajar el nivel de confianza y con esto el número de elementos de la muestra también disminuirá.

4. CUESTIONARIO

Con el objeto de recopilar información tendiente a comprobar o desaprobar las hipótesis planteadas en este trabajo, se consideró la necesidad de hacerlo mediante la aplicación de un cuestionario el cual inicialmente constaba de 16 preguntas, siendo el cuestionario piloto; éste se fué ajustando hasta quedar estructurado por solo 10 preguntas de los tipos más comunes, esto es por preguntas abiertas, dicotómicas, de opción múltiple y preguntas cerradas.

Debido a que la encuesta se realizaría en los distintos estratos residenciales, comerciales e industriales que se implicaron en la investigación, y con el fin de no elaborar un cuestionario para cada estrato, lo que hubiese ocasionado aplicar tres tipos distintos de cuestionarios; el que finalmente quedó como base, es aplicable a los tres estratos seleccionados, ya que de sus 10 preguntas, las primeras ocho son comunes para encuestar a la industria y al comercio y el total de preguntas contenidas es utilizable para el estrato residencial.

Para ilustrar lo anterior, en la hoja siguiente se anexa el formato del cuestionario base.

5.- TRABAJO DE CAMPO.

El trabajo de campo se efectuó realizando encuestas - mediante la aplicación de los cuestionarios referidos en el punto anterior, para lograrlo se hicieron entrevistas de - acuerdo al tamaño de la muestra obtenida para cada nivel o - sub-conjunto de los tres estratos determinados en el univer- so.

La estratificación se hizo tomando como base el plano- del buró de información mercadológico, esto facilitó la loca- lización de las áreas para recopilar la información; cabe - hacer mención del cuestionario en lo referente al número de - preguntas de su estructura, ya que al utilizar sólo uno para los 11 niveles determinados, facilitó el trabajo y redujo el tiempo de realización del mismo.

Por todo lo anterior, la consecuencia fué que se tuvie ron que hacer 1001 encuestas a razón de 91 por cada nivel.

Al realizar esta investigación se presentó la proble- mática siguiente:

Las personas encuestadas argumentaban falta de tiempo- para contestar; otros denotaban temor de que hubiera alguna- relación del cuestionario con sus ingresos o se hiciera una- referencia personal.

Aunque al hacerles notar que se trataba de información que permitiría sugerir recomendaciones para mejorar el ser- vicio telefónico, se tornaron accesibles en términos genera- les.

6.- TABULACION.

Una vez hecha la recopilación de la información, se procedió a realizar la tabulación en forma manual ante la imposibilidad de procesarla por medio de una computadora.

Todos los datos se registraron en hojas de trabajo -- tabulares mismas que una vez completas, se analizaron todas y cada una de las preguntas del cuestionario.

Los resultados de este análisis se plasman en las --- tablas de valores que a continuación se presentan como -- cuadro 1 "Tabular del Sector Comercial", Cuadro 2 "Tabu--- lar del Sector Industrial", Cuadro 3 "Tabular del Sector - Residencial".

CUADRO-1 "TABULAR DEL SECTOR INDUSTRIAL"

INDUSTRIA	PESADA	MEDIANA	LIGERA
	MAS DE 100 EMPLEADOS	DE 21 A 100 EMPLEADOS	DE 1 A 20 EMPLEADOS
CUENTAN CON TELEFONO	100 %	100 %	73 %
PENETRACION TELEFONICA POR INDUSTRIA	22.4 LINEAS	4.0 LINEAS	1.04 LINEAS
DESEAN CONTRATAR 1 O MAS TELEFONOS	48 %	29 %	50 %
CON SOLICITUD EN TRAMITE	40 %	100 %	40 %
SOLICITUDES PENDIENTES DE 1 A 12 MESES	80 %	29 %	19 %
SOLICITUDES PENDIENTES DE MAS DE 1 AÑO	20 %		81 %
INTERESADOS EN UN FINANCIAMIENTO	32 %	29 %	16 %
DISPUESTOS A PAGAR LO QUE FIJE TEL.-MEX. POR EL SERVICIO	100 %	43 %	68 %
NO CONOCEN LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA TEL.-MEX.	44 %	57 %	16 %
OPINAN QUE EL SERVICIO ES MALO	12 %	7 %	10 %

ANALISIS DEL CUADRO I "TABULAR DEL SECTOR INDUSTRIAL"

De acuerdo al cuestionario base, para el sector industrial se utilizaron las primeras ocho preguntas, las cuales se diseñaron adecuadas para la investigación.

Considerando los resultados obtenidos, podemos determinar que las industrias pesada y mediana, han visto satisfecha su demanda de servicio telefónico; en las mencionadas industrias existe una penetración de 22.4 y 4.0 líneas respectivamente; no ocurre lo mismo con la industria ligera, que sólo cuenta con una penetración de 1.04 líneas.

Lo anterior, se debe a que las industrias mediana y pesada, normalmente se ubican o establecen por las zonas industriales existentes, como Naucalpan, Vallejo, Granjas San Antonio, Iztapalapa, etc.; además de que al realizar la planeación para iniciar actividades o cambiar su planta a otra zona, ya están tramitando o tramitaron la contratación del servicio telefónico, por lo tanto, no es de creerse que Teléfonos de México, S. A. de C. V., no dé prioridad o rezaque las solicitudes del servicio de la industria ligera.

CUADRO-2 "TABULAR DEL SECTOR COMERCIAL "

COMERCIO	DE 1ª.	DE 2ª.	DE 3ª.
	LOCALES COMERCIALES Y SERVICIO ESPECIALIZADO	LOCALES COMERCIALES Y SERVICIO NO ESPECIALIZADO	LOCALES COMERCIALES PEQUEÑOS
CUENTAN CON TELEFONO	100 %	98 %	33 %
PENETRACIÓN TELEFONICA POR COMERCIO	22.2 LINEAS	4.1 LINEAS	0.37 LINEAS
DESEAN CONTRATAR 1 Ó MAS TELEFONOS	60 %	57 %	69 %
CON SOLICITUD EN TRAMITES	47 %	27 %	66 %
SOLICITUDES PENDIENTES DE 1 A 12 MESES	100 %	92 %	40 %
SOLICITUDES PENDIENTES DE MAS DE 1 AÑO		8 %	60 %
INTERESADOS EN UN FINANCIAMIENTO	7 %	25 %	50 %
DISPUESTOS A PAGAR LO QUE FINE TEL-MEX. POR EL SERVICIO	93 %	71 %	63 %
NO CONOCEN LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA TEL-MEX.	33 %	29 %	22 %
OPINAN QUE EL SERVICIO ES MALO	13 %	20 %	10 %

ANALISIS DEL CUADRO 2 "TABULAR DEL SECTOR COMERCIAL"

De las 10 preguntas del cuestionario base, de la número 1 a la número 8, son las necesarias para realizar la encuesta del estrato comercial.

Podemos observar que el comercio del primer y del segundo, en términos generales, tiene satisfechas sus necesidades telefónicas, no así el comercio del tercer nivel, debido principalmente al giro que tienen dentro del sector comercio, por lo anterior, podemos deducir que -- Teléfonos de México, S. A. de C. V., en sus proyectos de expansión se ha preocupado por brindar facilidades a los dos principales sectores del comercio.

En términos generales, el comercio de primera tiene una penetración telefónica de 22.2 líneas por comercio, mientras que los comercios de segunda, sólo tienen 4.1 líneas por comercio, quedando en último lugar, el comercio de tercera, en cuanto a penetración telefónica, ya que se encuentran dispersos en el Distrito Federal y el área metropolitana en locales como tiendas, recauderías, paletterías, misceláneas, etc., mismas que por su oportunidad, tienen una penetración de 0.37 líneas por comercio.

CUADRO -3 "TABULAR DEL SECTOR RESIDENCIAL"

RESIDENCIAL POR NIVEL SOCIOECONOMICO	A	B	C	D	E
CUENTAN CON TELEFONO	84 %	94 %	56 %	45 %	11 %
PENETRACION TELEFONICA POR(INSEX)	1.42 LINEAS	1.16 LINEAS	0.59 LINEAS	0.45 LINEAS	0.11 LINEAS
DESEAN CONTRATAR I Ó MAS TELEFONOS	32 %	35 %	38 %	41 %	16 %
CON SOLICITUD EN TRAMITE	26 %	6 %	31 %	24 %	10 %
SOLICITUDES PENDIENTES I A 12 MESES	100 %	100 %	39 %		30 %
SOLICITUDES PENDIENTES DE MAS DE 1 AÑO			61 %	100 %	70 %
INTERESADOS EN UN FINANCIAMIENTO	5 %	41 %	21	46 %	54 %
DISPUESTOS A PAGAR LO QUE FIJE TEL-MEX. POR EL SERVICIO	73 %	77 %	90 %	54 %	73 %
NO CONOCEN LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA TEL-MEX.	26.4	47 %	48 %	54 %	40 %
OPINAN QUE EL SERVICIO ES MALO	5 %	18.1%	25 %	10 %	7 %
DE 2 A 4 MIEMBROS POR FAMILIA	26 %	24 %	59 %	35 %	26 %
DE 4 A 6 MIEMBROS POR FAMILIA	53 %	53 %	31 %	46 %	35 %
MAS DE 6 MIEMBROS POR FAMILIA	21 %	23 %	10 %	19 %	39 %
MENORES DE 18 AÑOS EN PROMEDIO POR RESIDENCIA	16 %	1.8 %	15 %	2.3 %	3.1 %

ANALISIS DEL CUADRO 3 "TABULAR DEL SECTOR RESIDENCIAL"

Para llevar a cabo la recopilación de información de los niveles residenciales, fue necesario aplicar las 10 - preguntas que estructuran el cuestionario base.

Los resultados obtenidos en el ámbito residencial, - nos muestran que los niveles socio-económicos "A" y "B", - han satisfecho sus necesidades casi en forma total, debi- do a la no necesidad inmediata de contratar alguna línea- adicional, lo cual habla bien de Teléfonos de México, S. - A. de C. V., quien ha distribuido adecuadamente su red ha- cia ellos, lo cual se debe básicamente a la planeación en su crecimiento, misma que permite a esta organización pla- near en forma adecuada su oferta en red.

Por lo que respecta al nivel socio-económico "C", se observa una penetración baja con respecto a los niveles - anteriores, más que nada porque varias de las encuestas - se realizaron en zonas que aún no cuenta con la infraes- tructura telefónica, ya sea porque son fraccionamientos - de creación reciente, por lo que suponemos que esta pene- tración aumentará de 0.58 líneas, a un 0.93 líneas por -- residencia.

En los niveles socio-económicos "D" y "E", que son - los menos favorecidos con la satisfacción del servicio te- lefónico, es debido principalmente al crecimiento desorde- nado de estas manchas urbanas, mismas que impiden la pla- neación adecuada de su oferta de red. Ante esta dificul- tad, Teléfonos de México, S. A. de C. V., trata de subsa- nar esta deficiencia, colocando casetas telefónicas que - alivien aunque en mínima parte el problema de comunica- ción.

VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1.- CONCLUSIONES

Generalmente la proyección de una empresa, va dirigida al logro de los objetivos planeados, ya sea en el ámbito comercial o en el social, o inclusive en ambos, para lo cual es indispensable cumplir con una serie de requerimientos -- exigidos por los consumidores y por la propia organización.

Para lo que se requiere de una proyección de sistemas, que generalmente son los propios usuarios los que sugieren la necesidad de crearlos o de establecerlos adicionalmente a los ya existentes. De tal manera que encaminados en el estudio de la demanda telefónica, se plantearon una serie de hipótesis, mismas que una vez analizados los resultados de la investigación; procederemos a comprobar o desaprobar.

La satisfacción del mercado, en la práctica es muy difícil de llevarse a cabo; y aún más cuando se requiere en una forma constante como sucede en el mercado telefónico, mismo que continuamente sufre cambios en cuanto a su demanda, así como innovaciones tecnológicas en la operación de sus equipos para lograr la satisfacción óptima de los requerimientos de su demandantes.

Teléfonos de México, S. A. de C. V., para la proyección de sus servicios, se enfrenta a una serie de factores tal como son:

Demografía.

Uso del suelo (cambio de horizontal a vertical)

Condiciones económicas.

Estructura física del terreno.

Fuerzas Políticas.

Por lo tanto, apegados a la metodología fijada y en referencia a la primera hipótesis; se han analizado los resultados de la investigación, los cuales reflejan que la demanda telefónica actual, no ha sido satisfecha en un 42% dentro de un panorama general. Con esto se aprueba la hipótesis inicial misma que plantea: Existe una gran demanda en el servicio telefónico, la cual es insatisfecha actualmente.

Consideramos que un factor importante en el otorgamiento del servicio telefónico, es la estratificación del mercado por nivel socioeconómico, principalmente si se tratara de satisfacer a los niveles económicamente altos, pero no hay que olvidar que Teléfonos de México, S. A. de C. V., es una empresa de servicio, por lo que no debe descuidar los niveles socioeconómicos medios y bajos, ya sea proporcionando el servicio en forma individual o en forma general por medio de casetas.

La estratificación del mercado es importante en el otorgamiento del servicio telefónico, ya que permitirá a Teléfonos de México, S. A. de C. V., además de dirigir sus inversiones, el allegarse fondos por medio del financiamiento, para facilitar a los demandantes la obtención del mencionado servicio; asimismo, le permitirá planear la oferta de red, tanto a corto, como a largo plazo, esto es posible ya que en cada uno de los niveles siguientes, se obtuvo que:

En la industria pesada se tienen 22.4 líneas en promedio. La industria mediana cuenta con 4.0 líneas por industria. Por último, la industria ligera sólo cuenta con 1.04 líneas - promedio.

Para el comercio de primera, existen 22.2 líneas por comercio. En el comercio de segunda, se cuenta con 4.1 líneas en promedio. El más afectado es el comercio de tercera, con sólo 0.37 líneas telefónicas en promedio para este nivel.

El nivel residencial "A" tiene 1.42 líneas en promedio.

Para el nivel "B", existen 1.16 líneas.

El nivel residencial "C", cuenta con 0.58 líneas.

Se encontró que el nivel "D", sólo tiene 0.45 líneas y el nivel con menos líneas es el "E" con tan sólo 0.11 líneas telefónicas por residencia.

Por lo tanto probamos la hipótesis que dice que la estratificación del mercado es un factor determinante en el otorgamiento del servicio telefónico.

A pesar de este alto crecimiento se critica que la demanda telefónica no se ha cubierto en la totalidad, por lo que concluimos que se debe básicamente; al cambio en el tamaño de las industrias y al continuo crecimiento en el comercio y sobre todo a que no existe una adecuada planeación en el desarrollo urbano y demográfico para el Distrito Federal y Area Metropolitana.

Debemos estar conscientes de las irregularidades en los asentamientos urbanos tales como los antes mencionados y entre algunos están: Héroes de Padierna, Santa Fe, Zona del Ajusco y lugares periféricos al D. F.

Estos fundamentos se reflejan en los porcentajes de los cuadros tabulados, que aprueban la hipótesis referente a que: Debido al inmoderado crecimiento urbano y demográfico, no se ha logrado cubrir un 100%, la satisfacción del mercado telefónico.

Como mencionamos a lo largo de esta investigación en la que se describe la forma o el método que utilizan actualmente TEL-MEX e I.M.T.S.A., para detectar la demanda telefónica, ésta tiene una validez o vigencia de 2 años.

Esto nos sirve de apoyo para determinar que este método si es lento y costoso, además de que no se cuenta con la planta necesaria que permita contar con una demanda telefónica actualizada por lo que es conveniente realizar un análisis que nos indique los distritos que necesitan trabajarse.

Aquí es cuando surge con más fuerza la conveniencia de aplicar en forma general el Método de Inventario por Nivel Socioeconómico, mismo que permitirá darle una vigencia en tiempo mayor (5 años).

Conviene mencionar que la obtención de los datos necesarios que deben de llevar todos y cada uno de los planos, requerirá de un tiempo prolongado, aunque si consideramos los beneficios que se pueden obtener, vale la pena llevarlo a cabo, no dudamos que existan problemas al inicio de su aplicación, aunque en la medida que se proporcione una retroalimentación se podrán hacer los ajustes que permitan al método ser más eficaz, sobre todo en lo que se refiere a tiempo ya que una vez contando con todos los datos necesarios, habría que ajustar únicamente los abonados a teléfonos conectados en ese período.

Por lo tanto, podemos comprobar la hipótesis planteada al inicio de la investigación, misma que dice:

"El actual método o procedimiento para detectar la demanda telefónica es lento y costoso". Además este estudio se debe realizar con una periodicidad de 2 años para considerarlo vigente.

Es conveniente observar que la investigación y detección de la demanda, por medio del inventario por NSE*, sí es adecuado, aunque se deben tomar en cuenta los cambios que sufre el país; así también reconocer que la tecnología avanza a pasos agigantados, por lo que los actuales procedimientos pronto resultan obsoletos o inadecuados.

Una de las proposiciones es adquirir una computadora gráfica, misma que permitirá obtener los planos a una escala adecuada; además de almacenar los datos o información que se requieren para realizar un proyecto en un momento determinado.

Reafirmando que para la actualización de la demanda por medio del inventario por NSE es conveniente que TEL-MEX, ---

* Niveles Socio-económicos.

retroalimento a I.M.T.S.A., en cuanto a las solicitudes que han sido satisfechas ya que permitirá hacer los ajustes a nivel central, distrito o población.

Expuestas estas recomendaciones, se aprueba la hipótesis en lo referente a que; las recomendaciones que se indiquen representarán una gran ventaja para los estratos sociales menos favorecidos económicamente.

Concluimos este estudio recordando que en los años de este siglo, la humanidad ha recorrido a velocidad inimaginable largos caminos, como supone pasar de la primera señal radiofónica transmitida por Marconi en 1901, a la televisión en blanco y negro, para pasar al color y en la actualidad la telefonía vía satélite, con retransmisores en el espacio; tal es el caso de México con el Satélite Morelos que lo percibimos sin inmutarnos siquiera.

Así pues con lo antes expuesto haremos las recomendaciones pertinentes al servicio y a la demanda telefónica..

2. RECOMENDACIONES

Una vez realizado este estudio, se ha determinado -- que el conocimiento del mercado es imprescindible para -- una organización, ya que una vez logrado este objetivo se dispone de los elementos necesarios para lograr la satisfacción de la demanda o del mercado mismo.

Teléfonos de México, S. A. de C. V.; Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S. A. de C. V. y otras filiales tienen como objetivo común ampliar y mejorar la red telefónica, conjugando sus esfuerzos, para operar, explorar y administrar el servicio telefónico. Así también estas empresas no solo son prestadoras de servicios, también son consumidoras de otros productos y a la vez generadoras de múltiples empleos, lo cual provoca una derrama de ocupación, de egresos e ingresos que benefician a los diferentes estratos sociales; de ahí que proponemos las recomendaciones siguientes:

— La detección de la demanda en base al inventario por nivel socioeconómico, es un método que puede substituir al método actual en forma por demás satisfactoria, pero no debemos de dejar de investigar y probar nuevos métodos que nos permitan avanzar al ritmo que avanza la tecnología.

— Se debe de crear un banco de datos que contenga la información necesaria para realizar proyectos telefónicos en un mínimo de tiempo.

— Realizar una proyección con los menores de 18 años ya que éstos representan una demanda telefónica potencial.

— Es necesario dar a conocer los servicios que proporciona TEL-MEX actualmente y los que piensa proporcionar próximamente, para lo cual requiere utilizar todos los medios de comunicación.

— Conviene tomar en cuenta la posibilidad de ofrecer --- financiamientos que permitan obtener el servicio telefónico a un número mayor de demandantes.

— Se deben acelerar los trámites de las solicitudes para que éstas sean atendidas en plazos no mayores de seis meses.

Por lo que es necesario capacitar en forma continua al personal y contar con algunas formas que indiquen el tiempo en que se están atendiendo las solicitudes. Para aplicar -- nuevos métodos o mejorar los procedimientos actuales para -- lograr una simplificación administrativa en cuanto a los -- trámites para otorgar o brindar el servicio en una forma --- eficiente.

— Aunque en términos generales se opina que el servicio está entre regular y bueno, es conveniente esforzarse por -- mejorar el servicio, en beneficio del consumidor, de la organización y del país mismo.



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

- 1.- Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales. Briones Guillermo.
- 2.- El Desarrollo Telefónico en México. Centro de Capacitación de Teléfonos de México, S.A. de C.V.
- 3.- Metodología de Investigación para Areas Sociales. Gómez Ceja Guillermo.
- 4.- Estratificación Socioeconómica del Mercado Telefónico. Instructivo de Impulsora Mexicana de Telecomunicaciones, S.A. de C.V.
- 5.- Investigación y Pronóstico de la Demanda en Teléfonos de México, S.A. de C.V. Kiu Comunicaciones, S.A.
- 6.- Dirección de Mercadotecnia. Kotler Philip.
- 7.- Introducción a la Investigación de Mercados. Navarro Alma y Fisher Laura.
- 8.- Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Pardinás Felipe.
- 9.- Intervención de la Mercadotecnia en el Estudio de la Demanda Telefónica. Pineda Huizar José Alfredo.
- 10.- Circulares y Boletines. Teléfonos de México, S.A. de C.V.
- 11.- Lecciones de Telefonía. Velasco M. José Luis.