

ANAALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

SAN MARTIN 352 — CASILLA 487 — SANTIAGO

De la : **S u c e s o r** Y del :
«SOCIEDAD DE INGENIERIA» «INSTITUTO DE INGENIEROS»
Fundada el 31 de Mayo de 1888 Fundada el 28 de Octubre de 1888

Con Personalidad Jurídica desde el 28 de diciembre de 1900

Adherido a la USAI y a la CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA

AÑO LXVIII ● MAYO - JUNIO DE 1955 ● N.º 5 - 6

Comisión Editora: Raúl Sáez (Pde.), Rodrigo Flores y Sergio Silva

Telecomunicaciones en Chile Estudios del Instituto de Ingenieros de Chile

Ing. Héctor Calcagni P.

Jefe del Dpto. de Comunicaciones de la Dirección
General de Servicios Eléctricos.

Antecedentes para un Plan de Telecomunicaciones (*)

Introducción.

- A. Comentarios Generales.
- B. Política Chilena de Telecomunicaciones.
 - 1. Bases para una verdadera política chilena de Telecomunicaciones.
 - 2. Breve análisis del plan propuesto por los ingenieros Sres. Harnecker, Santa María, Palma, Sáez e Hinrichsen.
 - 3. Solución a través de una nueva empresa.
- C. Realidad telefónica chilena.
- D. Posibles soluciones.
- E. Conclusiones.

INTRODUCCION

En los debates suscitados en torno al trabajo presentado en este Instituto por los ingenieros señores Harnecker, Palma, Santa María, Sáez e Hinrichsen, titulado "Política Chilena de Telecomunicaciones", me ha correspondido, sin desear-

* Este trabajo fue presentado en la Sesión de Estudios del Instituto de Ingenieros de Chile, efectuada el día 6 de mayo de 1955.

lo, defender la tesis de que no es posible preocuparse sólo de las comunicaciones de larga distancia, dejando de lado las comunicaciones urbanas o locales que, a mi juicio, tienen tanta o más importancia que aquéllas en las condiciones actuales del país y de las telecomunicaciones nacionales.

Antes de iniciar un análisis de la posición defendida en el proyecto de los ingenieros antes nombrados, deseo declarar que, cualquiera que sea la resolución final que se adopte, los distinguidos colegas citados merecen un caluroso aplauso por el interés demostrado por un problema al que le concedo la máxima importancia.

Por el cargo que desempeño en la Dirección General de Servicios Eléctricos, y mi asistencia a varias Conferencias sobre la materia, me corresponde conocer todo lo relacionado con las telecomunicaciones, sean estas nacionales o extranjeras y en más de una oportunidad he presentado proyectos que consultaban soluciones al problema que nos ocupa.

A) *COMENTARIOS GENERALES*

Existe consenso unánime en la población de que los sistemas de telecomunicaciones nacionales no son adecuados ni suficientes para el estado actual de desarrollo del país y que sus notorias deficiencias entran su progreso y desarrollo. Lo que esa población ignora es que la precaria situación en que nos encontramos se debe exclusivamente a la falta de una política nacional sobre la materia, concebida sobre bases reales y no teóricas y aplicadas en forma sistemática y permanente. Pero esto es materia que se sale del marco en que se ha situado, en este recinto, el problema.

Se ha comparado, en alguna oportunidad, al servicio de telecomunicaciones de un país con el sistema nervioso del cuerpo humano. La comparación parece justa porque sus funciones son correspondientes y su importancia idéntica. Un sistema nervioso débil o recargado impide el funcionamiento normal de los distintos órganos y las mismas consecuencias se observan en relación con las diversas zonas del territorio si el sistema de telecomunicaciones no es el adecuado a sus necesidades.

Los sistemas de telecomunicaciones nacionales de un país deben cumplir ciertas condiciones que son propias de ellos, algunas de las cuales no tienen similares con otros servicios públicos, condiciones que informan lo que podría llamarse su "filosofía".

a) Debo citar, en primer término, la exigencia de que los distintos sistemas de telecomunicaciones deben formar una unidad. Me explico: si se trata, por ejemplo, del servicio telegráfico, una sola empresa u organismo debe proporcionar servicio a lo largo de todo el territorio; por razones económicas, técnicas y de administración, no es conveniente un servicio telegráfico proporcionado por diversas empresas operando en zonas diferentes, o, aún, en las mismas zonas del territorio. Tenemos un ejemplo en el Telégrafo Comercial de nuestro país de lo que ocurre cuando hay más de una empresa efectuando el mismo servicio en las mismas zonas.

En el sistema telefónico esta exigencia es más patente, ya que debe proporcionarse servicio urbano y de larga distancia. La conveniencia de mantener una sola empresa significa tarifas uniformes, a lo largo del territorio, para el mismo tipo

de servicio, con lo cual las zonas menos desarrolladas pueden contar con servicio financiado en gran parte por otras zonas más prósperas, lo que no ocurre si existen empresas locales diferentes, lo cual retarda el desarrollo armónico del país; una sola empresa significa, también, normas técnicas uniformes; abaratamiento del servicio, por cuanto se tiene una sola administración, muchos de cuyos gastos son independientes del número de servicios prestados.

Un servicio de telecomunicaciones no puede compararse, por ejemplo, con el suministro de energía eléctrica, en que cada localidad puede generar la energía que consume, sin conexión alguna con poblaciones vecinas, aun cuando tiene ventajas económicas y técnicas la interconexión de centrales generadoras, pero un servicio de comunicaciones no se concibe circunscrito a las ciudades o pueblos sin conexión entre ellos, o a la inversa servicios de larga distancia sin conexión a las redes urbanas. En otras palabras, la unión de los centros es imperiosa en comunicaciones y sólo conveniente en el caso eléctrico. De ahí que el éxito de Endesa, por ejemplo, no es un antecedente para una empresa como la que se propone en el plan presentado por los cinco colegas nombrados anteriormente, que pretende suministrar servicio de larga distancia, exclusivamente, creando para ello una nueva empresa de comunicaciones, solución que en este local ha sido criticada por los mismos autores por significar ella otra empresa más de comunicaciones.

b) En segundo lugar debemos considerar la tendencia mundial de que los servicios de telecomunicaciones, por ser de servicio público, sean de propiedad del Estado y explotados por éste. Esta tendencia es prácticamente uniforme en Europa y Africa y es seguida por algunos países americanos, como Canadá, Argentina, Uruguay, etc.

En Chile sólo una parte, la más importante del servicio telegráfico, es estatal, no así los teléfonos, cables, radiodifusoras, etc., que están explotados por empresas privadas. La estatización de las empresas de telecomunicaciones es un problema que depende de diversos factores, entre otros, la disponibilidad de capitales, organización política y administrativa, etc. Mi opinión es que en las condiciones actuales, Chile no debe esforzarse por estatizar las comunicaciones, sin perjuicio de que el Gobierno mantenga un cierto grado de ingerencia en sus negocios.

c) El tercer aspecto, común a otros servicios de utilidad pública, reside en que debe proporcionarse a las empresas de telecomunicaciones un financiamiento seguro y constante y que, en alguna forma, la rentabilidad sea atractiva para el inversionista. Más adelante volveremos en forma más extensa sobre este punto.

d) El cuarto punto de importancia radica en el control y supervigilancia que el Estado debe ejercer sobre estas empresas, no sólo en relación con las tarifas y demás aspectos económicos y financieros sino que, también, en su parte técnica. No es posible dejar a las empresas, aunque sean del Estado, la elección del tipo de servicio y la oportunidad en que quieran suministrarlo, por la tendencia natural de sus administradores a explotar aquellos puntos que proporcionan utilidad, con exclusión de los que acarrearán pérdidas. Buena demostración de esta falla la tenemos aquí mismo. Si hubiera existido una política nacional de telecomunicaciones con el debido control del Estado sobre las empresas, estas reuniones habrían estado de más.

B) POLITICA CHILENA DE TELECOMUNICACIONES

1. Bases para una verdadera política chilena de Telecomunicaciones.

Los Convenios Internacionales, suscritos por nuestro Gobierno, definen el término "Telecomunicaciones" como "toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radio, medios visuales u otros sistemas electromagnéticos". En la definición transcrita no se hace discriminación alguna entre comunicaciones urbanas y de larga distancia. Es un error, desde este punto de vista, entender por "telecomunicaciones" solamente las comunicaciones de larga distancia, con exclusión de las demás.

Aclarado este primer punto, por ser necesario estar de acuerdo sobre el significado de las palabras que se usan, debemos declarar que el título "Política Chilena de Telecomunicaciones" no corresponde al contenido del trabajo. Si se habla de una "política" chilena de telecomunicaciones ella debe considerar una serie de aspectos muy importantes que no se han mencionado en dicho trabajo.

Desde luego, una política nacional sobre esta materia debe comprender tres aspectos fundamentales: telecomunicaciones nacionales, internacionales y posición de Chile ante los problemas internacionales de telecomunicaciones, aspectos que analizaremos brevemente.

I. Telecomunicaciones nacionales.

- a) Servicio telefónico público y privado.
 1. Servicio local.
 2. Servicio de larga distancia.
- b) Servicio telegráfico público y privado.
- c) Servicio de radiodifusión.
 1. Radiodifusión normal en onda corta y larga.
 2. Radiodifusión de frecuencia modulada.
 3. Radiodifusión de televisión.
- d) Servicio de radiocomunicaciones gubernamentales (Fuerzas Armadas, Carabineros, Investigaciones, Ministerios, Empresas Semifiscales, etc.), considerando servicios fijos o móviles.
- e) Servicios de radiocomunicaciones privados, fijos o móviles.
- f) Servicios aeronáuticos fijos y móviles.
- g) Servicios marítimos, fijos y móviles.
- h) Servicios varios, meteorológicos, señales horarias, etc.
- i) Servicio de Radioaficionados.
- j) Servicio de Cables.
- k) Estaciones de control técnico, mediciones e investigación.
- l) Servicio de facsímil, teletipografía, etc.

II. Telecomunicaciones Internacionales.

- a) Servicio telefónico.
- b) Servicio telegráfico.
- c) Servicio cablegráfico.
- d) Servicio telefoto.
- e) Servicio de radiodifusión internacional.

III. Posición de Chile ante los problemas internacionales de telecomunicaciones.

- a) Estudio permanente de los Convenios y Acuerdos Internacionales sobre la materia y actitud del país en las Conferencias de Telecomunicaciones.
- b) Posición del país ante los organismos que asignan frecuencias, tales como la OACI, la IFRB, etc.
- c) Posición del país ante las repercusiones económicas de la fijación de tarifas y modalidades de cambio que adoptan los demás Gobiernos, etc.

Este ligero esbozo, seguramente incompleto, de los múltiples aspectos que debe considerarse en una política chilena de telecomunicaciones, me ha llevado al convencimiento de que el título del trabajo que comento es ligeramente ambicioso, ya que el estudio realizado es sólo un proyecto de plan de comunicaciones nacionales de larga distancia.

A mayor abundamiento, los puntos que he señalado como bases para iniciar un estudio de lo que debe ser una política nacional sobre telecomunicaciones, debe completarse considerando no sólo su aspecto técnico, sino que, también, económico, por su influencia sobre las demás actividades nacionales, y social, porque incide en un mayor o menor bienestar del pueblo. Debe estar basado en un riguroso estudio estadístico y no en los facundos "me parece", tradicionales en el espíritu nuestro frente a estos problemas altamente especializados.

No pretendo esbozar aquí una Política Nacional sobre Telecomunicaciones, tarea superior a la que puede realizar un individuo en dos o tres meses, sino que efectuar un desapasionado análisis del proyecto presentado porque muchos de sus puntos los estimo equivocados y contribuir con un grano de arena y 16 años de experiencia al mejor conocimiento de la tarea que queda por realizar en Telecomunicaciones.

2. Breve análisis del plan propuesto.

Circunscribiéndonos al trabajo mismo que comento y siguiendo sus líneas generales, podemos establecer que las comunicaciones, tanto de larga distancia como locales, pueden dividirse en los siguientes grupos principales:

- a) Telefónicas.
- b) Telegráficas.
- c) Teleimpresión y Facsímil.
- d) Cadenas de radiodifusión.
- e) Telemedida y Telecontrol.

No hay duda de que en Chile y en el momento actual las dos primeras, las comunicaciones telefónicas y telegráficas, son las únicas difundidas y en las cuales se aprecia una notoria deficiencia. En cuanto a las restantes es deseable tenerlas, pero pesan muy poco en el problema total; el mismo estudio realizado por los cinco colegas citados antes abona lo anterior. En lo que se refiere a telescritura, se propone en dicho estudio instalar ese sistema en Santiago, Valparaíso y Concepción (pág. 196 de "Política Chilena de Telecomunicaciones"), consultando centrales de 200 abonados en las dos primeras y de 50 en la última. Aceptando estas cifras, se observa que es un servicio destinado a muy pocas empresas y que, dadas las carac-

terísticas de nuestro medio, no se ve un aumento substancial en los años siguientes a su instalación. Basta comparar estas cifras con las que aparecen en el cuadro 11, pág. 154, de la publicación del Instituto de Ingenieros, donde se establece que, de las 18 ciudades europeas, sólo 8 tiene más de 200 abonados, total que se preconiza para Santiago y Valparaíso en el primer período.

En cuanto a las cadenas de radiodifusión, o transporte de programas, la situación no se mejora mayormente con el plan propuesto. En efecto, se preconiza ahí la instalación de circuitos para transporte de programas entre Santiago y Concepción y entre Santiago y Valparaíso.

Esta zona, Valparaíso-Concepción, es la mejor servida con programas de radiodifusión y en la cual, salvo raras oportunidades derivadas más bien de competencia comercial entre las radiodifusoras, no ha existido problema para la organización de cadenas, ya sea con líneas telefónicas o radiodifusión de onda corta o larga ya que en Santiago se dispone de varias estaciones de onda larga con más de 10 Kw. (dos de ellas tienen 50 Kw.), además de las estaciones de onda corta en 49, 31, 25 y 19 metros que hay en Santiago y Valparaíso.

Por lo demás, en la actualidad hay radiodifusoras con filiales en Valparaíso que disponen de sistemas propios para sus cadenas superpuestos a las líneas físicas que hay entre estas dos ciudades.

Hay que considerar, también, que cualquier solución que se adopte para mejorar las comunicaciones de larga distancia entre Santiago y Valparaíso tiene que dejar un saldo apreciable de canales disponibles que se pueden utilizar, en un momento cualquiera, para organizar cadenas de radiodifusión. Lo mismo debe ocurrir entre Santiago y Concepción.

Por último, el servicio de teledifusión y telecontrol beneficiaría a sólo dos o tres empresas, a las cuales, sin duda, facilitaría sus actividades normales, pero sin mayor trascendencia en el plano nacional.

De lo expuesto, podemos sacar una primera conclusión: que es urgente centralizar nuestra atención en las comunicaciones telefónicas y telegráficas y dejar las demás como un aspecto secundario del problema general.

He sostenido desde el primer momento la necesidad que existe de considerar en el plan que se adopte no sólo las comunicaciones de larga distancia, sino que, conjunta y paralelamente con aquéllas, las comunicaciones urbanas.

Las opiniones que he escuchado en este recinto me han llevado al convencimiento de que en estas reuniones han estado representadas aquellas organizaciones y actividades a las que les interesa casi exclusivamente las comunicaciones de larga distancia; dichas organizaciones son: las Fuerzas Armadas, Endesa, Compañía de Acero del Pacífico, Ferrocarriles y las distintas Direcciones del Ministerio de Obras Públicas, a las cuales se puede agregar otras, como las organizaciones bancarias, mineras, de navegación, algunas comerciales e industriales. La preocupación fundamental de todas ellas, en lo que a telecomunicaciones se refiere, consiste en disponer de buenas comunicaciones de larga distancia y mientras más perfectas sean éstas, tanto mejor; para ellas no existe el problema de las comunicaciones locales porque les ha sido solucionado en razón de su importancia para el país y por el peso económico que ellas representan.

Existe, sin embargo, un sector muy importante, que tiene tanto peso como el anterior y que aquí no ha tenido oportunidad de hacer oír su voz, al que podríamos llamar el gran ausente, para el cual las comunicaciones locales son las im-

portantes porque son un factor fundamental en su existencia y desarrollo. Este sector está formado por los miles de industriales que, a lo largo de todo el país, claman por disponer de un teléfono, siquiera, para su industria; por los profesionales que pierden un tiempo precioso movilizándose por falta de comunicaciones locales; por los comerciantes que ven entrabadas sus actividades y los mismos hogares, en los cuales un teléfono ya no es un lujo sino una necesidad fundamental.

Es relativamente fácil avaluar los daños que un servicio de larga distancia deficiente irroga al grupo de grandes empresas que he citado primeramente; es un grupo mucho más pequeño y mejor organizado. En cambio, es punto menos que imposible determinar el daño que un servicio local insuficiente puede causar al segundo grupo y al país mismo, por ser este último más grande, heterogéneo y estar totalmente desorganizado.

No critico a los distinguidos ingenieros que redactaran el plan que comentamos porque han desestimado en su estudio al grupo que precisa de buenas comunicaciones locales. Ellos ven el problema de las telecomunicaciones desde el punto de vista de las grandes empresas a las cuales las comunicaciones de larga distancia buenas y seguras son indispensables, pero, repito, esa es sólo una fase del problema y quién sabe si la más importante.

Algunas cifras pueden ayudarnos a ver con más claridad este aspecto de las telecomunicaciones.

Considerando que el servicio telegráfico es esencialmente de larga distancia y no nos sirve para ver la importancia relativa de las comunicaciones locales en relación con las de larga distancia y que, además, el Telégrafo del Estado tiene un plan de desarrollo que espera la sanción legislativa para ponerlo en marcha, plan que una vez completado eliminará las deficiencias que se observan en ese servicio, nos concretaremos a analizar el servicio telefónico nuestro, relacionándolo con el de otros países similares.

Para 1953, se tienen las siguientes cifras:

CUADRO I

Países	Nº de llamadas locales en (en millones)	Nº de llamadas de larga distancia (millones)	Nº de teléfonos instalados	Nº de llamadas locales por teléfonos al año	Nº de llamadas larga distancia por teléfonos al año	Factor local dividido por larga distancia
Chile	371	20,8 *	140.000	2.650	148,5	17,8
Argentina	3.000	36,7	1.000.000	3.000	36,7	83
Cuba	775	5	140.000	5.500	35,8	155
Uruguay	299	4,4	102.000	2.885	43	68

* De éstas, 8 millones son pagadas y 12,8 libres de cargo.

El cuadro I señala que en Chile en 1953 se cursaron 17,8 veces más comunicaciones locales que de larga distancia.

En Argentina 83, en Cuba 155 y en Uruguay 68.

De estas cifras se saca una primera conclusión interesante y es que el tráfico de larga distancia en Chile por cada teléfono, 148,5 comunicaciones, es muy superior al de otros países de condiciones similares, lo que demuestra que el servicio de larga distancia no es tan deficiente como parece serlo.

Podemos agregar todavía otro dato, y es que, durante 1954 se pidieron 24.120.541 llamadas y se cursaron 22.626.711, es decir un 94%. De estas llamadas solicitadas, 8.610.927 correspondían a sectores en los cuales se pagan las comunicaciones interurbanas y se cursaron 8.116.978, es decir, un 95%.

En el servicio de larga distancia no se ha satisfecho el 5% y 6% respectivamente de las solicitudes o pedidos de comunicaciones, en cambio, en el servicio urbano, con 97.479 subscriptores existen 62.722 solicitudes pendientes, es decir no se ha satisfecho al 39,2% de los posibles clientes. Estas cifras muestran al desnudo la situación de los servicios urbanos en relación con los de larga distancia.

El mismo cuadro I muestra que la razón entre el número de comunicaciones locales y el de larga distancia —17,8— es una de las más bajas del mundo y muy inferior desde luego, a la de los países que figuraron en el mismo cuadro I.

Acabamos de ver que el servicio de larga distancia satisface el 94% de sus pedidos de comunicaciones por lo que es forzoso concluir que el factor 17,8 ya citado es bajo debido exclusivamente a que el servicio urbano es totalmente insuficiente para las necesidades de la población, lo que queda corroborado por el gran número de solicitudes pendientes.

De un estudio que el autor de estas líneas realizó a comienzos de 1949 sobre la Cía. de Teléfonos de Chile se llegó a las cifras que aparecen en la primera columna del cuadro II siguiente; la segunda columna corresponde a la situación al 31 de diciembre de 1954.

CUADRO II

	<i>Situación al 30/8/48</i>	<i>Situación al 31/12/54</i>	<i>% de aumento</i>
Núm. de subscriptores	81.819	97.479	20%
Núm. de solicitudes pendientes	40.408	62.722	55%
Comunicaciones de larga distancia	7.822.927 (pagadas) 11.184.640 (libres)	8.246.240 (pagadas) 14.509.733 (libres)	5% 30%

Es decir, que mientras el número de subscriptores aumentó en 20%, el de solicitudes pendientes registradas aumentó en 55%, el de comunicaciones de larga distancia pagadas sólo un 5%, y el de las comunicaciones libres de pago en un 30%, todo en un plazo de 6 años.

En cuanto a la demora en las comunicaciones de larga distancia, tenemos los siguientes datos:

CUADRO III

<i>Circuito</i>	<i>Demora en sept. de 1945 (a las 11 A. M.)</i>	<i>Demora en marzo de 1955 (a las 11 A. M.)</i>
Santiago-Valparaíso	30 minutos	40 minutos
Santiago-Concepción	2 ½ a 3 horas	2 ½ horas

Santiago-Temuco	2 1/2 horas	1 1/2 horas
Santiago-Talca	1 1/2 a 2 horas	1 1/2 horas
Santiago-Chillán	1 hora	1 hora
Santiago-La Serena	1 1/2 a 2 horas	1 hora
Santiago-Rancagua	1 hora	1 1/2 horas
Santiago-San Fernando	1 hora	1 hora

Se puede ver por lo expuesto que si bien es cierto es urgente preocuparse de las comunicaciones de larga distancia, es más urgente tratar de solucionar las dificultades de los servicios locales.

3. Solución a través de una nueva empresa.

Otro aspecto que es necesario considerar en el plan propuesto y que estamos comentando, lo constituye el que propicia la organización de una nueva empresa de telecomunicaciones, que, en el fondo sería una empresa de comunicaciones de larga distancia.

Una nueva empresa significa subidos gastos de organización y la mantención de un grupo grande de empleados en su plana directiva y técnica que no se justifica en las actuales circunstancias por que atraviesa el país ya que se trata de establecer una empresa competidora con las actuales de teléfonos y telégrafos sin beneficio positivo para el país, aunque en beneficio directo de un pequeño grupo de organizaciones o empresas que financiarían la nueva Compañía.

No he tenido tiempo para hacer un análisis de las inversiones que se estiman en el plan, 3 millones de dólares, 1.400 millones de pesos y las acepto aunque me parecen reducidas.

Aun en estas condiciones, si esas cantidades se entregaran a las Compañías de Teléfonos que hay en el país y al Telégrafo del Estado podrían, estas organizaciones, realizar el mismo plan con una inversión mucho menor a la calculada y sin aumentar personal, ya que las plantas de empleados que mantienen en la actualidad esas empresas es suficiente para absorber el mayor tráfico.

Si se llevara a la práctica el plan propuesto en "Política Chilena de Telecomunicaciones", significaría que las entradas de larga distancia de las actuales empresas disminuirían en gran proporción y por lo tanto sus utilidades; es sabido que las utilidades de las empresas de teléfonos se obtienen, en Chile por lo menos, de las comunicaciones de larga distancia y una pequeña parte del servicio automático. Los servicios de magneto y batería central dejan pérdidas.

La realización del plan podría significar, en un plazo relativamente breve, el desmembramiento del servicio telefónico chileno, que ha costado muchos años de esfuerzos lograr concentrarlo en dos empresas principales, la Compañía de Teléfonos de Chile y la Compañía Nacional de Teléfonos de Valdivia, ya que las empresas de Porvenir, Taltal y Arica carecen de importancia desde el punto de vista que analizamos el problema.

De las consecuencias de tal desmembramiento tenemos un ejemplo claro al observar el estado en que se encuentran las empresas de Porvenir y Taltal, y la de Magallanes antes que se integrara al sistema de la Compañía de Teléfonos de Chile. En esta última, por ejemplo, las tarifas para un sistema de magneto de ca-



lidad muy deficiente, fueron siempre superiores a las de servicio automático que teníamos en Santiago.

Si cada ciudad tuviera su propio servicio local, éste sería, indudablemente, más caro y en muchos casos más deficiente que el actual, porque no todas las empresas tendrían la posibilidad de contar con ingenieros y técnicos especializados para una correcta mantención y coordinación de los servicios.

Esta situación es evidente en las empresas eléctricas pequeñas; no cuentan ni tienen con qué pagar ingenieros especializados; sus entradas son muy limitadas para una expansión normal de sus servicios; no tienen posibilidades de fuerte capitalización, con el resultado de que la gran mayoría de ellas están casi en falencia y proporcionando un pésimo servicio.

¿Se obtiene alguna ventaja con llevar el sistema telefónico a esa situación, para tener que, después de algunos años de muy dura y dolorosa experiencia, volver a formar una sola empresa a lo largo del país? La respuesta es obvia.

Veamos, ahora, otros aspectos del mismo problema. En la página 198 de "Política Chilena de Telecomunicaciones", se enumeran algunas entidades u organismos que podrían aportar capitales para la formación de la nueva empresa que explotaría las comunicaciones de larga distancia. Con la excepción de tres o cuatro, los restantes son organismos estatales o tienen como base de su propio financiamiento lo que el Fisco pueda entregarles, lo cual significa que parte muy importante del capital de la nueva empresa se obtendría en base a impuestos por la vía indirecta de estas organizaciones fiscales o semifiscales. Entre las empresas particulares enumeradas, hay algunas que no están en condiciones de efectuar aporte alguno, como el Telégrafo Comercial; no conozco la opinión de los gerentes de las otras empresas. Sin embargo, no parece fácil obtener puntos de vista comunes entre empresas que son formidables competidoras no sólo en el plano nacional sino que, también, en el mundial.

En cuanto al aporte fiscal, sea éste directo, o indirecto a través de la Corfo o de algún Ministerio, no parece posible en las condiciones actuales. El propio Vicepresidente subrogante de la Corfo declaró en la reunión efectuada en la Presidencia de la República que el organismo que dirigía no estaba en condiciones, con el actual presupuesto, de comprometerse en nuevas inversiones si no se le asignaban fondos especiales para ello.

Por otra parte, la Corfo debe financiar a sus filiales, como Endesa, Enap, etc., empresas que, por las informaciones dadas al público por la prensa no han logrado desarrollar sus planes en consonancia con las necesidades del país, principalmente por no disponer de moneda corriente y divisas extranjeras. Es sabido que, a pesar de los esfuerzos de Endesa, en un par de años más el país afrontará un serio déficit de energía eléctrica; como es sabido, también, que si Enap dispusiera de los medios económicos necesarios podría pensarse en un apreciable incremento de la producción petrolífera, disminuyendo, así, el fuerte gasto de dólares que tiene el país por este concepto.

En estas circunstancias, ¿es posible pensar que el Fisco, a través de la Corfo, pueda destinar 1.400 millones de pesos y 3 millones de dólares para crear una nueva empresa de telecomunicaciones que solucionaría una pequeña parte del problema?, ¿no habrá otras soluciones que no recarguen el presupuesto nacional, que en la parte correspondiente a "inversiones" debe dedicarse a solucionar el agudo déficit alimenticio y de transporte, que es, indudablemente mucho más an-

gustioso y trascendente para el país y su futuro que las telecomunicaciones, especialmente cuando en este campo puede haber otras soluciones?

C) REALIDAD TELEFONICA CHILENA

En un párrafo anterior se indicaba que el Telégrafo del Estado está en vías de solucionar definitivamente las deficiencias de su servicio, información que he tenido extraoficialmente. No conozco el plan que ese organismo se haya trazado, por lo cual no estoy en condiciones de pronunciarme sobre él; supongo, si, que sus técnicos deben haber estudiado acuciosamente el problema y hecho los análisis estadísticos que se requieren antes de formular un plan.

Me concretaré aquí al sistema telefónico. Para analizar debidamente las deficiencias del servicio de larga distancia no basta, me parece, con tener datos globales sobre el número de comunicaciones totales, sean anuales o mensuales, ni una idea más o menos vaga, a través de la información de la operadora de larga distancia, de la demora en las comunicaciones entre dos puntos cualesquiera. Se requiere para trazar un plan de larga distancia, conocer muchos datos que hasta ahora no han sido publicados. Se sabe, por ejemplo, ¿cuántas comunicaciones se cursan al día entre Santiago y Valparaíso, a qué horas se produce la congestión, cuáles son los meses críticos? ¿Se conoce exactamente cuántas comunicaciones al mes se cursan entre La Serena y Valdivia, por ejemplo, ciudades entre las cuales se propicia un circuito directo y permanente?

Hay muchas preguntas más que pueden hacerse y que no recibirán respuesta inmediata, porque para ello se precisa un estudio estadístico detallado. De que hay deficiencias no hay duda, como tampoco se puede ignorar la necesidad de buscar una solución definitiva a dichas deficiencias.

En el plan presentado por los colegas que he citado antes, se habla bastante sobre comunicaciones de larga distancia, y no tengo antecedentes estadísticos suficientes como para entrar a analizar en detalle si el número de circuitos propuestos entre cada punto es suficiente, es mayor que el necesario o insuficiente. A primera vista parece que no se justifican circuitos directos entre La Serena y Valdivia y Puerto Montt, como entre Valparaíso y Puerto Montt, etc.

El rendimiento normal de un circuito telefónico en Chile puede estimarse en 5 comunicaciones por hora, de 5 minutos cada una, lo que significa 40 comunicaciones por período de 8 horas por circuito, con lo cual se obtiene una carga anual de 14.400 comunicaciones.

Con esta información del rendimiento que debe tener un circuito de larga distancia, veamos la realidad entre algunos circuitos existentes, para enseguida concluir que el plan propuesto debe revisarse en muchos aspectos.

Tomaremos sólo cuatro circuitos de larga distancia de los cuales se tiene el total de comunicaciones cursadas en 1954:

Serena-Puerto Montt	0	Llamadas Anuales
Serena-Valdivia	96	" "
Valparaíso-Puerto Montt	836	" "
Valparaíso-Valdivia	2.084	" "

Aun cuando estas cifras no pueden tomarse como absolutas, dan una idea aproximada de las necesidades de comunicaciones de larga distancia entre las ciu-

dades nombradas y la conveniencia de iniciar un estudio más a fondo antes de formular un plan con carácter definitivo.

Por lo expuesto es que me limitaré aquí a aportar antecedentes sobre las deficiencias en el servicio urbano, como una manera de ir completando el cuadro general de nuestras telecomunicaciones.

Citaremos, en primer lugar, a la ciudad de Arica, a la que se le ha dotado de un moderno servicio automático de 500 líneas, que ya está copado, y la Municipalidad, empresaria del servicio, tiene en estudio su ampliación a 1.500 líneas; es de hacer notar que la red externa tiene una capacidad actual de 1.100 líneas. Las solicitudes pendientes alcanzan a 780.

Las otras empresas, la de Taltal y la de Porvenir, disponen de servicio a magneto, con 120 teléfonos cada una, que tienen una vida muy precaria y sin posibilidades de aumentar ni de modernizar sus instalaciones.

Ninguna de las 3 empresas citadas tienen líneas de larga distancia de alguna importancia.

En cuanto a la Cía. Nacional de Teléfonos de Valdivia, la segunda en importancia en el país, tiene 2.465 teléfonos automáticos y 2.781 teléfonos a magneto. La zona de servicio cubre desde Loncoche a Puerto Montt. Tiene dos plantas automáticas, de 1.500 números cada una, en Valdivia y en Osorno y el material para la instalación de una moderna planta automática de 800 números en Puerto Montt está, desde fines de 1954, en la Aduana de ese Puerto. Esperamos que en los últimos meses de este año pueda inaugurarse la tercera planta automática de esa Compañía, con la cual, la razón entre servicio automático y de magneto sube de 0.89 a 1.13.

Es interesante analizar con más detalle el caso de esta empresa. Cabe observar, en primer lugar, que la planta automática de Valdivia se instaló en 1938 y el año 1948, por disposición de la Dirección General de Servicios Eléctricos, basada en la ley orgánica de dicha oficina, se impuso la obligación a la Compañía de aumentar la capacidad de la planta de Valdivia a 1.500 números y de instalar en Osorno una planta automática también de 1.500 números, además del mejoramiento de sus líneas de larga distancia y otros trabajos menores. Como el capital social de la empresa en ese momento era de \$ 10.000.000 y su capital inmovilizado de \$ 17.000.000, no le permitía afrontar gastos importantes, (la sola planta de Osorno, considerando planta interna, externa y edificios totalmente nuevos, costó 22 millones de pesos con dólar a \$ 60) la Gerencia de la empresa, en colaboración con personal de la Dirección General de Servicios Eléctricos, solucionó la situación aumentando el capital social de la empresa y colocando casi la totalidad de la emisión de acciones entre los interesados en disponer de servicio telefónico. No fue tarea fácil, sin duda, pero el éxito alcanzado es promisor y ya ha dado sus frutos, como indicaré en seguida.

En el año 1948, había en Osorno 840 teléfonos de magneto instalados y ninguna solicitud pendiente; la planta automática se inauguró en diciembre de 1952 con 1.212 teléfonos instalados, es decir un aumento de casi el 50% debido, casi exclusivamente, al cambio de servicio. Para no cansar al auditorio no analizamos la situación de Arica, que es similar a la de Osorno, si no peor.

La solución dada al problema en Osorno sirvió de ejemplo a los habitantes de Puerto Montt y es así como, ante una nueva disposición de la Dirección General de Servicios Eléctricos, y gestiones directas del suscrito ante las autoridades

y vecinos representativos de dicho Puerto en colaboración con la empresa, tal como lo había hecho en Osorno, se obtuvo el financiamiento completo de la nueva planta automática que, como decía antes, está ya en Puerto Montt y se han iniciado los trabajos correspondientes.

A medida que la situación económica de la empresa y la disponibilidad de divisas del país lo permitan, se continuará modernizando y ampliando el servicio de la Compañía Nacional de Teléfonos de Valdivia. La próxima etapa será la ampliación y mejoramiento de las redes de larga distancia en su zona de servicio.

A la Dirección de Servicios Eléctricos le ha sido posible formar un plan general de modernización del servicio telefónico entre Loncoche y Puerto Montt, plan que ha sido aplicado a medida de las posibilidades, solamente porque la concesión otorgada a la empresa de Valdivia está íntegramente sometida a la Ley General de Servicios Eléctricos cuya aplicación es de responsabilidad de aquella oficina y entre sus disposiciones está la de confeccionar planes y estudiar su financiamiento, planes que las empresas afinan en sus detalles y los aplican bajo el control y supervigilancia de la Dirección.

En cambio, la Compañía de Teléfonos de Chile se rige por un contrato-concesión con el Fisco, cuyas disposiciones, en este aspecto, escapa al control de la Dirección General de Servicios Eléctricos.

En lo que se refiere a la Cía. de Teléfonos de Chile, la principal empresa telefónica del país, la situación actual, comparada con la existente al 30 de septiembre de 1948, aparece en el cuadro IV.

En el cuadro IV aparece la situación real del sistema telefónico de la Compañía de Teléfonos de Chile. La columna 1 corresponde al número de suscriptores al 30 de septiembre de 1948, que no es lógicamente, el número de teléfonos instalados, la columna 2 indica el número de solicitudes pendientes a la misma fecha. La columna 3 señala el número de suscriptores al 31 de diciembre de 1954, y la columna 4 las solicitudes pendientes en esa fecha. La columna 5 muestra el aumento, en porcentaje, de suscriptores, y la columna 6, el aumento en porcentaje, también, de solicitudes pendientes. La columna 7 corresponde al total de necesidades registradas al 31 de diciembre de 1954, en la suma de las cifras que aparecen en las columnas 3 y 4. La columna 8 indica la población de cada localidad, según el censo de 1952 y la columna 9 el número de teléfonos por cada 100 habitantes.

Basado en la experiencia y en un somero análisis del desarrollo de cada localidad, se han estimado las cifras insertas en la columna 10, que indicarán las necesidades de servicio telefónico en el momento actual con una reserva posible para cinco años.

CUADRO IV
A. SERVICIO AUTOMÁTICO

CENTRAL	30 de septbre. de 1948		31 de diciembre de 1954				Total necesi- dades actua- les		Teléfonos ins- talados por 100 habitan- tes	Capacidad de las plantas considerando necesidades hasta 5 años más
	Suscriptores	Solicitudes pendientes	Suscriptores	Solicitudes pendientes	% de au- mento de suscriptores	% de va- riación de solicitudes pendientes	Número de suscripto- res más soli- citudes pen- dientes	Población (Censo 1952)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Santiago	45.545	26.192	56.232	35.907	23%	38%	92.139	1.438.283	3,90	160.000
Valparaíso	6.133	1.864	6.375	2.181	4%	17%	8.556	218.829	2,90	15.000
Viña del Mar	3.902	1.093	4.145	1.487	42%	36%	5.632	85.281	4,90	15.000
Total automático	55.580	29.149	66.752	39.575	20%	37%	106.327			190.000

B. SERVICIO BATERIA CENTRAL

Antofagasta	1.850	560	1.891	1.473	2%	162%	3.364	62.272	3,00	5.000 Aut.
La Serena	600	250	960	329	60%	32%	1.289	37.618	2,55	2.500 "
Rancagua	1.000	350	1.030	547	3%	56%	1.577	39.972	2,55	2.500 "
Talca	1.150	400	1.246	1.054	8%	163%	2.300	55.059	2,26	4.000 "
Chillán	650	350	863	934	32%	168%	1.797	52.576	1,64	2.500 "
Concepción	3.200	1.800	3.271	3.226	2%	80%	6.497	119.887	2,72	15.000 "
Talcahuano	500	180	574	376	12%	108%	950	54.782	1,05	2.500 "
Temuco	1.600	700	1.987	1.173	24%	68%	3.160	51.497	3,85	5.000 "
Quilpué	500	280	569	511	14%	83%	1.080	16.332	3,50	2.000 "
Iquique	1.150	150	1.171	480	2%	222%	1.651	39.576	2,95	2.000 "
Los Andes	500	180	519	255	3%	42%	774	19.162	2,70	1.000 "
San Fernando	400	100	422	152	5%	52%	574	17.598	2,40	800 "
Los Angeles	520	30	594	280	12%	250%	874	25.071	2,40	1.000 "
Curicó	500	150	537	489	7%	227%	1.026	26.773	2,00	1.500 "
Quillota	500	150	573	393	14%	162%	966	22.640	2,54	1.200 "
Total Bat. Cent.	14.620	5.680	16.207	11.672	11%	107%	27.879			48.500

NOTA: Los datos referentes a 1949 son aproximados.

C. SERVICIO DE MAGNETO

Copiapó	280	100	298	138	7%	38%	436	19.535	1,54	600 B.C.
Coquimbo	500	150	511	182	2%	21%	693	24.962	2,05	1.000 Aut.
Ovalle	270	120	272	221	0%	82%	493	17.573	1,55	600 B.C.
San Felipe	300	180	300	262	0%	45%	562	11.094	2,72	800 B.C.
Limache	250	100	257	207	3%	107%	464	6.363	4,05	800 B.C.
Villa Alemana	280	180	317	357	13%	100%	674	9.627	3,30	900 B.C.
Puente Alto	210	110	224	198	6%	80%	422	23.665	0,95	600 B.C.
San Bernardo	410	240	411	512	0%	113%	923	37.281	1,10	1.500 Aut.
Melipilla	300	100	326	220	9%	120%	546	11.525	2,85	800 B.C.
Llo-Lileo	160	140	222	266	38%	90%	488	6.954	3,36	800 B.C.
San Antonio	240	150	252	335	9%	123%	587	18.394	1,37	800 B.C.
Linares	240	130	300	334	25%	157%	634	19.624	1,53	800 Aut.
Tomé	250	100	300	158	20%	58%	458	18.228	1,64	600 B.C.
Calama	115	40	116	75	0%	88%	191	12.955	0,95	300
Mejillones	50	35	43	28	-30%	-20%	71	3.146	1,37	100
Las Condes	—	—	72	465	—	—	537	Incl. Stgo.	—	2.500 Aut.
S. Pedro Atacama	10	5	12	10	20%	100%	22	511	2,35	35
Tocopilla	185	100	187	193	0%	93%	380	19.553	0,96	500
Andacollo	50	10	56	16	12%	60%	72	3.948	1,40	100
Caldera	12	3	12	5	0%	66%	17	1.370	0,87	25
Combarbalá	35	10	37	14	6%	40%	51	2.134	1,72	80
Illapel	100	50	116	37	16%	-26%	153	8.266	1,40	250
Punitaqui	17	6	18	9	6%	50%	27	1.367	1,32	40
Recoleta	15	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Salamanca	52	25	50	24	-4%	-4%	74	2.635	1,90	100
Tierra Amarilla	12	4	12	5	0%	25%	17	—	—	25
Vallenar	100	20	120	40	20%	100%	160	9.677	1,24	300
Vicuña	53	10	46	13	-14%	-30%	59	3.516	1,30	80
Catemu	30	10	30	14	0%	40%	44	957	3,15	60
Curimón	37	10	39	14	6%	40%	53	898	4,35	70
Llay-Llay	85	20	95	32	12%	60%	127	6.541	1,45	200
Panquehue	28	10	13	35	-115%	-250%	48	91	14,30	60
Putendo	37	15	40	16	8%	7%	56	2.454	1,63	80
Santa María	27	13	30	22	10%	70%	52	1.340	2,24	70
Cabildo	26	12	29	15	10%	25%	44	2.608	1,10	80
Calera	185	100	195	103	5%	3%	298	13.047	1,50	500 B. C.
Casablanca	53	13	71	17	34%	31%	88	2.618	2,70	120
Concón	82	50	109	80	32%	60%	189	2.036	5,38	400 B. C.
Hijuelas	30	10	32	16	6%	60%	48	3.337	0,96	60
La Cruz	65	40	70	69	7%	72%	139	2.902	2,40	200
La Ligua	70	25	80	46	14%	84%	126	3.442	2,32	200

CENTRAL	30 de septbre. de 1948		31 de diciembre de 1954					Total necesi- dades actua- les		Capacidad de las plantas considerando necesidades hasta 5 años más
	Suscriptores	Solicitudes pendientes	Suscriptores	Solicitudes pendientes	% de au- mento de suscriptores	% de va- riación de solicitudes pendientes	Número de suscripto- res más soli- citudes pen- dientes	Población (Censo 1952)	Teléfonos ins- talados por 100 habitan- tes	
Nogales	40	15	42	11	5%	-26%	53	2.370	1,78	80
Olmé	40	30	40	39	0%	30%	79	1.034	3,90	100
Peñuelas	30	15	35	20	16%	33%	55	255	14,00	90
Reñaña	35	20	56	60	60%	200%	116	683	8,20	200
Barrancas	28	12	27	36	-3%	200%	63	Incl. Stgo.	—	100
Buín	175	45	208	116	19%	157%	324	3.887	5,35	500 B. C.
Cerrillos	—	—	24	199	—	—	223	Incl. Stgo.	—	Incl. Stgo.
Colina	43	7	47	26	9%	272%	73	1.234	3,80	120
Cisterna	—	—	412	1.237	—	—	1.649	55.989	0,73	3.000 Aut.
Curacaví	40	15	41	31	1%	107%	72	2.363	1,73	120
Florida	—	—	100	210	—	—	310	5.423	1,84	500
Maipú	75	70	145	235	94%	236%	380	8.524	1,70	600 B. C.
Los Guindos	—	—	270	774	—	—	1.044	Incl. Stgo.	—	3.000 Aut.
Paine	50	15	56	28	12%	86%	84	2.275	2,45	120
Quilicura	25	7	26	12	4%	72%	38	934	2,78	60
Renca	43	40	62	57	44%	42%	119	5.242	1,18	200
S. José de Maipo	45	5	52	20	15%	300%	72	2.729	1,91	120
Cartagena	85	70	91	134	6%	92%	225	3.365	2,70	500 B. C.
El Monte	62	50	81	87	30%	77%	168	3.515	2,30	300
El Paico	18	12	23	19	28%	58%	42	—	—	60
Las Cruces	5	5	5	10	0%	100%	15	713	0,70	50
Mallarauco	12	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Malleco	70	55	87	95	25%	172%	182	2.230	3,90	300
Marruecos	43	15	54	47	26%	215%	101	1.411	3,84	250
Peñaflor	71	71	102	102	44%	44%	204	7.499	1,36	400
Santa Ana	41	14	47	15	14%	7%	62	—	—	80
Codigua	—	—	22	4	—	—	26	—	—	50
Talagante	125	45	168	104	34%	132%	272	7.966	2,10	500
Chépica	37	6	40	8	8%	33%	48	1.921	2,08	60
Chimbarongo	42	8	57	9	35%	12%	66	3.250	1,75	100
Doñihue	50	10	54	7	8%	-30%	61	1.364	3,95	100
Graneros	90	15	101	33	12%	120%	134	4.312	2,33	200

CENTRAL	30 de septbre. de 1948		31 de diciembre de 1954				Total necesi- dades actua- les		Teléfonos ins- talados por 100 habitan- tes	Capacidad de las plantas considerando necesidades hasta 5 años más
	Suscriptores	Solicitudes pendientes	Suscriptores	Solicitudes pendientes	% de au- mento de suscriptores	% de va- riación de solicitudes pendientes	Número de suscripto- res más soli- citudes pen- dientes	Población (Censo 1952)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Lota	80	65	88	99	10%	52%	187	21.599	0,405	400
Los Alamos	14	7	17	6	21%	-14%	23	978	1,76	50
Penco	75	50	89	111	18%	122%	200	10.161	0,88	400
Quirihue	21	4	18	7	-14%	75%	25	—	—	50
Rafael	18	15	10	8	-80%	-100%	18	—	—	40
San Rosendo	18	10	36	17	100%	70%	53	3.264	1,10	80
Angol	170	70	183	171	8%	145%	354	14.292	1,28	600
Collipulli	27	20	33	48	22%	140%	81	4.237	0,78	120
Los Notros	27	3	12	0	—	—	12	—	—	30
Los Sauces	100	15	25	5	-7%	66%	30	2.022	1,24	60
Mulchén	30	1	108	40	8%	166%	148	7.524	1,44	250
Renaico	40	3	36	5	20%	400%	41	2.849	1,26	80
Santa Bárbara	52	10	58	38	13%	266%	56	—	—	100
Carahue	90	50	103	89	14%	280%	96	5.012	1,116	150
Curacautín	23	5	24	10	4%	78%	192	9.201	1,12	400
Cherquenco						100%	34	—	—	60
Ercilla						—	15	—	—	30
Freire						—	50	1.972	1,75	100
Galvarino						—	29	—	—	50
Gorbea	15	10	15	21	0%	110%	36	3.169	0,475	60
General López						—	16	—	—	30
Imperial	65	10	67	16	3%	60%	83	6.450	1,02	120
Lautaro	155	25	177	88	18%	250%	265	9.255	1,90	500
Loncoche	75	20	68	24	-9%	20%	92	5.061	1,34	150
Los Laureles	20	7	17	7	-15%	0%	24	—	—	50
Niágara						—	14	—	—	30
Pitrufquen	52	8	55	43	6%	450%	98	4.982	1,10	160
Quepe	18	6	20	7	11%	17%	27	—	—	50
Radal	18	5	18	4	0%	-20%	22	—	—	50
Selva Oscura	13	3	15	3	15%	0%	18	—	—	40
Traiguén	120	23	133	45	11%	80%	178	8.806	1,50	300
Victoria	140	40	162	109	16%	172%	271	10.671	1,51	500
Vilcún	37	6	38	8	2%	33%	46	—	—	70
Villarrica	90	30	103	75	14%	150%	178	7.036	1,46	300
Punta Arenas						—	2.122	34.440	4,95	3.500 Aut.
Puerto Natales						—	131	8.140	1,24	200
	10.335	4.318	14.516	11.515	40%	165%	26.031			

En el Cuadro V siguiente se insinúan las centrales de batería central y magneto que conviene transformar en automáticas, indicándose la capacidad que absorbería las necesidades actuales y las posibles para los próximos cinco años.

CUADRO V

Centrales de batería central que deben convertirse en automáticas

<i>Ciudad</i>	<i>Suscriptores actuales Columna 3 Cuadro IV</i>	<i>Necesidades actuales Columna 7 Cuadro IV</i>	<i>Capacidad nuevas centrales columna 10 Cuadro IV</i>
Antofagasta	1.891	3.364	5.000
La Serena	960	1.289	2.500
Rancagua	1.030	1.577	2.500
Talca	1.246	2.300	4.000
Chillán	863	1.797	2.500
Concepción	3.271	6.497	15.000
Talcahuano	574	950	2.500
Temuco	1.987	3.160	5.000
Quilpué	569	1.080	2.000
Iquique	1.171	1.651	2.000
Los Andes	519	774	1.000
San Fernando	422	574	800
Los Angeles	594	874	1.000
Curicó	537	1.026	1.500
Quillota	573	966	1.200
Totales	16.207	28.079	48.500

La transformación insinuada en el Cuadro V dejaría libres 16.207 líneas de batería central.

Seguramente, una vez retiradas y reparadas las centrales de batería central se puede aprovechar un 70% de su capacidad actual, es decir, unas 11.200 líneas que irían a reemplazar las centrales de magneto que se determinen, como una manera de preparar la automatización del servicio.

CUADRO VI

Transformación de centrales de magneto en automáticas

<i>Ciudad</i>	<i>Suscriptores actuales Columna 3 Cuadro IV</i>	<i>Necesidades actuales Columna 7 Cuadro IV</i>	<i>Capacidad nuevas centrales</i>
Coquimbo	511	693	1.000
San Bernardo	411	923	1.500
Linares	300	634	800
Cisterna (La)	412	1.649	3.000
Guindos (Los)	270	1.044	3.000
Condes (Las)	72	537	5.000
Punta Arenas	1.706	2.122	3.500
Totales	3.692	7.602	17.800

En el Cuadro VII se indican las centrales de magneto que podrían transformarse en centrales de batería central.

CUADRO VII

Transformación de magneto a batería central

<i>Ciudad</i>	<i>Suscriptores actuales Columna 3 Cuadro IV</i>	<i>Necesidades actuales Columna 7 Cuadro IV</i>	<i>Capacidad inicial</i>
Copiapó	298	436	600
Ovalle	272	493	600
San Félix	300	562	800
Limache	257	464	800
Villa Alemana	317	674	900
Puente Alto	224	422	600
Melipilla	326	546	800
Llo-Lleo	222	488	800
San Antonio	252	587	800
Tomé	300	458	600
Calera	195	298	500
Concón	109	189	400
Buín	208	324	500
Maipú	145	380	600
Cartagena	91	225	500
Rengo	166	194	400
Molina	152	233	400
Cauquenes	174	302	600
Totales	3.968	7.275	11.200

Según los Cuadros V y VI, quedarían libres 7.660 líneas de magneto, cuyas plantas una vez retiradas y reacondicionadas debidamente, podrían quedar con una capacidad total de 5.000 líneas, más o menos, que servirían para ampliar las restantes de magneto y para instalarlas en aquellos pueblos que hoy no disponen de servicio telefónico, como los que se indican en el Cuadro VIII.

CUADRO VIII

Lugares en los que habría que instalar servicio telefónico a magneto

<i>Ciudad</i>	<i>Población según censo 1952</i>	<i>Capacidad inicial</i>	<i>Tipo de central</i>
Chañaral	2.531	100	Magneto
Ancud	2.189	100	”
Castro	6.070	200	”
Isla de Maipo	1.965	100	”
Nacimiento	2.962	100	”

<i>Ciudad</i>	<i>Población según censo 1952</i>	<i>Capacidad inicial</i>	<i>Tipo de central</i>
Padre Las Casas	3.411	100	”
Pucón	2.248	100	”
Puerto Aysen	3.920	150	”
Quintero	3.721	200	”
Los Vilos	1.747	100	”
Petorca	1.255	50	”
Cunco	2.747	50	”
Coyhaique	5.870	200	”
Total		1.550	

Naturalmente que en esta nómina no aparecen todos los pueblos que debieran contar con servicio telefónico, sino que aquéllos que han manifestado la voluntad de tenerlo o que, por otras razones, conviene dotarlos de tal servicio.

El Cuadro IX reúne los anteriores.

CUADRO IX

a) <i>Plantas automáticas</i> (Cuadro IV A).		
Capacidad actual	66.752	suscriptores
Solicitudes pendientes	39.575	”
Necesidades registradas	106.327	”
Aumento en 5 años	123.248	”
Capacidad al cabo de 5 años		190.000
b) <i>Transformaciones de centrales de batería central en automáticas</i> (Cuadro V).		
Capacidad actual	16.207	
Solicitudes pendientes	11.672	
Necesidades registradas	27.879	
Aumento en 5 años	32.293	
Capacidad al cabo de 5 años		48.500
c) <i>Transformación de centrales de magneto en automáticas.</i> (Cuadro VI).		
Capacidad actual	3.692	
Solicitudes pendientes	3.910	
Necesidades registradas	7.602	
Aumento en 5 años	14.108	
Capacidad al cabo de 5 años		17.800
d) <i>Transformación de centrales de magneto en batería central</i> (Cuadro VIII).		
Capacidad actual	3.968	
Solicitudes pendientes	3.307	
Necesidades registradas	7.275	
Aumento en años	7.232	
Capacidad al cabo de 5 años		11.200

e) *Ampliación de las centrales de magneto* (Cuadro IV-C).

Capacidad actual	14.516	
Menos c) y d) cuadro IX	— 7.660	
Capacidad efectiva después de las transformaciones insinuadas	6.856	
Solicitudes pendientes actuales	11.515	
Menos c) y d) cuadro IX	— 7.217	
Solicitudes efectivas después de las transformaciones indicadas	4.298	
Necesidades registradas después de efectuadas las transformaciones	11.154	
Aumento en cinco años	3.949	
		18.465

f) *Lugares en que se instalaría servicio telefónico* (Cuadro VIII).

Capacidad inicial	1.550
---------------------------	-------

CUADRO X

Aumento de servicio en cinco años

	<i>Capacidad actual (suscriptores)</i>	<i>Capacidad propuesta (suscriptores)</i>	<i>Aumento (suscriptores)</i>
Servicio automático	66.756	256.300	189.544
Batería central	16.207	11.200	5.007
Magneto	14.516	20.015	5.500

La realización de este plan dejaría al país, considerando aumentos similares en las otras empresas telefónicas, con unos 300.000 suscriptores al cabo de 5 años y estimando la población del país en unos 6,5 millones de habitantes en esa fecha, se tendría 4,6 suscriptores por cada 100 habitantes.

Ahora bien, como el número de teléfonos es un 40% a 50% superior al de suscriptores, el total de teléfonos instalados alcanzaría a unos 450.000, con lo cual el número de teléfonos por cada 100 habitantes llegaría a 6,9.

Las cifras expuestas en este capítulo revelan la magnitud del problema y la urgencia de buscarle solución definitiva, lo que será materia de las líneas que siguen.

D) POSIBLES SOLUCIONES

Con el objeto de tener una idea clara de la magnitud del problema desde un punto de vista económico, que ya del técnico lo tenemos, conviene tratar de determinar, aunque sea aproximadamente, el costo del plan enunciado en la columna 10 del Cuadro IV.

En el Cuadro X aparecen las cifras totales en cuanto a suscriptores. Partiremos, para este análisis aproximado, de los costos de instalación de las plantas más re-

cientes. En Arica, con equipo marca Ericson, incluyendo edificios, plantas externa e interna y considerando el dólar a \$ 60, el costo de instalación por teléfono automático fue de \$ 16.000. En Osorno, en las mismas condiciones con equipo marca Mix and Genest, el costo fue de \$ 14.600. Reactualizando esos precios al dólar a \$ 200, las cifras serán, para Arica, de \$ 53.000, y para Osorno, de \$ 49.000.

Como en algunas ciudades, Santiago, Valparaíso, Concepción, etc., se requiere un equipo más completo que en los casos de Arica y Osorno, tomaremos un precio general de \$ 60.000 por teléfono instalado. En consecuencia, el aumento de 189.544 suscriptores significaría una inversión, en un lapso de cinco años, de 9.500 millones de pesos, moneda corriente; de esto, un 60% a 70% representa equipo importado, es decir unos 6.000 millones de pesos que, con dólar a \$ 200, representan 30 millones de dólares.

Estas cifras nos dan una idea de la magnitud del problema desde un ángulo económico. Son indiscutiblemente impresionantes y lo grave es que mientras más tiempo transcurra sin encontrar una solución definitiva, el problema seguirá agravándose.

A lo anterior habría que agregar las cantidades necesarias que permitan una solución de las deficiencias en el servicio de larga distancia. Se pueden estimar estas necesidades en un tercio de las correspondientes a servicio urbano, es decir unos 3.000 millones de pesos.

Se puede estimar el valor de equipo importado de larga distancia en 30% a 40% del total de la inversión en moneda corriente; se precisaría, entonces, de unos 1.200 millones, que representan 6 millones de dólares.

Tendríamos, en resumen, lo expuesto en el Cuadro XI:

CUADRO XI

	(1)	(2)	(3)
<i>Servicio</i>	<i>Necesidades en dólares (en millones)</i>	<i>Necesidades en moneda corriente (en millones)</i>	<i>Total en moneda corriente. Suma de columna 1 (con- vertido a pesos a razón de \$ 200 por dólar) y columna 2 (en millones)</i>
Urbano	USA 30	\$ 3.500	9.500
Larga distancia	6	1.800	3.000
Total:	36	5.300	12.500

Las cifras indicadas significan una inversión media anual de 7,2 millones de dólares y 2.500 millones de pesos.

La solución del problema se puede enfocar desde dos puntos de vista: I. Aumento de capital de las actuales empresas telefónicas, y II. Formación de una nueva empresa que envuelva a las existentes.

Trataremos de profundizar en estas resoluciones

I) *Aumento de capital de las empresas actuales*

Si se toman como base las empresas actuales, con su estatuto jurídico en vigencia, tenemos que una de ellas, la Cía. Nacional de Teléfonos (de Valdivia), está sometida totalmente a la Ley General de Servicios Eléctricos, mientras que la Cía. de Teléfonos de Chile tiene un contrato-concesión independiente de aquella ley en muchos aspectos muy importantes, como son la cláusula oro, el sistema de fijación de tarifas, fijación de capital inmovilizado o inversiones netas. Las obras que debe ejecutar la Compañía están específicamente indicadas en el contrato y no hay ninguna cláusula que indique el procedimiento que debe seguirse para satisfacer las necesidades del país a medida que éste exija más y mejores servicios, en otras palabras, es un contrato estático y para la época en que se firmó.

Desde un punto de vista financiero hay, también, diferencias fundamentales: la Compañía Nacional de Teléfonos tiene la totalidad de sus acciones en Chile, en consecuencia, no se precisa disponer de moneda extranjera para utilidades, dividendos, amortizaciones, etc. La Cía. de Teléfonos de Chile tiene el 91% de sus acciones en poder de inversionistas extranjeros que piden, lógicamente, que sus utilidades y demás aspectos financieros se traten en moneda extranjera, lo cual obliga a disponer en forma permanente de divisas para satisfacer al inversionista, y si la utilidad es reducida o no hay divisa disponible, el inversionista pierde interés en aportar nuevos capitales. Esto último ha ocurrido durante muchos años, siendo esta la razón que ha llevado al sistema telefónico de la Cía. de Teléfonos de Chile a la situación en que se encuentra, que no satisface a sus dueños ni mucho menos al país.

De este breve análisis podemos concluir que, por lo menos, de la Cía. de Teléfonos de Chile no puede esperarse una solución definitiva, ya que las condiciones del país no permiten satisfacer a sus accionistas en la medida de lo necesario. Por otro lado, un aumento de capital en moneda nacional solamente, no soluciona el problema, ya que el Gobierno tendría que proporcionar divisas a un ritmo muy fuerte, como hemos indicado antes, del orden de 7 millones de dólares al año.

Forzoso nos es, entonces, tratar de encontrar otras soluciones que nos independicen de los factores señalados y creo que la solución puede hallarse en la formación de una empresa nacional de teléfonos, que envuelva a las actuales.

II) *Formación de una nueva empresa*

La organización de una empresa nacional de teléfonos puede resolver, sin gran dificultad, el problema en moneda nacional y tendría más agilidad y libertad para iniciar comercio de trueque de productos nacionales por equipo telefónico; puede disponer, con más facilidad, de crédito de las empresas que producen equipos telefónicos y adquirir este equipo donde sea más conveniente para sus intereses generales.

Las empresas actuales, si lo desean, podrían aportar sus bienes, recibiendo, en cambio, acciones por el valor correspondiente, o bien entregar dichos bienes a la nueva empresa, reconociéndose como deuda a largo plazo, con amortización e intereses previamente determinados y con las garantías que fueren del caso.

El problema, desde este punto de vista, se reduce a encontrar los medios en moneda nacional y creo que podría afrontarse sobre la base de que cada usuario

del servicio, sea actual o futuro, sólo podría ser suscriptor si es accionista de la Compañía; el total de acciones que debiera adquirir, lo fijaría anualmente, para los nuevos accionistas, el directorio de la Compañía con aprobación del Gobierno y sobre la base de paridad actualizada del valor de las nuevas acciones con las que están en poder de antiguos suscriptores.

Por vía de ejemplo podemos dar algunas cifras que servirían para orientarnos en esta materia.

Si se exigiera a cada suscriptor actual la adquisición de acciones por valor de \$ 50.000 cada una, los 100.000 suscriptores actuales de la Cía. de Teléfonos de Chile reunirían 5.000 millones de pesos que servirían para iniciar los trabajos más urgentes de ampliación y modernización de las plantas telefónicas y los de larga distancia.

Los 190.000 nuevos suscriptores aportarían 9.500 millones de pesos que financiarían casi en su totalidad el plan de ampliaciones sugerido en el Cuadro IV, totalizando así 14.500 millones que se aportarían en 5 años, a razón de casi 3.000 millones anuales. El volumen de estos aportes puede regularse de acuerdo con las necesidades de capital de la empresa.

Otra solución posible es combinar la adquisición de acciones, que en este caso sería por una cantidad menor, por ejemplo \$ 30.000 de cada suscriptor por cada línea que use, con un recargo en la tarifa, digamos un 20%, que se devolvería a los suscriptores en forma de acciones y que estaría destinado exclusivamente, como se comprenderá, a financiar mejoramiento, aumento de servicios y nuevas instalaciones. Este sistema, que incluiría lógicamente a todos los servicios que pueda prestar una empresa telefónica, es, a mi parecer, más justo en el sentido que aporta más quien hace mayor uso del servicio y el que tiene derecho a exigir eficiencia. Tiene la ventaja, también, que la empresa tiene un financiamiento completamente asegurado y puede, en consecuencia, trazar planes a largo plazo sin afectarle mayormente las condiciones económicas generales.

Tiene otras ventajas adicionales que cualquier gobierno debe estimarlas y apreciarlas y es que se aumenta en proporción considerable la inversión privada; se retira cantidades apreciables de dinero de la circulación, lo que influye sobre la inflación; no tiene el carácter antipático de un impuesto, y es imposible de evadir.

Como ejemplo tomaremos el caso de la Cía. de Teléfonos de Chile. Con 100.000 suscriptores actuales, se tendría un capital base de 3.000 millones de pesos, que se incrementaría, este año, en unos 400 millones, cifra esta última que aumentaría cada año por el aumento de servicio, sin considerar el impacto de la inflación.

Hasta este momento persiste el problema de las divisas para adquirir equipo telefónico. Para resolverlo, la nueva empresa podría seguir varios caminos, independientes o simultáneos, por ejemplo: a) tratar de obtener un empréstito a largo plazo para las necesidades más urgentes; b) conseguir créditos de los fabricantes, que se pagarían bien en moneda extranjera, bien en productos nacionales, es decir, emplear el sistema de trueque.

Sin embargo la solución que parece más acertada, porque solucionaría en forma definitiva el problema, sería la instalación de una fábrica de equipo telefónico en el país. Decíamos que en Chile se necesita de unos 200.000 teléfonos más, considerando un plan de 5 años, lo que representa 40.000 teléfonos anuales. Seguramente no se podría pensar en instalar una fábrica que produjese durante un

lapso relativamente breve, cinco años, una gran cantidad de equipo para en seguida disminuir bruscamente su ritmo de producción a niveles mucho más bajos; en este caso se podría establecer un plan a más largo plazo, digamos 10 años, con una producción media anual de unos 25.000 a 30.000 equipos, y si bien es cierto la solución se prolonga más tiempo, tiene en cambio la ventaja de ser definitiva.

Se podrá argüir que la fabricación de equipos telefónicos en el país entregaría un producto a mayor precio que el que puede obtenerse en el mercado mundial. Es posible que así sea; sin embargo debemos considerar también que con los recursos de divisas de que dispone el país, no es posible solucionar este problema en un plazo no digamos breve, sino que aún en 10 ó en 15 años más. Ocurre con los equipos de telecomunicaciones lo que con muchos otros; si esperamos tener divisas para comprar barato en el extranjero, debemos conformarnos con no tenerlos, y en cambio, pagando mayor precio por el equipo fabricado en Chile podemos disponer de todo el que se necesita.

E) *CONCLUSION*

1º La situación actual indica la existencia de unos cien mil suscriptores y 150.000 teléfonos instalados y la necesidad de contar con disponibilidades, en cinco años más, para satisfacer unos 300.000 suscriptores, es decir, un aumento de 200.000 suscriptores, con unos 450.000 teléfonos instalados, y la necesidad imperiosa de mejorar y ampliar los sistemas de larga distancia.

2º Para satisfacer estas necesidades se requieren unos 36 millones de dólares y 5.300 millones de pesos en moneda corriente, en un plan de cinco años.

3º La solución propuesta consiste en organizar una Empresa Nacional de Teléfonos, cuya base serían los bienes de las actuales Cías. de Teléfonos, y su capital se formaría con aportes de los propios usuarios y un recargo de la tarifa, destinada al mismo fin.

4º Procedería interesar a alguna de las fábricas de equipo telefónico para que instale una fábrica en el país, con personal y materia prima nacionales, garantizándole, sí, que por lo menos en un plazo razonable, 10 años por ejemplo, no se permitiría la importación de equipo y material telefónico, con excepción, naturalmente, de aquellas partes que no se pueden fabricar aquí, como es el caso de cable telefónico de mil y más pares.

5º Esta fábrica podría aprovechar las disposiciones del decreto-ley que se refiere a aportes de capital extranjero o se convendría con ella un nuevo contrato que estimulara la exportación de equipo telefónico después de satisfechas las cuotas que el país puede absorber anualmente. Podría pensarse, incluso, en la excepción total de impuestos y con un régimen muy liberal en cuanto a las exportaciones.

6º Para el país significaría la solución integral del problema telefónico; la creación de una actividad industrial altamente especializada con el empleo de abundante mano de obra nacional muy bien remunerada; la posibilidad de explotación de cuotas relativamente importantes de un nuevo rubro; el aumento de la inversión privada y un factor que en algo tendería a reducir la inflación por el retiro de importantes cantidades de dinero de la circulación.

7º Y para terminar, una sugerencia al Instituto de Ingenieros de Chile y al Gobierno.

Los debates y exposiciones realizadas en este recinto han llevado al convencimiento, creo yo, de que el problema de las telecomunicaciones en Chile es grave y que urge tomar medidas radicales que signifique una solución definitiva del mismo. Me parece que con los antecedentes aportados hasta ahora hay base para iniciar un estudio completo y minucioso que permita llegar a conclusiones reales y positivas. Procedería, entonces, la formación de una Comisión amplia, en la cual participen ingenieros y técnicos que conozcan el problema, que tengan experiencia práctica de las cuestiones inherentes a las telecomunicaciones, que aporten su conocimiento y experiencia. Sería ésta la mejor contribución que puede esperarse de los especialistas en telecomunicaciones, desgraciadamente no muy numerosos en Chile, pero sí sanamente interesados en mejorar lo que existe.

La misión de los especialistas en esta etapa de estudios y proyectos es ingrata, tenemos la obligación de exponer los problemas con ruda franqueza por desagradables que ellos sean; tenemos, también, el deber, si queremos ser consecuentes con nuestras responsabilidades profesionales, de dar la voz de alerta con honestidad y desinterés cuando los problemas llevan las de adquirir gravedad; no somos jueces y no podemos, entonces, condenar cuando, por el fluir de los acontecimientos, la tardanza en solucionar los problemas amenaza el desarrollo normal del país.

Corresponde a los políticos y hombres de Gobierno pesar las consecuencias, proveer los medios económicos necesarios y buscar la colaboración de la ciudadanía para llevar a la realidad los planes y proyectos que los especialistas preparan, ciudando de establecer el debido equilibrio entre las distintas actividades para lograr un desarrollo armónico del país.