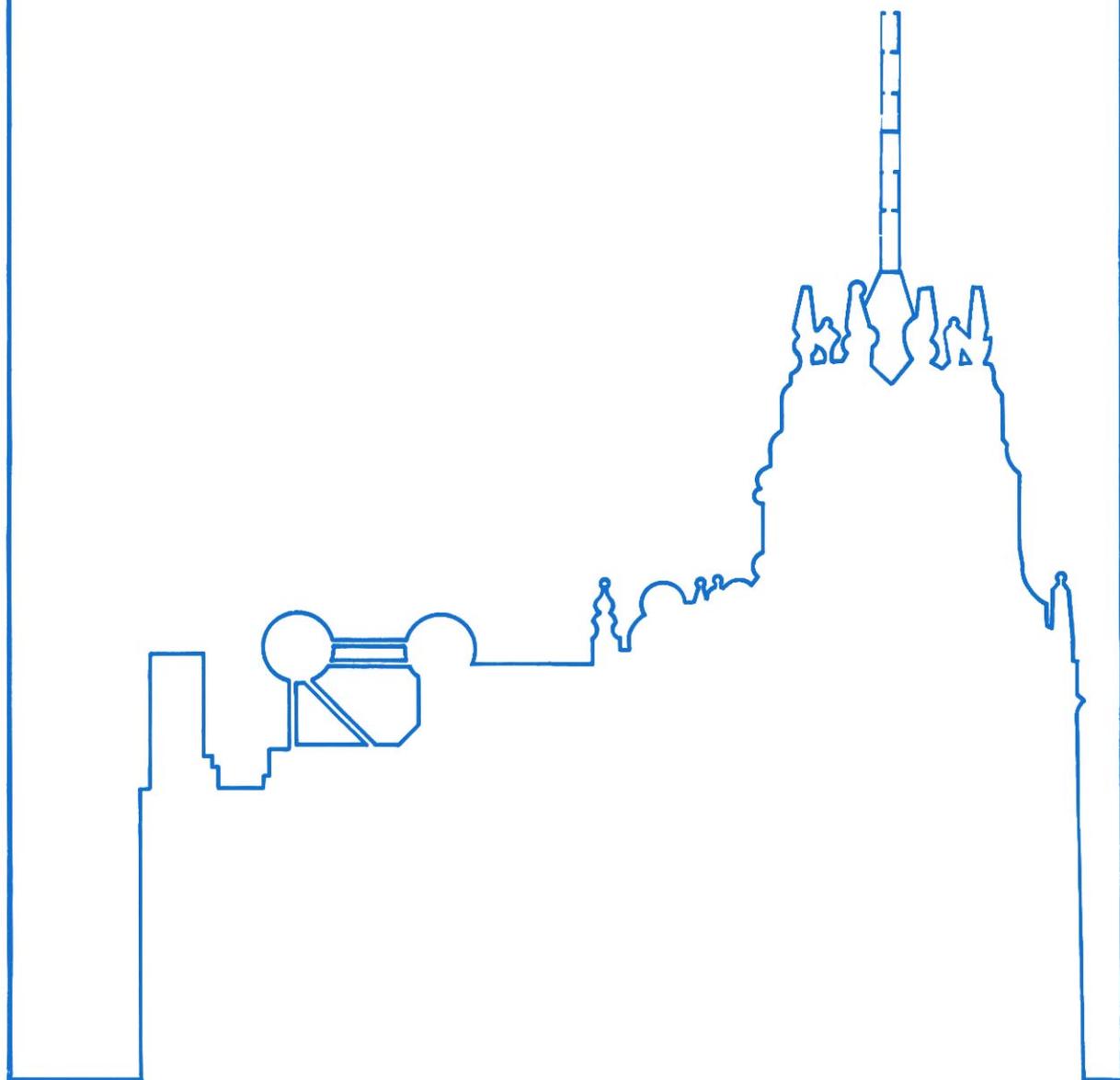


INVERSION E INSTALACIONES



INVERSION

La inversión bruta en 1976 alcanzó los 64.115 millones de pesetas, un 0,5 por 100 superior a la de 1975, que, teniendo en cuenta los aumentos de precios habidos durante el año, supone una reducción de las cifras de inversión real.

Fueron retiradas instalaciones telefónicas obsoletas por un valor de 5.701 millones de pesetas, con lo cual las adiciones en 1976 al valor del Inmovilizado Material fueron de 58.414 millones, 58.297 a la Planta Telefónica y 117 millones a otros activos materiales.

La citada adición al valor de la Planta Telefónica, junto con la regularización del Inmovilizado llevada a cabo en el año por importe de 109.140 millones de pesetas, elevan el valor acumulado de las instalaciones telefónicas a 534.639 millones de pesetas.

INSTALACIONES URBANAS E INTERURBANAS

En 1976 la actividad de instalación de líneas urbanas disminuyó sensiblemente respecto a 1975. Esta disminución responde por una parte a la reducción en términos reales del programa de inversión y por otra a un mejor aprovechamiento de la planta instalada, pero en reserva. En efecto, el

número de líneas en servicio respecto al total de instaladas ha pasado de representar un 87,4 por 100 en 1975 a un 88,2 por 100 en 1976.

Concretamente durante el Ejercicio de 1976 se instalaron 506.110 líneas urbanas automáticas, lo que representa un 22,1 por 100 menos que en 1975. De este total 427.700 correspondieron a líneas normales y 78.410 a líneas rurales. Se inauguraron 14 nuevas centrales en poblaciones que ya disponían de servicio automático.

Aumentó la red urbana en 2.279.463 kilómetros de par, alcanzándose así un total de 17.506.093 kilómetros, lo que representa un promedio por abonado de 3,4 kilómetros.

En la conmutación automática interurbana se han ampliado 30.787 enlaces equivalentes a 292.208 líneas urbanas de abonado. Los circuitos interurbanos constituyen 109.541 vías de tráfico, con un incremento del 14,9 por 100 sobre el año anterior. Merece especial atención en el servicio interurbano la inauguración de la importantísima central de Barcelona-Estel, cuya capacidad final es de 60.000 enlaces, cuatro veces mayor que la capacidad de la central de Barcelona-España, y la puesta en servicio de la central de Barcelona-Guipúzcoa de especial significación en el tráfico sectorial, al mejorar notablemente las comunicaciones del sector de Barcelona.

Comprende la red automática interurbana 43.357.481 kilómetros de circuito, un 13,8 por 100 superior a la de 1975, lo que supone un promedio de 8,5 kilómetros por línea de abonado, frente a los 8,1 kilómetros del año anterior.



El Presidente y Consejero Delegado en la inauguración del «Stand» de la Compañía en una Feria de Muestras.

Se instalaron 625 kilómetros de cables coaxiales, 1.996 kilómetros de cables interurbanos de pares y cuadretes y 2.425 kilómetros de nuevas líneas de postes para atender el servicio de pequeñas poblaciones.

Se han puesto en servicio durante el año un total de 17 radiocanales de 1.800 canales telefónicos; 9 de 960 canales y uno de 600 canales, aparte de otros 11 de menor capacidad para poblaciones con desarrollo de entidad inferior.

Por último, y para facilitar las comunicaciones interurbanas, se ha incrementado la red en 11.737 nuevos circuitos.

INSTALACIONES INTERNACIONALES

Ha proseguido el continuo esfuerzo de la Compañía para dotar a nuestro país de una completa y extensa red de comunicaciones internacionales, capaz de servir con gran calidad a la creciente demanda que este servicio viene experimentando.

Cables Submarinos

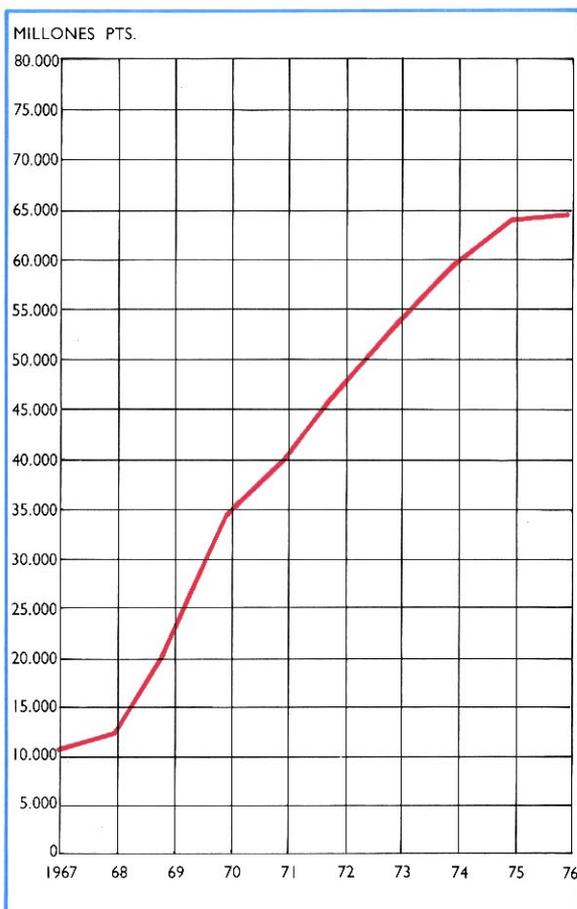
Con este objetivo, cabe señalar, entre los grandes proyectos internacionales en los que la Compañía participa como propietaria, la puesta en servicio, en agosto de 1976, del cable submarino transatlántico TAT-6, que, con una capacidad de

VALOR DE LAS INSTALACIONES TELEFONICAS (Millones de pesetas)

	1975	1976
Solares y edificios	32.316	62.852
Equipos de fuerza	10.279	13.063
Equipos de conmutación	101.440	137.050
Equipos de transmisión	33.894	53.351
Redes urbanas e interurbanas	114.566	185.794
Mobiliario, equipos de oficina y otros	1.506	2.603
Equipos de abonados	32.805	42.818
Otras instalaciones	674	728
<i>Total instalaciones en servicio</i>	327.480	498.259
Inmovilizado en curso	39.472	36.380
<i>Total instalaciones telefónicas</i>	366.952	534.639

Nota: Incluye las inversiones sociales. La distribución de los importes responde al nuevo Plan Contable.

INVERSION BRUTA ANUAL

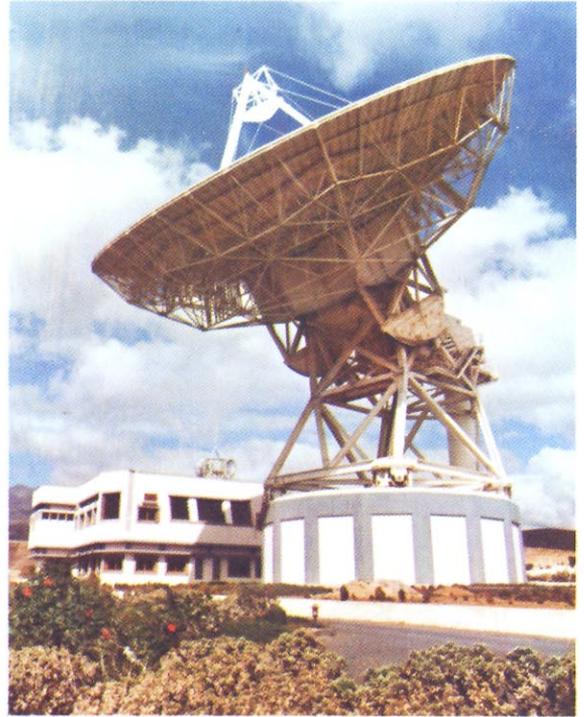


4.200 circuitos, enlaza Francia y los Estados Unidos de Norteamérica. En este cable, la Compañía Telefónica tiene adquiridos 223 circuitos, que garantizan la disponibilidad de facilidades por cable submarino en el Atlántico Norte para los próximos años.

Se encuentra en avanzado estado de instalación el cable submarino COLUMBUS de 1.840 canales de capacidad, que enlazará Venezuela con España, en octubre de 1977, siendo el primer cable de gran capacidad que conecta Europa con América del Sur. Del lado español, el punto de amarre estará situado en Agüimes, en la Isla de Gran Canaria. La prolongación de los circuitos de este cable a la Península tendrá lugar, además de por los cables submarinos en servicio, mediante uno nuevo, el PENCAN-III, de 5.520 canales, máxima capacidad disponible tecnológicamente y que entrará en servicio a principios de 1978.

Asimismo, ha avanzado sustancialmente el tendido de un nuevo cable submarino entre las Islas Baleares y la Península que, con una capacidad de 3.900 canales, servirá, a partir de junio de 1977, para encaminar las comunicaciones nacionales e internacionales procedentes de dichas Islas.

Hay que reseñar la potenciación, en dura competencia internacional, de las instalaciones que la Compañía dispone en el puerto de Vigo, que de esta forma ha pasado a ser una de las principales bases del mundo en almacenamiento de cables de reserva y de equipos destinados a la detección y solución de averías.



Estación Terrana de Comunicaciones por Satélite de Agüimes (Las Palmas).

Cables Coaxiales

Para atender a la expansión de la demanda de nuestras comunicaciones con Francia y países de centro y norte de Europa, en agosto de 1976 fue ampliado de 960 a 2.700 canales el cable coaxial existente entre San Sebastián y Bayona (Francia), con lo que su capacidad prácticamente se ha triplicado.

Comunicaciones por Satélite

En el campo de las comunicaciones por satélite, se ha iniciado el servicio comercial directo vía SPADE (equipo de comunicaciones por satélite de asignación de circuitos bajo demanda), a través de uno de los satélites ubicados sobre el Océano Atlántico, con Iraq, Sudán y Costa de Marfil, utilizándose, asimismo, como ruta

INSTALACIONES

	Total 31-12-76	Aumento en 1976	
		Absoluto	%
SOLARES Y EDIFICIOS			
Para centrales de conmutación			
Superficie de solar (m ²)	944.932	46.371	5,2
Superficie edificada (m ²)	1.934.057	62.159	3,3
Para casetas de radio, transmisión y otros			
Superficie de solar (m ²)	2.337.159	168.024	7,7
Superficie edificada (m ²)	175.161	45.252	34,8
CONMUTACION			
Líneas urbanas			
Automáticas	5.422.720	481.970	9,8
Manuales	377.738	— 58.012	— 13,3
Enlaces automáticos			
Internacionales	8.550	2.206	34,8
Interurbanos	243.744	29.716	13,9
Terminales	272.495	37.906	16,2
Posiciones interurbanas e internacionales			
Con cordones	3.734	— 144	— 3,7
Sin cordones	272	80	41,7
TRANSMISION			
Sistemas A. F.			
De 3 canales	193	— 63	— 24,6
Rurales	203	27	15,3
De 12 canales	1.423	— 78	— 5,2
De 24 y 30 canales	1.268	325	34,5
Grupos			
De 12 canales	8.359	991	13,5
De 16 canales	111	14	14,4
Sistemas de radio			
De banda ancha	182	24	15,2
De pequeña capacidad	96	21	28,0
De onda corta	5	—	—
De servicios móviles (terrestres)	53	5	10,4
Circuitos telefónicos interurbanos			
Automáticos	109.541	14.186	14,9
Manuales	21.028	— 2.449	— 10,4
Circuitos telefónicos internacionales			
Automáticos y semiautomáticos	3.623	504	16,2
Manuales	304	— 58	— 16,0
REDES			
Kilómetros de conducto de canalización	55.066	5.245	10,5
Kilómetros de pares en cables urbanos	17.506.093	2.279.463	15,0
Kilómetros de cables interurbanos	39.184	3.709	10,5
Kilómetros de cables submarinos	20.546	—	—
Kilómetros de circuito interurbano	43.357.481	5.259.962	13,8
Kilómetros de circuito de impulsos	5.044.030	834.009	19,8

Nota:

El total de líneas instaladas en 1976 fue de 539.963, de las que 506.110 son automáticas y 33.853 manuales y se desmontaron por obsolescencia 24.140 líneas automáticas y 91.865 manuales.

de desbordamiento del tráfico en otras relaciones intercontinentales. Al emplear así medios propios de encaminamiento en la mayoría de nuestras relaciones internacionales, se evita el pago de tasas de tránsito a terceros, mejorándose notablemente la rentabilidad de nuestras instalaciones.

A solicitud de NASA, y con objeto de uniformar las velocidades de transmisión y mejorar la eficiencia de sus redes de datos, se han convertido de 50 a 56 kbts los circuitos que procedentes de las instalaciones de Robledo (Madrid) se envían, a través de las facilidades de la estación terrena de Buitrago, a sus centros de control de los Estados Unidos.

Centrales

Dentro del área de la conmutación, fue completada la instalación de la Central Internacional Automática de Canarias, que permite cursar directamente el servicio internacional de entrada y tránsito de las Islas Canarias. Igualmente y para hacer frente al aumento de la demanda se han ampliado las Centrales Internacionales existentes en Madrid y Barcelona, con lo que la capacidad de enlaces automáticos internacionales ha aumentado en un 35 por 100.

Transmisión

Durante el Ejercicio de 1976 se han puesto en servicio 446 nuevos circuitos internacionales, lo que representa un 12,8 por 100 de aumento sobre los disponibles al final de 1975. Se ha alcanzado la cifra de 3.927 circuitos internacionales en servicio, de los que 3.623 son automáticos y 304 manuales. También se establecieron 42 circuitos internacionales arrendados y 183 en tránsito por España. Se ha abierto ruta directa, además de las anteriormente mencionadas por el sistema SPADE, con Arabia Saudita y Libia.

Fruto de múltiples contactos con las Entidades encargadas de las Telecomunicaciones en otros países, son dignos de mención los acuerdos de principio alcanzados para la instalación de nuevos cables submarinos con Inglaterra e Italia en el año 1980, así como radioenlaces de gran capacidad con Marruecos y Andorra (1978) y Portugal (1979).

INNOVACIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES Y DE LOS SERVICIOS

A principios del Ejercicio se inauguró la nueva sede del Centro de Investigación y



RED URBANA

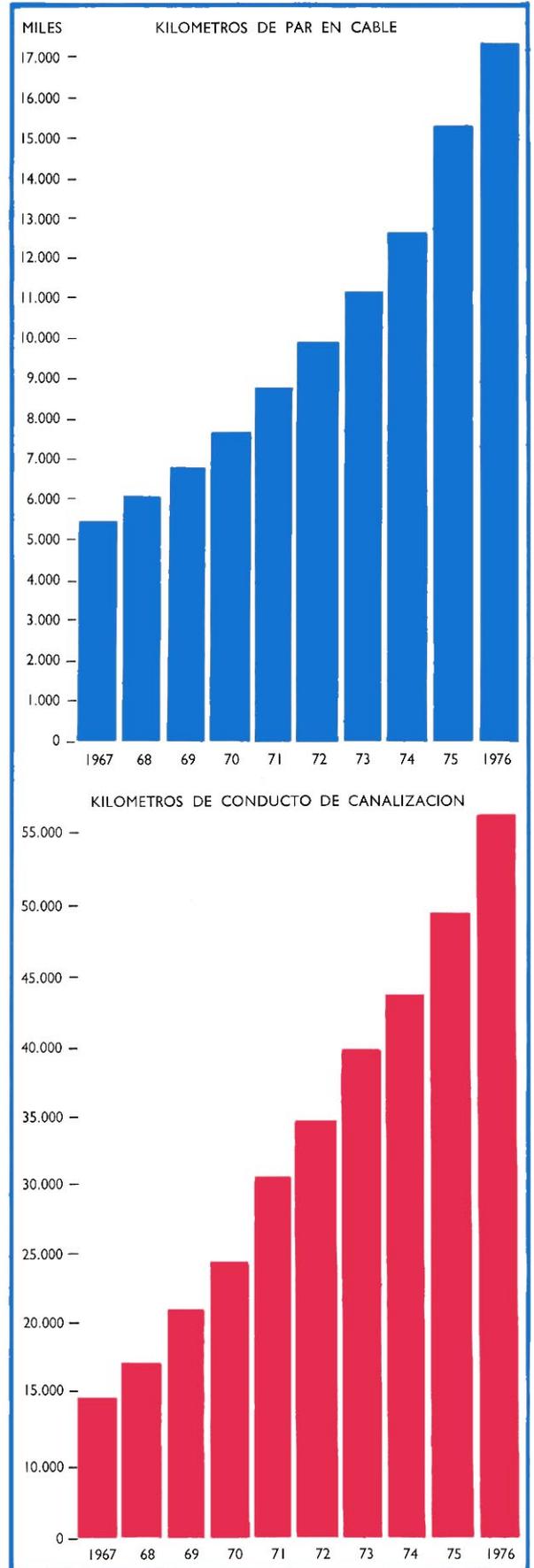
Estudios, Departamento que centraliza el esfuerzo que la Compañía dedica a la prospección de cuantas innovaciones técnicas se producen en todo el mundo y a la potenciación de la investigación propia.

A lo largo del año se han ido completando y haciendo operativas las diversas células técnicas del nuevo edificio, que en estos momentos cuenta con dieciséis laboratorios, entre los que destacan los de Ensayos Físicos, Análisis Químicos, Microcircuitos Híbridos, Comunicaciones Ópticas y Telefonometría. Con estas nuevas dependencias, el Centro de Investigación y Estudios ha visto sustancialmente potenciadas sus posibilidades, y ha incrementado notablemente su actividad investigadora y de desarrollo.

Entre los trabajos realizados, cabe hacer referencia a los siguientes:

Equipos de abonado y servicio

- Con pleno éxito, ha terminado su etapa de diseño el Teléfono Supletorio sin hilos, obteniéndose un equipo netamente superior a los similares existentes en el mundo. Se iniciará, seguidamente, el proceso de su fabricación.
- Se ha iniciado el diseño de un nuevo circuito telefónico para aparatos de



abonado. Este circuito, desarrollado con tecnología de vanguardia, persigue principalmente el doble objetivo de optimizar la calidad de transmisión y mejorar la fiabilidad.

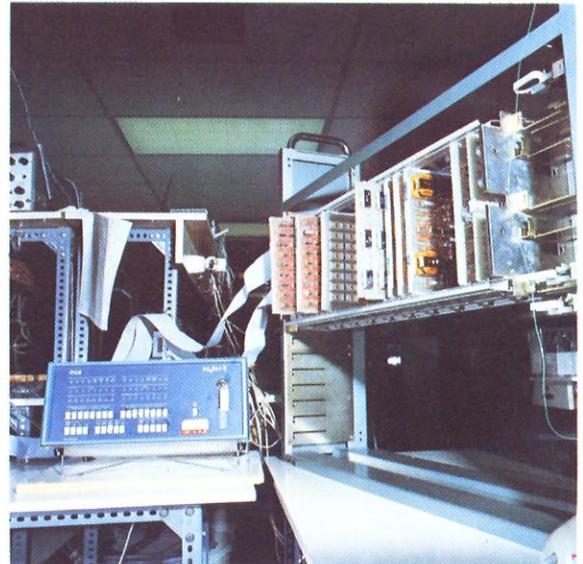
- Finalizó la realización de un prototipo de laboratorio de un «secrefón» para el teléfono automático en vehículos, que hace posible mantener el secreto de las comunicaciones en la vía radio. Permite su utilización opcional, y representará, una vez se realice la etapa de fabricación y se comercialice, una alternativa para los abonados a dicho servicio sin paralelo en otras naciones, ya que los servicios móviles son considerados mundialmente como no secretos por propia naturaleza.
- Está en avanzada etapa de desarrollo, una Centralita Electrónica, seleccionada como Plan Concertado de Investigación con la Administración. Presenta una capacidad de 104 extensiones y está controlada por microprocesador, ofreciendo una gama de servicios superior a la de las centralitas convencionales.



Laboratorio de Física.

Conmutación

- Prosiguieron los estudios encaminados a la ya próxima implantación de Sistemas Semielectrónicos de Conmutación.
- Se han iniciado actividades de investigación en el campo de los futuros sistemas de Conmutación Temporal, mediante la instalación en los laboratorios del Centro de Investigación y Estudios, de una maqueta experimental que funcionará como Central de Tránsito Urbano y que permitirá, a lo largo de un par de años, dominar y evaluar todos los aspectos de estas técnicas y su forma de implantación en la red de la Compañía Telefónica Nacional de España.



Centralita Electrónica.

Transmisión

- Comenzó a desarrollarse el proyecto de un nuevo equipo de transmisión por impulsos codificados (Proyecto NELMIC), gracias al cual, además de unificar los sistemas de este tipo a instalar en la planta, se incorporará

una nueva filosofía de telecontrol y las tecnologías más avanzadas. Con él se mejorarán las facilidades de conservación y la fiabilidad de los sistemas actuales equivalentes. Hay que señalar la importancia de este tipo de sistemas, que serán la base de las comunicaciones futuras.

- Tal como estaba previsto, se han iniciado experiencias en el campo de las comunicaciones ópticas, habiéndose ya diseñado algunos dispositivos relacionados con el manejo de las fibras ópticas. Asimismo, se ha realizado un primer enlace experimental de laboratorio mediante portadora óptica a través de atmósfera.

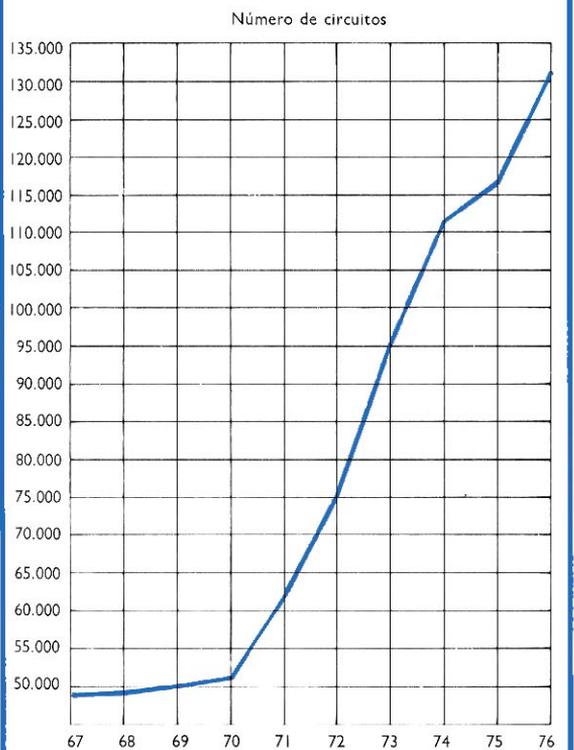
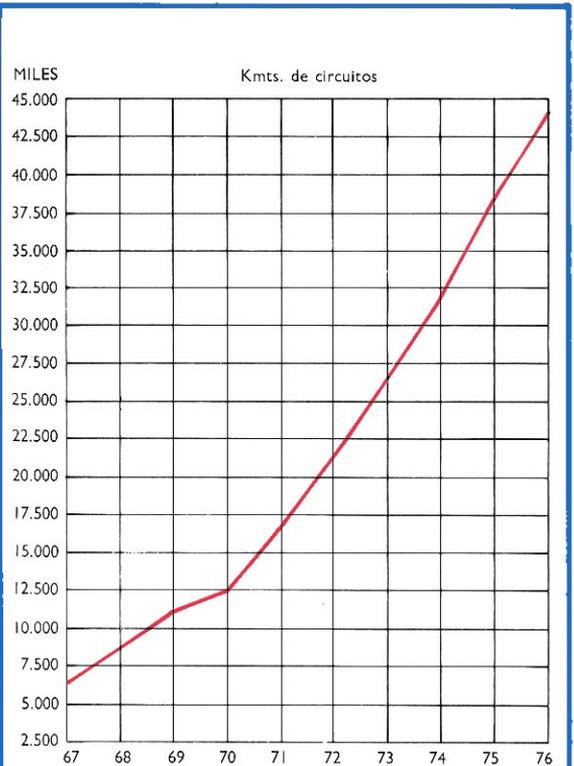
Están preparados los estudios para iniciar en el próximo año las primeras experiencias sobre energía solar y su posible aplicación a instalaciones de telecomunicación.

- La Compañía ha intervenido en varios e interesantes experimentos de transmisión vía satélite. Uno de los más destacados ha sido el estudio, mediante una antena de 13 metros de diámetro instalada en Buitrago, de la propagación de señales radioeléctricas en la banda de 13 y 18 Ghz a través del satélite ATS-6 de NASA. Destaca también la participación de la estación de Agüimes en el estudio de los niveles de interferencia que se producen en un satélite muy próximo, dentro de la órbita geoestacionaria, a aquel con el que opera la estación transmisora.

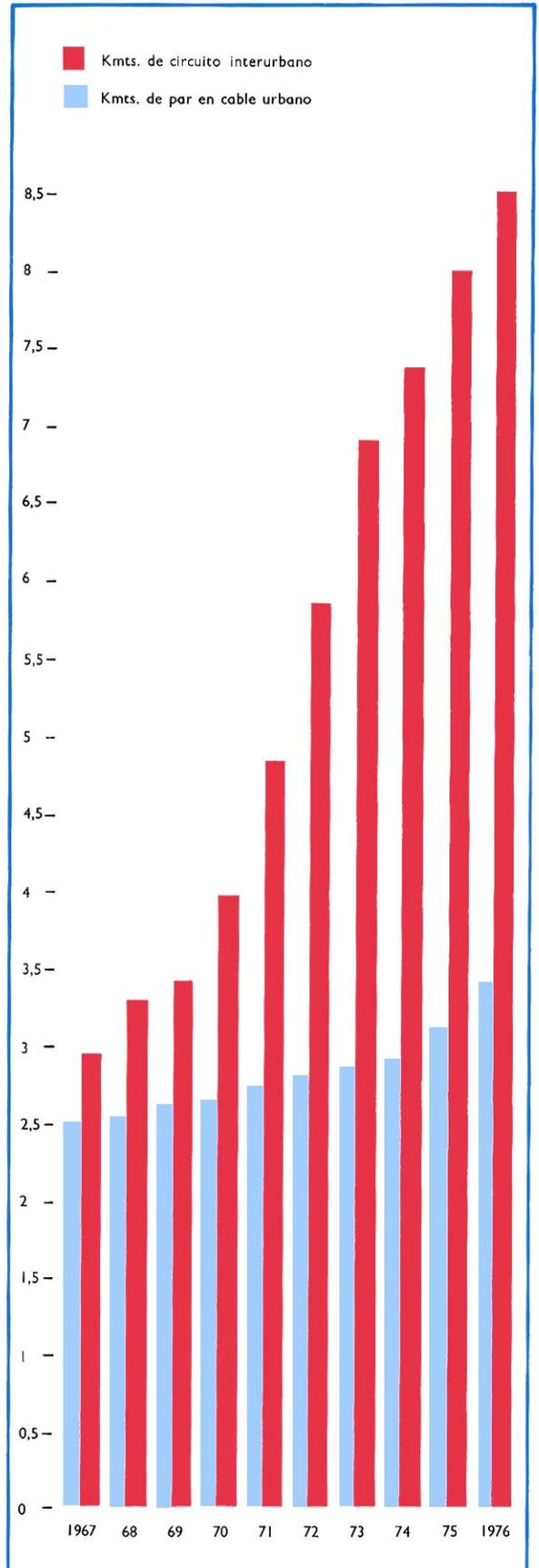
Es digno de mención el experimento en el que se ha utilizado el satélite franco-alemán Symphonie para realizar pruebas entre Madrid y Frankfurt con el sistema de señalización C. C. I. T. T. R.2, modificado para comunicaciones por este medio, a fin de demostrar la viabilidad de dicho sistema, con vistas a su futuro empleo en los satélites europeos de comunicaciones.

Planta exterior

- Siguen realizándose estudios y experiencias sobre nuevos materiales y técnicas, encaminados a la protección efectiva de los cables telefónicos contra la entrada de agua y humedad.



KILOMETROS DE RED INTERURBANA Y URBANA POR ABONADO



SUMINISTROS INDUSTRIALES

Han continuado al nivel de equipamiento definido por los programas y planes de la Compañía, y dentro de las condiciones establecidas en los compromisos existentes, tanto los tradicionales suministros de Standard Eléctrica y C. I. T. E. S. A., como los de equipos de conmutación por Industrias de Telecomunicación, S. A., de cables telefónicos por Cables de Comunicaciones, S. A., y de equipos de transmisión y radio por Telettra Española.

Dentro de elevados niveles de nacionalización de su producción para las tres sociedades citadas, Cables de Comunicaciones e Industrias de Telecomunicación han continuado efectuando ventas al exterior, habiendo iniciado este año Telettra Española las exportaciones, con perspectivas de aumento para los próximos Ejercicios.

Siguiendo la expansión de sus actividades como ayuda a la explotación telefónica, el Taller de Reparación de aparatos de Malpica (Zaragoza) ha reparado, en 1976, 220.000 unidades, habiendo fabricado, además, 6.200 teléfonos de moneda, así como 4.300 aparatos de modelo estilo.