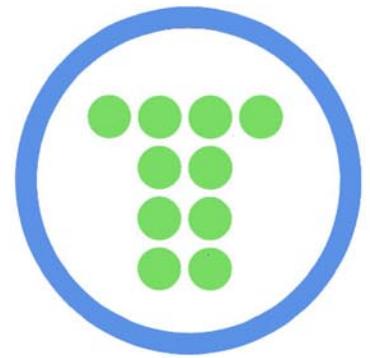


# PLANIFICACION, REDES Y SERVICIOS



*Fachada del edificio  
de Madrid-Colón*

# HORIZONTE 90

10



**C**on el fin de configurar un proyecto de futuro, sin olvidar las actividades emprendidas, **Telefónica** ha contemplado un horizonte, hasta el año 90, definido por unos objetivos de empresa y unas líneas de acción que la transforme en una empresa flexible, capaz de dar una rápida respuesta a la demanda de servicios de telecomunicación, propios de una sociedad moderna.

El acusado cambio tecnológico, la evolución del marco socio-económico con demandas más orientadas hacia áreas de negocios, la incorporación a la Comunidad Europea, la modificación prevista de la



**En línea con Europa.**



**Telefónica**

*Telefónica se sumó con este cartel a la campaña publicitaria en vallas que, de manera institucional, se programó con ocasión del ingreso de España en la Comunidad Europea.*

legislación, etc..., constituyen una de las variables de dinamización del entorno.

En este contexto se pretende, mediante las actuaciones y medios de gestión adecuados, evaluar los riesgos y aprovechar las oportunidades, con el fin de obtener la adecuada rentabilidad.

Por ello, se ha hecho necesario definir un objetivo global de Empresa que, en aras de la flexibilidad y agilidad perseguidas, la sitúe decididamente ante el mercado, prosiguiendo, por otra parte, la política de saneamiento financiero ya iniciada y prestando, asimismo, especial atención a dos aspectos básicos: la mejora del margen de explotación y del índice de rotación del activo, así como el incremento de la tasa de autofinanciación.

Partiendo de este objetivo global, se desarrollan los diferentes objetivos sectoriales de las diferentes Unidades Organizativas, coordinados entre sí sobre la base de una secuencia básica de actuación mercado-red-tecnología-industria, enmarcada por los parámetros de flexibilidad, rentabilidad, agilidad y servicio, y soportada por la adecuación de los recursos humanos y financieros.

Los fines que se persiguen se pueden concretar en una posición dinámica en el mercado, adelantándose incluso a la demanda de nuevos servicios, para contribuir de esta forma a la modernización y al relanzamiento económico del país.

Para alcanzar estas metas es necesario, y en ello se está, impulsar la incorporación de tecnologías avanzadas, a fin de modernizar las infraestructuras y adecuarlas a las futuras pluralidades de servicio que el usuario demande y optimizar las existentes. El paso máximo de esta modernización será la creación de grandes vías de comunicaciones que servirán de soporte a toda clase de información y facilitarán su transporte a los diferentes puntos de la geografía nacional. Esta modernización incluye unos terminales más inteligentes, aptos para cualquier tipo de información. Todo esto sin olvidar la extensión del servicio telefónico al medio rural, mediante los oportunos acuerdos con los organismos competentes.

Este conjunto de objetivos se complementará con una tecnificación de los procedimientos y medios materiales implicados en la instalación y mantenimiento de los equipos, y muy especialmente

de los recursos humanos, sincronizando el avance de **Telefónica** con la formación y la mayor integración del personal en los objetivos marcados.

El reto que suponen las nuevas tecnologías y los nuevos conceptos de sociedad, así como la incorporación de España a la Comunidad Europea, obliga, de otra parte, a disponer de una tecnología propia y competitiva en otros mercados.

La respuesta de **Telefónica** ante este reto se ha hecho bien patente con la creación de un nuevo Centro de Investigación y Desarrollo, la participación en los Proyectos RACE, ESPRIT, etc..., y la firma de acuerdos con ATT, Fujitsu, SysScan y Corning Glass, por citar los socios tecnológicos más destacados.

La proyección internacional se refuerza, asimismo, con la solicitud de acreditación de los laboratorios en el sistema europeo de homologación y con la presencia de **Telefónica** y su Grupo en el mercado internacional.

Respecto a la política industrial, cabe decir que **Telefónica**, como empresa de Servicios, auspició en su momento un sector industrial que soportara la disponibilidad de éstos, impulsando así el avance de la tecnología y supliendo la deficiente inversión privada.

Cubierta esta etapa necesaria, los objetivos de futuro se basan en la promoción de una política de participaciones abierta, y en la gestión de la capacidad de compra de la forma más diversificada posible.

Con este planteamiento, se persigue fomentar la inversión privada en tecnologías de telecomunicación, a la vez que catalizar la búsqueda de mercados exteriores para los productos desarrollados con tecnología nacional, con lo que se conseguirá potenciar la diversificación de mercados y productos de las empresas industriales.

En definitiva, el año 1985, desde el punto de vista de la Planificación, ha estado caracterizado por la aplicación de un nuevo proceso, basado en el análisis de las variaciones previsibles de marcos legales, tecnologías y demandas de servicios nacionales e internacionales, que ha supuesto la incorporación de conceptos estratégicos en las actuaciones de **Telefónica**, llamada a convertirse en una empresa flexible, capaz de afrontar los retos del mercado.



# PARAMETROS MAS RELEVANTES

## I. SERVICIO TELEFONICO

PARAMETROS DE SERVICIO	31-12-84	31-12-85	31-12-90
Núm. Teléfonos/100 habitantes	35,8	36,6	42,8
Líneas en servicio (miles)	8.881	9.340	11.529
– Automáticas	8.814	9.290	11.529
– Manuales	67	50	—
Peticiones pendientes (miles)	266,9	253	120
Teléfonos Públicos de Servicio (T.P.S.)	13.000	13.770	15.459
Densidad Telefónica, líneas/100 H.	23,0	23,8	28,9
Grado de automatización (%)	99,2	99,5	100
Núm. hogares con teléfono (%)	49,8	52,2	64,6
Nuevas zonas urbanas a constituir			538*
Conferencias interurbanas (millones/año)	2.565,8	2.820	3.597
Núm. circuitos interurbanos (miles)	217,1	228,8	283,5
Abonados con servicio automático europeo (%)	99,6	99,7	100
Automatización servicio intercontinental (%)	80	84	90
Teléfonos de monedas (TPM+TRM)	51.466	63.923	128.026

\*Corresponden a datos acumulados del quinquenio 86-90



## 2. TELEMATICA Y OTROS SERVICIOS

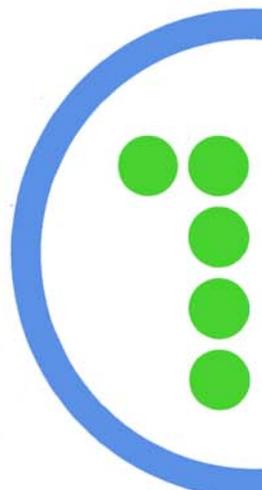
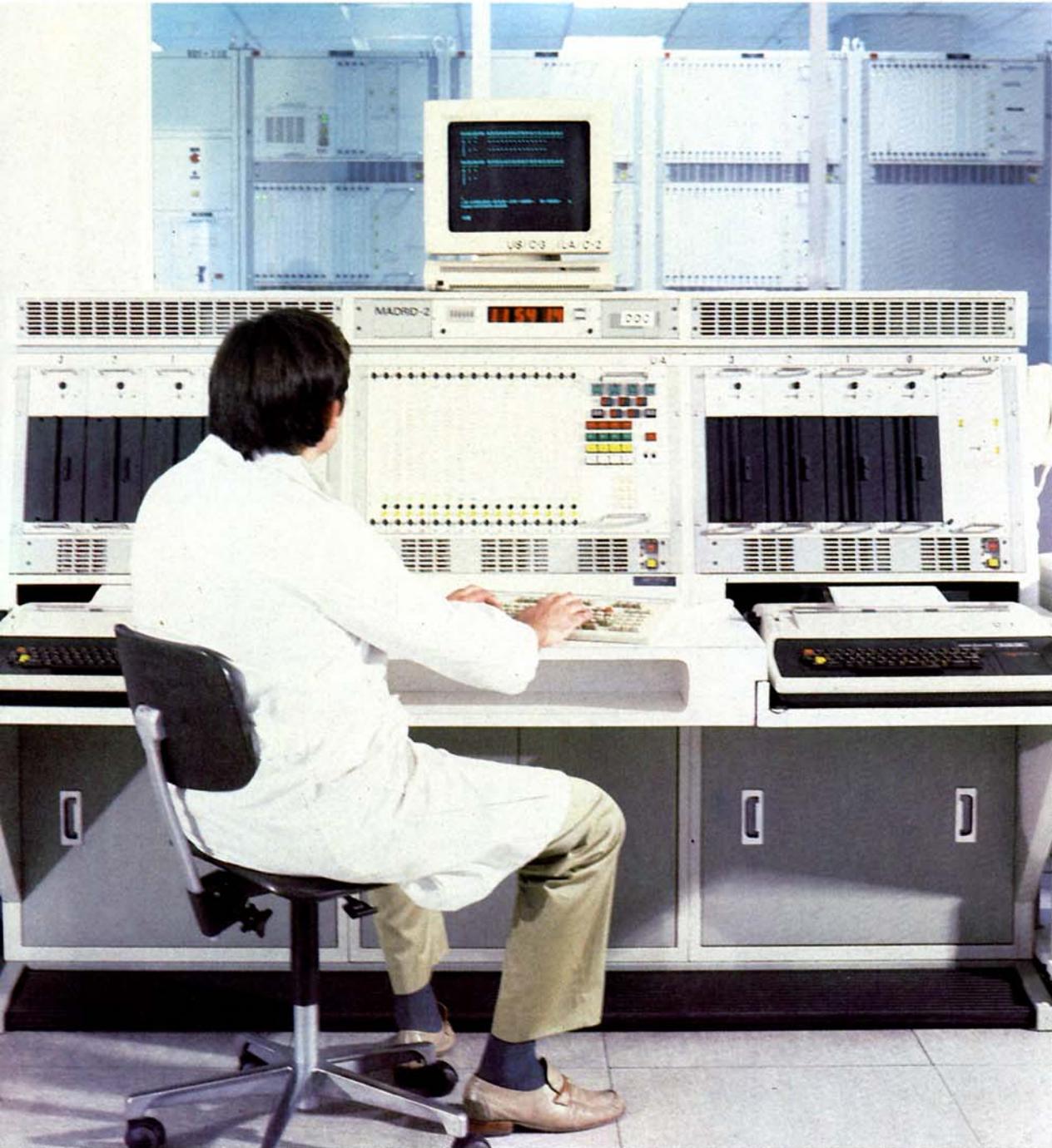
<b>TELEMATICA</b>	<b>31-12-84</b>	<b>31-12-85</b>	<b>31-12-90</b>
Terminales TELETEX (en servicio)	—	225	13.629
Terminales VIDEOTEX (en servicio)	121	244	18.060
Terminales DATAFONO (en servicio)	809	4.584	73.877
Terminales TELEFAX (en servicio)	1.532	2.184	12.223
CONEXIONES TRANSMISION DE DATOS:			
— Red Telefónica conmutada	7.955	9.811	17.361
— Telegrafía y Télex	42.753	46.211	60.000
— Circuitos Dedicados T/D	25.125	27.484	46.000
Conexiones Red Iberpac	21.316	25.070	58.701
Conexiones Telealarmas	14.351	28.356	44.930
<b>OTROS SERVICIOS</b>	<b>31-12-84</b>	<b>31-12-85</b>	<b>31-12-90</b>
Núm. TMA (incluido T.A.V.)	1.291	1.898	32.000
Abonados RADIOBUSQUEDA	—	—	34.380
Abonados MENSAFONO	11.437	12.088	22.200
AUDIO CONFERENCIA:			
— Salas alta calidad	—	—	315
— Salas standard	—	—	7.785
Multiconferencia (salas)	—	—	1.329
Videoconferencia (salas)	—	—	27
Facturación detallada (miles con acceso)	135	146	2.142
IBERCOM (Servicios Comunicación de Empresa) (líneas)	—	—	270.000



<b>INSTALACIONES</b>	<b>31-12-84</b>	<b>31-12-85</b>	<b>31-12-90</b>
Líneas urbanas instaladas (miles)	9.989,9	10.313	12.400
– Automáticas (% sobre instaladas)	9.912,0 (99,2)	10.263 (99,5)	12.400 (100)
– Electrónicas (% sobre automáticas)	127,0 (1,3)	185 (1,8)	1.935 (15,6)
– Convencionales y semielectrónicas (% sobre automáticas)	9.785,0 (98,7)	10.078 (98,2)	10.465 (84,4)
– Manuales (% sobre instaladas)	77,9 (0,8)	50 (0,5)	—

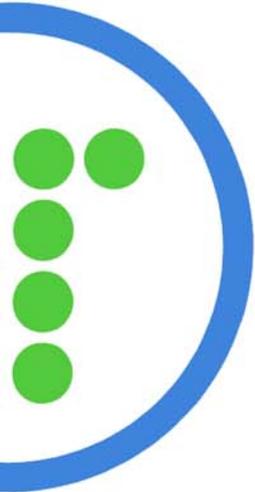
<b>INFRAESTRUCTURA BASICA</b>	<b>31-12-84</b>	<b>31-12-85</b>	<b>31-12-90</b>
Cable coaxial (Kms.)	9.933	10.112	10.394
Fibra óptica (Kms.)	—	93	8.677

*Consola de sistema  
Tesy-5,  
de alta tecnología  
propia de Telefónica,  
instalada en la Red  
RSAN y X-25.*



# PROCESO DE MODERNIZACION DE LA RED

16



*Maqueta de uno de los proyectos del nuevo edificio del Centro de I + D que se construirá en Madrid.*

*Diseño de Circuito Integrado*



**A** fin de satisfacer las exigencias de nuevos servicios de telecomunicación y de ofrecer un servicio de calidad, durante 1985, prosiguió el proceso de modernización de la planta telefónica, con la incorporación de los nuevos sistemas digitales de conmutación y transmisión e instalación de cables de fibra óptica.

Tratando de dar una respuesta más adecuada a los requerimientos de los usuarios, continuó la modernización de los sistemas de gestión, descentralizando hacia zonas y provincias las actividades relativas a la definición de obras de planta interior y exterior, a su programación y al control de su realización, así como a la asignación de la red y al control de calidad de los servicios.

Dentro de este capítulo de mejoras de la gestión, hay que mencionar la creación de 25 centros provinciales de conservación de planta exterior; centros que incluyen la organización de despachadores de averías y la centralización de alarmas de la red neumática de protección de cables. También destaca la dotación de medios informáticos idóneos a las oficinas de proyectos, como la instalación en Valencia de un **Sistema Gráfico de Diseño**, asistido por ordenador, destinado a la generación y mantenimiento de registros de planta exterior, proporcionando a la vez información básica procesada para la redacción de proyectos.

## INNOVACION TECNOLOGICA

**C**on el fin de incorporar a **Telefónica** los métodos y técnicas más avanzados en el campo de la investigación, a finales del ejercicio se adjudicó a **Pacific Telesis International** el proyecto de diseño del Centro de Investigación y Desarrollo. La realización de este proyecto supondrá no sólo construir un edificio de un alto nivel, sino también una definición conceptual y de detalle

de las formas de trabajo que permitirán alcanzar los objetivos previstos en este campo.

En el capítulo de desarrollos destacan, por otra parte, las actividades dedicadas a terminales de abonados y equipos para ayuda a la explotación, así como las relativas al sistema **TESYS**.

Las actividades de **Investigación Aplicada** merecen especial consideración, ya que, en cierta medida, constituyen la fuente tecnológica para alcanzar objetivos de posterior aplicación a soluciones técnicas de vanguardia.

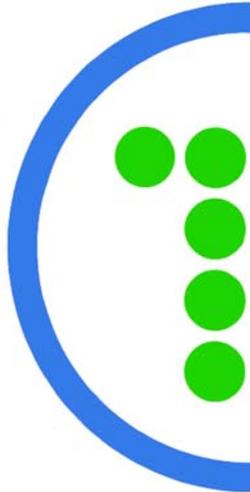
En este capítulo deben destacarse los trabajos de investigación realizados sobre tratamiento de palabra, que empiezan a plasmarse en desarrollos experimentales tales como el informador con mensaje fijo y variable, diversos codec, aplicaciones a técnicas de reconocimiento de voz y estación interactiva para grabación de mensajes. Por otra parte, el tratamiento de imágenes ha conducido al desarrollo de una estación específica que a su vez permite la simulación de técnicas de codificación.

Asimismo, y dentro de este capítulo, se han llevado a efecto los primeros trabajos en inteligencia artificial, que se plasmarán en el diseño de un Sistema Experto.

Elemento fundamental y soporte de todas las actividades de **I + D** ha sido la labor desarrollada para la puesta a punto de tecnologías para ondas milimétricas, tanto por procedimientos fotolitográficos como mecánicos.

La adaptación progresiva a las necesidades vigentes, especialmente tras la incorporación a la **Comunidad Europea**, y a fin de situar a **Telefónica** en una posición privilegiada en materia de normalización y calificación, ha llevado a iniciar los trámites para la acreditación de los **Laboratorios de Planificación Tecnológica** para realizar pruebas y ensayos. Recientemente, el Ministerio de Industria y Energía ha concedido a **Telefónica** la calificación como laboratorios de calibración en las áreas de tiempo-frecuencia y electricidad, y el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones el reconocimiento oficial del laboratorio de radio, como centro acreditado para medidas radioeléctricas.

Dentro del área de **Conmutación**, finalizaron la mayoría de las pruebas de calificación técnica, sin tráfico real, de la central local de media y gran ca-



18

pacidad del **Sistema 1240**. Para la red rural se calificó técnicamente el **concentrador CDS 96/16**, equipo que permite un ahorro significativo en las redes de abonado. En cuanto a conmutación de paquetes, se especificó la futura generación de los **Sistemas TESYS**, habiéndose logrado la disponibilidad de diversos productos o elementos de esta familia.

De especial importancia fueron las actividades de soporte a la acción exterior, culminadas con la puesta en servicio de la red contratada con **CNCP, de Canadá**, y el acuerdo alcanzado sobre la **Red ARPAC**, en Argentina.

Asimismo, se dedicó especial esfuerzo a actividades relacionadas con videocomunicaciones, habiéndose elaborado diversas propuestas técnicas sobre televisión por cable, videoconferencia y codificación digital de señales de vídeo.

Para la **Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)**, se iniciaron las experiencias de laboratorio con modelos de **RDSI de los Sistemas 1240 y AXE**. En cuanto a la **Red IBERCOM**, finalizaron las pruebas que permitirán, en breve, la apertura del servicio.

Para los **Servicios Móviles** se realizó la definición y selección del sistema de radiobúsqueda, y se participó activamente en la elaboración de un acuerdo entre los Ministerios de Industria y Energía y Transportes y Comunicaciones, relativo al procedimiento de homologación para los terminales (en régimen de libre competencia) del servicio de **Telefonía Móvil Automática**.

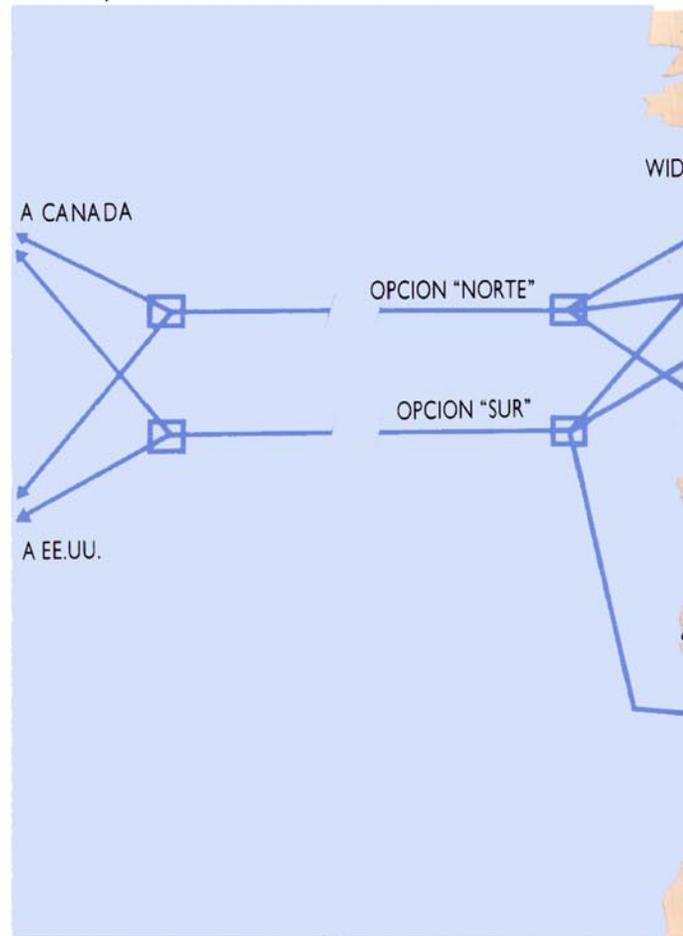
Respecto a equipos terminales, finalizaron prácticamente todos los desarrollos de equipos multilinea; asimismo, y con la puesta a punto de una nueva técnica, se podrá disponer, en breve, del desarrollo del **Teide Manos Libres**.

Destaca el esfuerzo realizado en las pruebas de terminales con protocolo X-25, que ha supuesto la conexión de 30 modelos diferentes de terminales de datos a la **Red IBERPAC**.

Por último, cabe señalar, en relación con la Comunidad Europea, la participación en diversos proyectos; entre ellos, el Intergubernamental de Videocomunicaciones (**IVP**), el de Investigación y Desarrollo en Tecnologías Avanzadas de Comunicación (**RACE**) y el de la segunda generación de Sis-



temas de Telefonía Móvil Celular, así como dos proyectos específicos dentro del programa **ESPRIT**: Codificación para transmisión de imágenes fijas y en movimiento y Conferencia audiovisual interactiva multipunto.





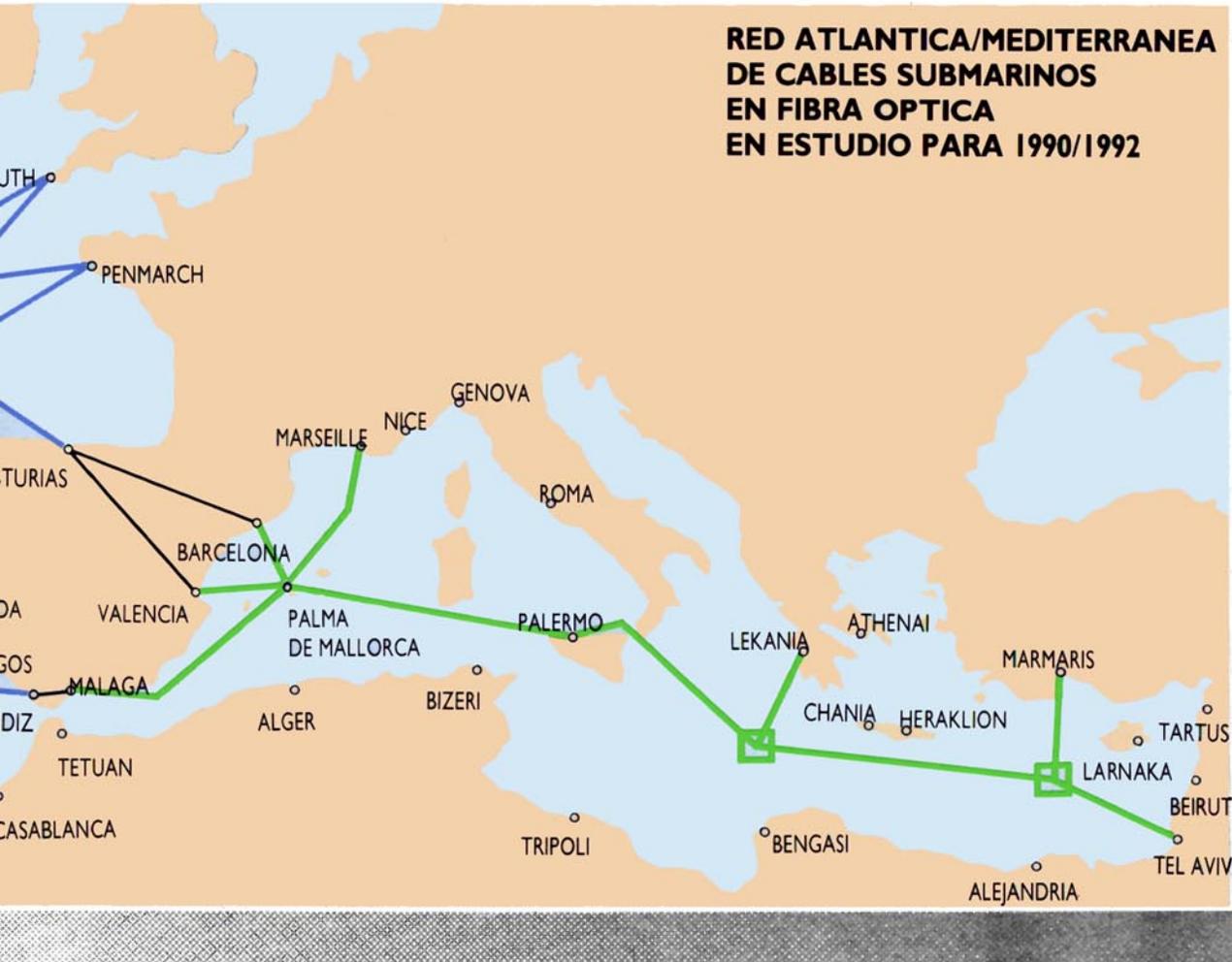
## BUQUE CABLERO ESPAÑOL

**E**n 1985 se firmó el contrato para la construcción del buque cablero español por Telecomunicaciones Marinas, S. A. (TEMASA), sociedad filial de **Telefónica** al 100%, y Astilleros de Santander (ASTANDER), filial de Astilleros Españoles

Este buque, en el momento de su puesta en servicio en 1987, será el que disponga de la más moderna tecnología en su género existente en el mundo. Ha sido diseñado por ingenieros españoles para poder reparar y tender cables submarinos de cualquier tipo. Asimismo, está diseñado para realizar estudios oceanográficos con sumergibles telecontrolados.

En junio de 1985, **Telefónica** formalizó la inclusión de este buque en el Acuerdo Atlántico de Mantenimiento de Cables Submarinos —ACMA— constituido por 17 entidades y administraciones de telecomunicación, propietarias de cables submarinos en el Atlántico.

A su entrada en servicio, se incorporará al Consorcio Internacional del ACMA, permaneciendo en alerta en su puerto base en España, saliendo a reparar, cuando se le requiera, cualquier avería que se produzca en cables del Atlántico, sea de **Telefónica** o de otra Administración. Adicionalmente podrá licitar internacionalmente para efectuar todo tipo de trabajos con cables submarinos.



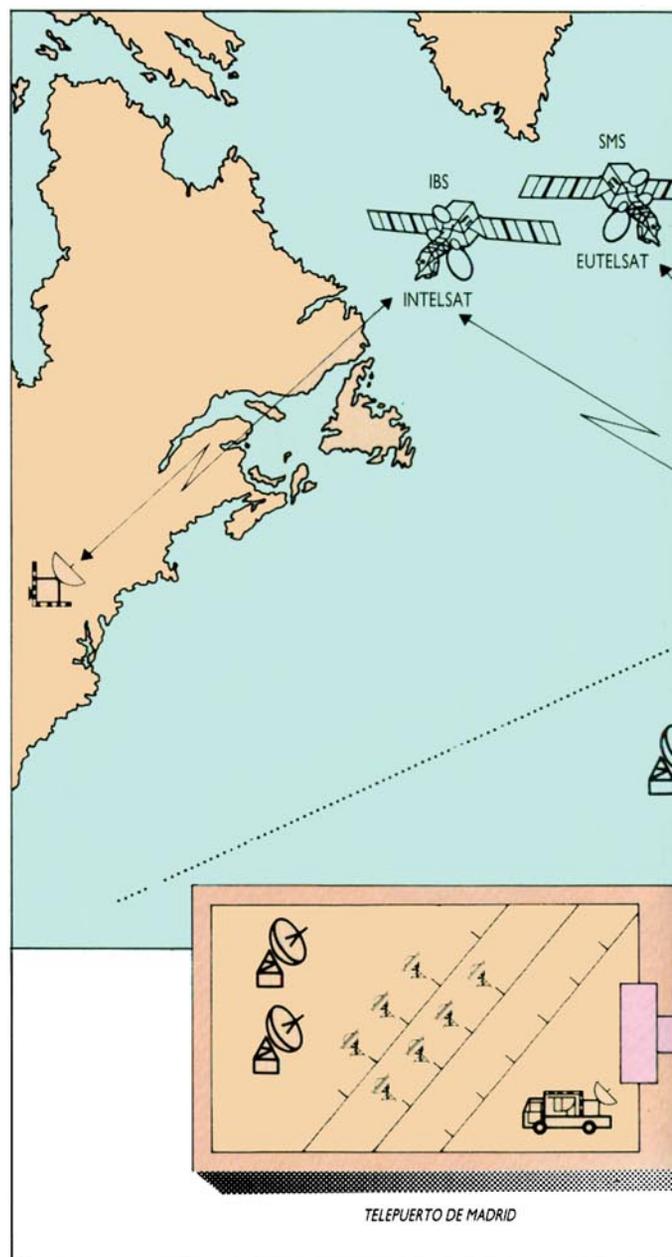
## PLANIFICACION DE RED Y PROGRAMACION DE INSTALACIONES

**A** lo largo del año, se realizó un importante esfuerzo de definición para planificar las soluciones concretas que, en el ámbito de las estructuras de red, es preciso abordar en los próximos años, a fin de permitir la evolución de las redes de **Telefónica** hacia una potente infraestructura digital sobre la que se instrumenta la futura **Red Digital de Servicios Integrados**.

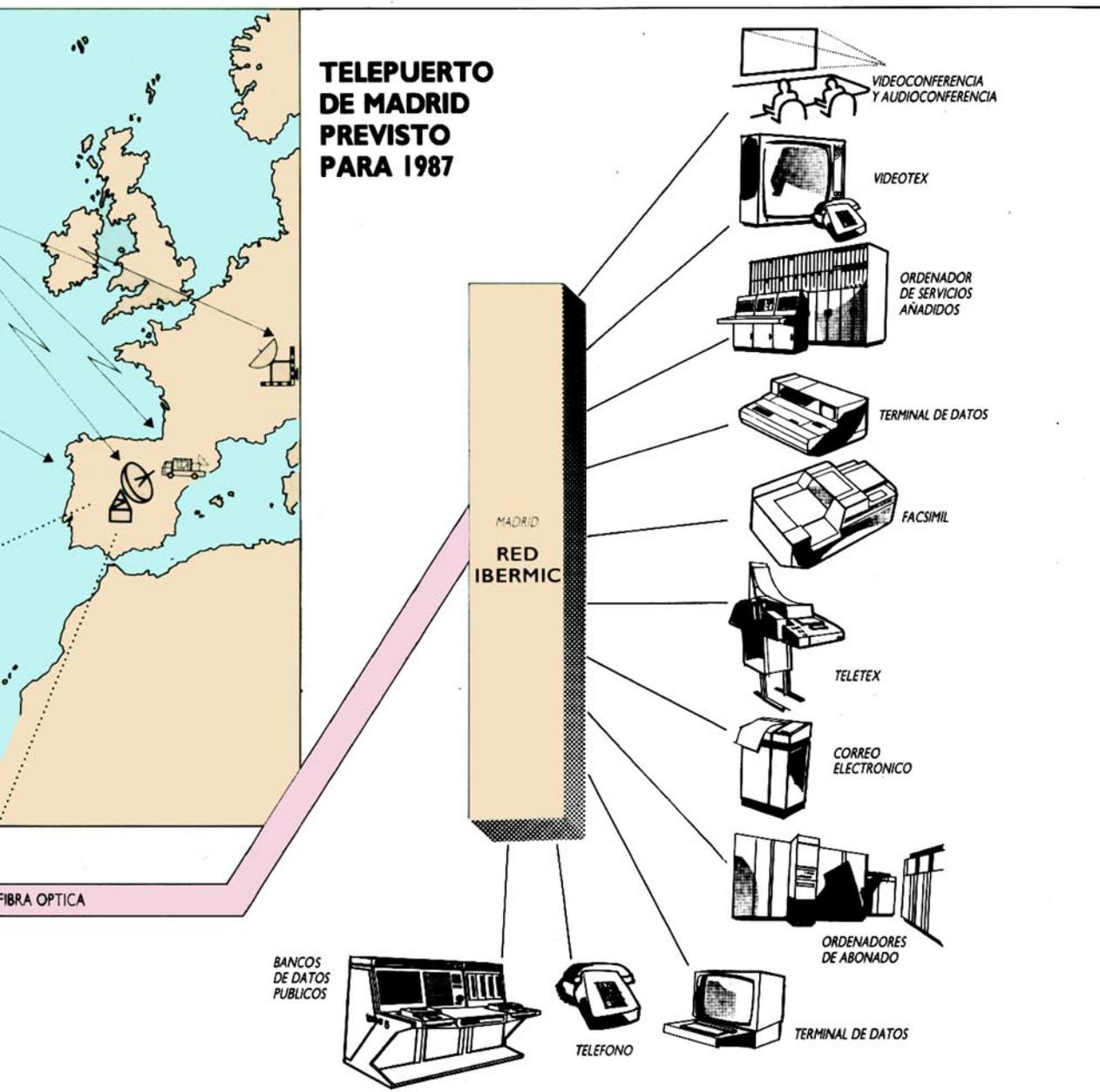
En este sentido, se perfiló el desarrollo y modernización a que debe someterse toda la estructura de tránsito interurbano de la red telefónica hasta su digitalización total; se analizaron las acciones a tomar en la red internacional, bajo responsabilidad de **Telefónica**, y el despliegue de infraestructura digital a realizar en la totalidad de las grandes áreas metropolitanas del país, a través de los correspondientes "anillos digitales". Se pretende con ello facilitar en plazos de tiempo relativamente cortos, la conexión digital allí donde surja la demanda de nuevos servicios. En este contexto, se ha iniciado la definición de la evolución a que deben someterse la totalidad de las redes de acceso —incluido el ámbito rural— hasta alcanzar su digitalización total.

En el campo de la **telemática**, continuó la labor de definición del desarrollo estructural de la **Red IBERPAC** y de los servicios asociados, que permitirán incrementar sustancialmente la capacidad y flexibilidad de esta red para atender el aumento de demanda de servicios en este sector, con una calidad creciente, siendo notables los esfuerzos dedicados a la red X-25.

En el terreno de las comunicaciones de empresa, se definieron las estructuras terminales para múltiples usuarios potenciales de la **Red IBERCOM**, entre los que se encontrará la propia **Telefónica**, así como la estructura de interconexión de la **Red IBERMIC**, que permitirá disponer de una primera oferta de servicios portadores digitales punto a punto, de alta velocidad de transmisión.



En el mismo ámbito, y dirigida fundamentalmente a la prestación internacional de este tipo de servicios, está prevista la utilización de soluciones vía satélite que, trascendiendo al limitado despliegue inicial de instalaciones dispersas para atender las primeras necesidades, dará lugar a la creación de "Telepuertos", el primero de los cuales está previsto en el área de Madrid, en 1987, y el segundo, en el área de Barcelona, en 1988. Constituirán campos de estaciones terrenas sobre las que, a través de la **Red IBERMIC**, se concentrará la interconexión vía satélite para la prestación de servicios

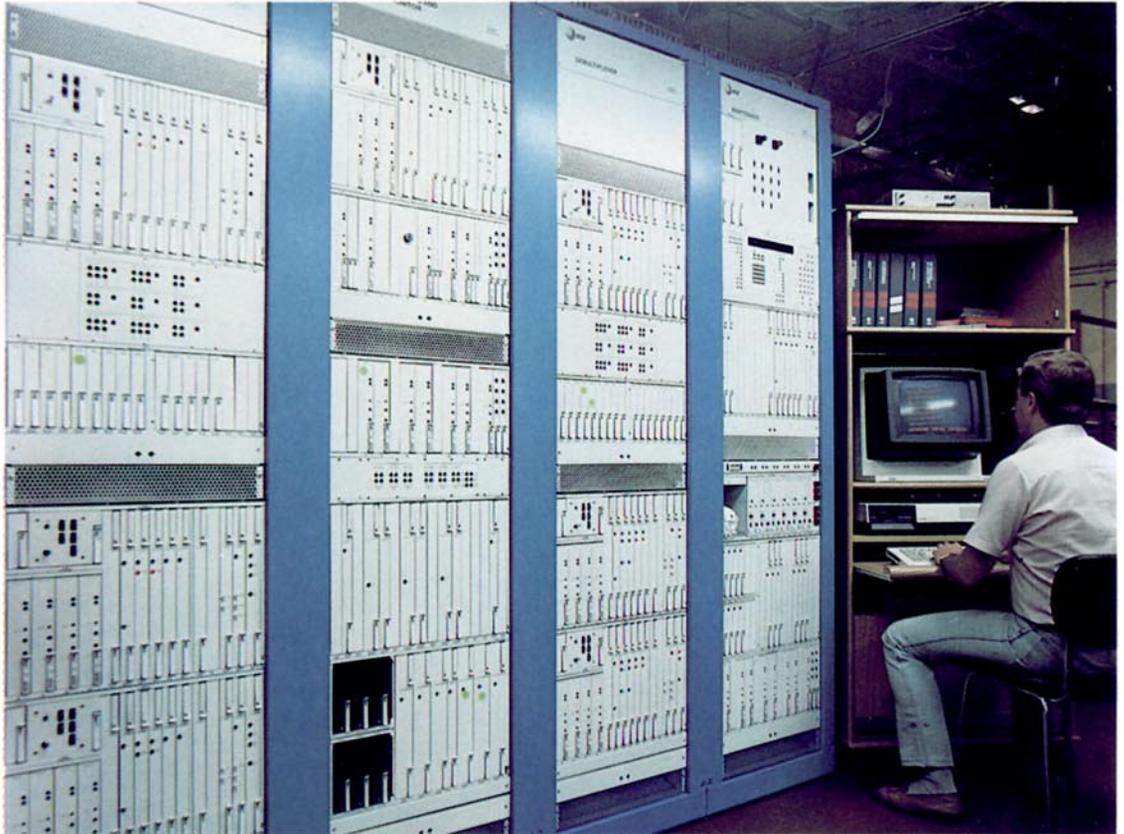
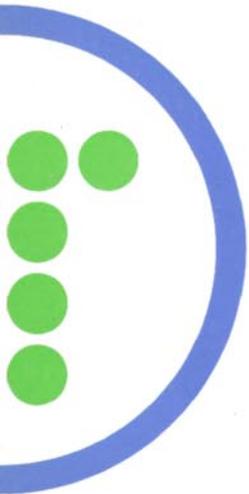


IBS y SMS, de INTELSAT y EUTELSAT, respectivamente.

Junto a un Plan de Extensión del Teléfono Móvil Automático que contempla su paulatina extensión a las zonas del país con mayor demanda, se abordó la definición estructural del **Servicio de Radiobúsqueda**, en sus modalidades de simple aviso numérica y alfanumérica, así como las de los **Servicios Mensafónico Automático, Difusión de Mensajes, Cobro Revertido Automático e Ibertex**.

Dentro de la planificación y coordinación de instalaciones, se elaboraron 18 planes instrumentales

que recogen el logro de un objetivo concreto de servicio, de modernización y renovación tecnológica de la planta o de coordinación de la gestión. Como continuación de esta labor, en 1985 se llevó a cabo una actualización de la obra planificada y programada para el bienio 86/87, labor que se completó con el estudio y elaboración del Plan de Instalaciones 1987-90, que supone un decidido impulso al proceso de expansión y modernización de las redes y los servicios.



*Equipo terminal del cable submarino de fibra óptica OPTICAN, tendido entre las islas de Gran Canaria y Tenerife*



*Teléfono Móvil Automático (TMA).*



*Estación transmisora de radio-telefonía de onda corta.*

## EVOLUCION DE LA PLANTA

**A** lo largo del ejercicio transcurrido, continuó el proceso de modernización de la planta con la incorporación de equipos de conmutación basados en las nuevas tecnologías que permitirán atender la demanda de nuevos servicios. Se instalaron 400.244 líneas automáticas, de las que 59.500 y 57.344 corresponden a sistemas semielectrónicos y electrónicos, respectivamente, lo que en conjunto supone un 29,1% sobre el total de las instaladas.

A finales de año, el total de líneas instaladas de tecnología avanzada, alcanzaba la cifra de 972.120, que, sobre el conjunto de líneas automáticas, representa el 9,5%.

Paralelamente quedaron fuera de servicio 37.000 líneas de sistemas rotatorios y 12.410 líneas de otros sistemas convencionales.

Continuando con la política de atención a las áreas rurales, se instalaron 141.500 líneas, lo que representa el 35,4% del total de las instaladas. Hay que indicar que, al finalizar el año, había una planta de líneas manuales de 50.325, con lo que el grado de automatización es del 99,5%, siendo 19 las provincias totalmente automatizadas.

Respecto a la conmutación interurbana, se instalaron 53.914 enlaces, siendo aquí más acusada la incidencia de la tecnología electrónica, ya que se instalaron 30.498 enlaces electrónicos y 376 semi-electrónicos, lo que significa el 57,3% del total de los instalados. Al finalizar el año, el total de enlaces instalados es de 935.908, de los que el 7,6% son de tecnología avanzada.

La planta dedicada a la red interurbana creció en 1.152 grupos de canales, de los que 24 son de tecnología digital; se instalaron 922 sistemas de transmisión y 66 nuevos radiocanales con 176 transeptores.

Dentro de esta planta se efectuaron nuevas instalaciones que presentan una especial significación, dado su alcance tecnológico y de servicio; así, se instaló un sistema de 18 MHz. (3.600 canales) en la ruta coaxial Madrid-Sevilla, un sistema directo de 140 Mb/s. (1.920 canales) sobre cable coaxial en la

ruta Armuña de Tajuña E.T.-Madrid, el primer sistema de 140 Mb/s. sobre cable de fibra óptica en la ruta Barcelona/Can Serra-Barcelona/Corts y los radioenlaces de 1.800 canales Almería-Málaga y Avila-Madrid. Asimismo, merece destacarse la instalación del **Primer Centro Frontal** de IBERCOM y de la **Red Terminal de Madrid** para su primer usuario, Iberia, L. A. E.

Dentro de la telemática, se han instalado, para la Red IBERPAC, un total de 10.252 puertas para la conexión de terminales. En RSAN, el aumento de equipos instalados ha sido de 255 equipos **TESYS-1** y 14 equipos **TESYS-5**. La introducción de mejoras hardware y software en estos equipos de alta tecnología, propia de **Telefónica**, y sobre todo, la instalación de los **TESYS-5**, además de incrementar la velocidad de conmutación, ha incidido notablemente en la mejora de la calidad de la red.

En X-25, la ampliación de equipos instalados ha sido de 132 **TESYS-1** y de 6 **TESYS-5**.

En relación con los **Sistemas de Telefonía Móvil Automática (T.M.A.)**, se han aceptado un total de 20 radiocanales y 607 equipos móviles. Respecto al **Servicio Móvil Marítimo**, cabe señalar la instalación en el Centro Nacional de Comunicaciones Radiomarítimas, de un sistema de gestión que permite canalizar el tráfico radiotelefónico en sentido tierra-barco y barco-tierra.

Para atender la demanda del servicio, así como para mejorar su calidad, durante 1985 se instalaron 1.849.700 Km. par en redes de abonado, 178,7 Km. de cables coaxiales, 93 Km. de cables de fibra óptica y 2.166,8 Km. de cables interurbanos de pares, ampliándose la infraestructura para soportar estas redes, en 3.295 Km. de conducto de canalización y en 2.919 Km. de línea de postes.

Entre los **cables coaxiales** instalados, hay que destacar los de Calahorra-Tudela y Gibraleón E.R.-Isla Cristina, con 3.840 circuitos de capacidad potencial cada uno, y el Huelva-Gibraleón E.R., con 43.200 circuitos de capacidad. Respecto a cables de **fibra óptica**, cabe mencionar los instalados en las redes de enlaces de Madrid —36,9 Km. de cable de 16 fibras— y de Barcelona —19,5 Km. de cable de 16 fibras y 4,8 Km. de 8 fibras—, así como el instalado entre Cádiz-San Fernando-Puerto Real



—29,5 Km. de cable de 8 fibras y 3,3 Km. de 6 fibras—. Todos estos cables, con una capacidad para 1.920 circuitos por cada par de fibras.

Especial atención merece la instalación del **cable submarino de fibra óptica** que unirá las islas de Gran Canaria y Tenerife, conocido como **OPTICAN**, primero en su clase con repetidores instalado en el mundo. Este cable tiene una longitud de 125 Km., y capacidad final de 7.860 circuitos.

Por otra parte, en las proximidades de Guadajara, entró en funcionamiento parcial, para señales de TV., una **estación terrena de comunicaciones por satélites**, que opera en el marco de actividades de la Organización Internacional de ámbito europeo **EUTELSAT**. Está dotada de una antena de 18 metros de diámetro e incorpora los más modernos y sofisticados equipos, utilizando las tecnologías digitales más avanzadas. Su inauguración oficial está prevista para la primera mitad de 1986.

Dentro de las redes locales de abonado continuó la labor de transformación gradual de las redes actuales en "redes serie". Esta nueva estructura de la red de abonados es la utilizada actualmente en la mayoría de las administraciones telefónicas, al ser la más adecuada para atender los nuevos servicios.

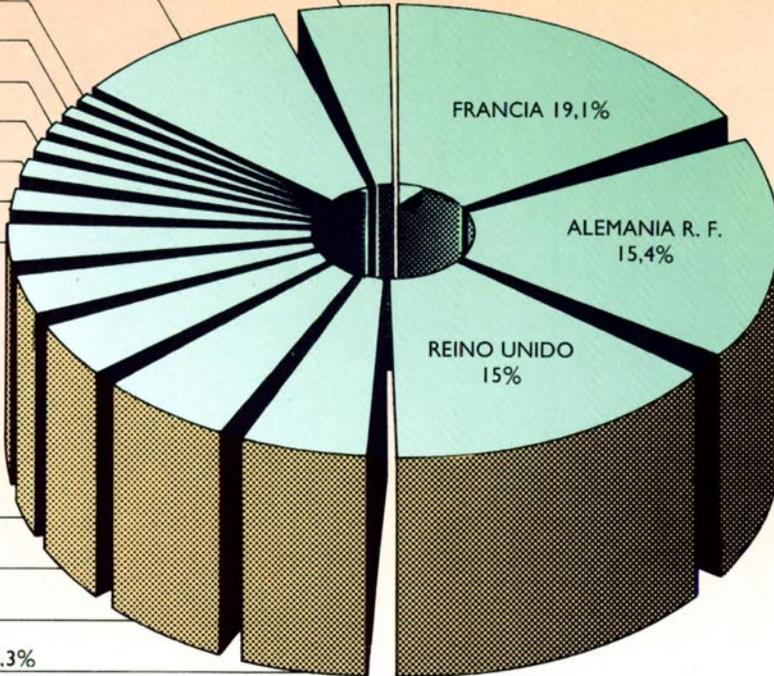
Para extender el servicio telefónico automático en áreas rurales de población dispersa, no dotadas de infraestructura telefónica, se instalaron cuatro nuevos sistemas multiacceso, habiéndose ampliado dos radiocanales de este sistema.



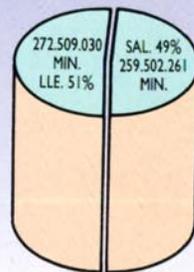
*Momento del tendido del cable submarino de fibra óptica OPTICAN, entre Tenerife y Gran Canaria.*

### DISTRIBUCION DEL SERVICIO INTERNACIONAL TOTAL DE SALIDA

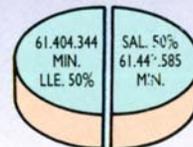
- RESTO EUROPA 4,5%
- RESTO INTERCON 10%
- DINAMARCA 1,1%
- VENEZUELA 1,2%
- ARGENTINA 1,6%
- SUECIA 1,8%
- MARRUECOS 2,1%
- PORTUGAL 2,9%
- BELGICA 3,5%
- HOLANDA 4%
- SUIZA 5,1%
- ITALIA 6,1%
- ESTADOS UNIDOS 6,3%



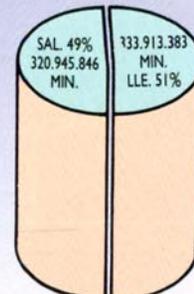
### VOLUMEN Y DISTRIBUCION DEL SERVICIO INTERNACIONAL



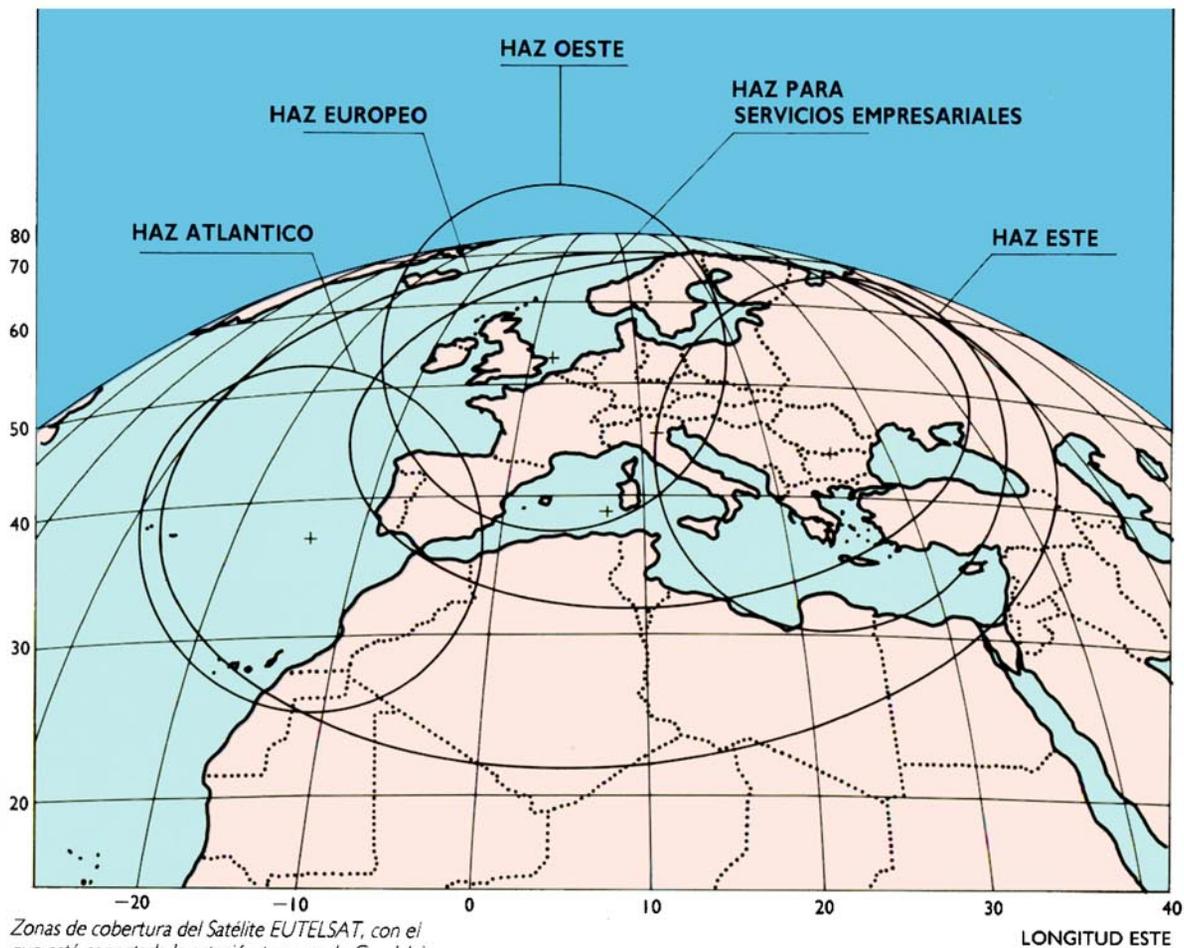
EUROPEO



INTERCONTINENTAL



TOTAL



## GESTION DE RED

**E**n este área, la actividad se orientó a mejorar la información sobre el estado y comportamiento de las redes telefónicas y telemáticas, y la adopción de medidas encaminadas a obtener su óptimo rendimiento, lo cual se ha traducido en que la calidad del servicio automático prestada al abonado ha mejorado, en un porcentaje de fallos de planta del 4,5%, sobre el ofrecido en 1984.

En cuanto a la **red telemática**, se prestó especial atención a la aplicación de criterios de teletráfico y la obtención de datos de utilización de la red y grado de disponibilidad para el usuario.

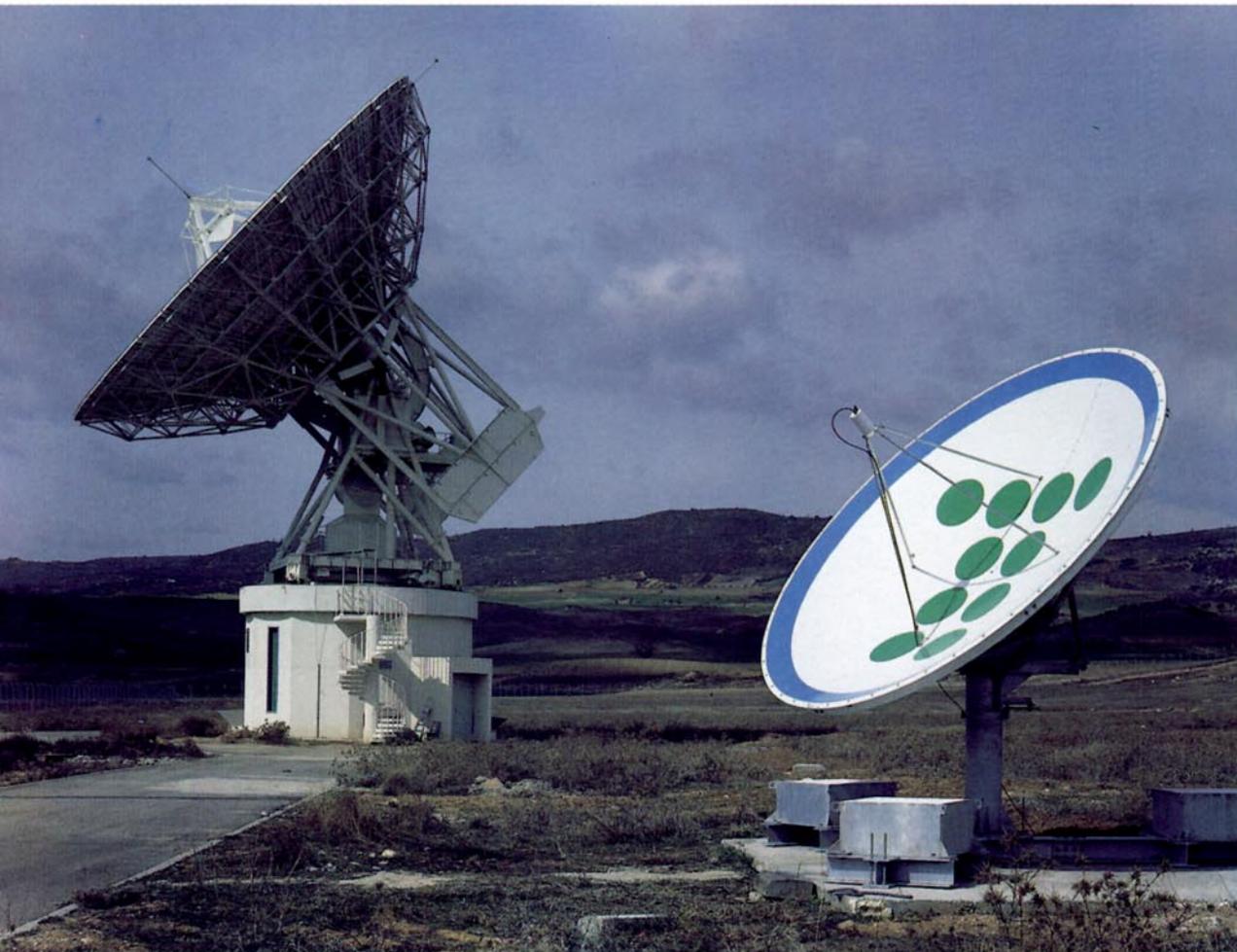
Paralelamente se realizaron las gestiones propias para la cumplimentación de un programa de aumento de red, cifrado en 7.682, 11.689 y 404 circuitos para las redes automática, urbana, interurbana e internacional, que totalizan 447.262, 228.869 y 9.575 circuitos, respectivamente. De estos últimos,

hay que indicar, además, que el 50% se cursa vía cable submarino y el 11% vía satélite.

También se inició la definición de las características de los diversos centros de gestión de red para telefonía nacional e internacional, datos y TV., comenzando su andadura, a nivel de información y coordinación, el correspondiente a la red internacional.

En lo que respecta a **transmisión de TV.**, Península-Canarias e Internacionales, se cursaron 7.616 y 728 horas, respectivamente, con un total de 2.739 programas.

En cuanto a los **servicios internacionales** que presta **Telefónica**, continuó su expansión, habiéndose incorporado 4 nuevos países a la red de conexiones telefónicas directas y 7 más, bien por conexión directa o por tránsito en otros países, a la red de transmisión de datos. A lo largo del año se incorporaron al servicio automático internacional de carácter intercontinental, 21 áreas urbanas de capitales de provincia y 13 áreas primarias, lo que permite alcanzar un grado de automatización global en este servicio del 97,6%.



*Estación de telecomunicación de Guadalajara*

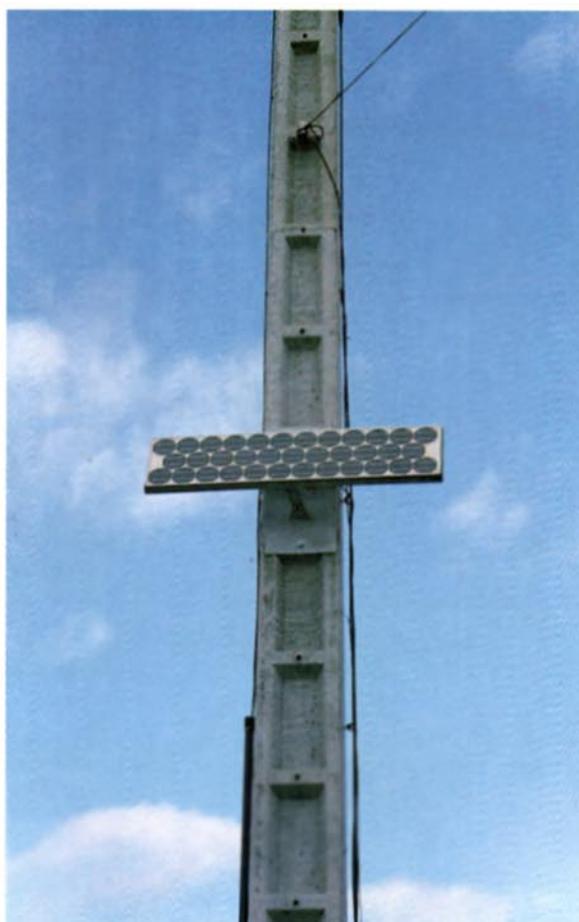
Finalmente, en lo que a la red de transmisión respecta, **Telefónica** participó activamente en las negociaciones para la construcción, en el período 1990/92, de una red submarina en fibra óptica, que interconectará los futuros sistemas submarinos del Mediterráneo y del Atlántico, a través de España, así como la definición de la infraestructura transnacional de banda ancha de la Comunidad Europea (**Proyecto TBB**).



*Módulo terminal  
de la Red IBERCOM*



# DEMANDA Y DIFUSION COMERCIAL



*Detalle de equipo de Telefonía rural.*

La demanda del servicio telefónico, durante 1985, registró un total de 756.164 peticiones de líneas, cifra que, como en los dos años anteriores, se mantiene dentro de los niveles más altos de los alcanzados por **Telefónica** en la última década.

Sin embargo, y a pesar de esta fuerte demanda, el número de las peticiones pendientes al finalizar el ejercicio era de 252.762; cifra nuevamente inferior a las de años anteriores, y que confirman el esfuerzo que se viene realizando en acortar los plazos en la atención de esta demanda.

Al terminar el año, España contaba con un total de **9.340.458 líneas telefónicas** en servicio y **14.258.928 teléfonos**, lo que representa una densidad de 36,6 teléfonos por cada 100 habitantes.

Con la entrada en vigor, a partir del 1 de enero de 1985, del Real Decreto 2.248/84, de 28 de noviembre, sobre **Extensión del Servicio Telefónico en el Medio Rural**, se abrió un nuevo cauce que permitirá, sin duda, dar un notable impulso a la atención de la demanda telefónica en las zonas rurales. En aplicación de este Real Decreto, se iniciaron, durante el año, las conversaciones con las diversas entidades territoriales, para que, mediante los oportunos convenios de colaboración con **Telefónica**, se pongan en marcha las acciones encaminadas a anticipar e intensificar la extensión de la telefonía rural en sus respectivos territorios.

Por su parte, **Telefónica**, de acuerdo con sus planes anuales sobre esta materia, durante 1985, instaló 597 nuevos **teléfonos públicos de servicio** en entidades de población que carecían del servicio telefónico y creó 134 nuevas **zonas urbanas** en otras tantas poblaciones, cuyos habitantes podrán disponer de teléfono en sus domicilios con la aplicación de las tarifas urbanas vigentes.

En cuanto a los **Teléfonos de Uso Público**, y dentro de la nueva política de **Telefónica**, orientada a la comercialización de los teléfonos públicos atendidos por sus propios titulares, se contrataron, durante el año, un total de 21.666 teléfonos, de los



Según el diseño de la nueva imagen corporativa se están renovando las señalizaciones de las cabinas telefónicas a las que se incorporan las lenguas de las Comunidades Autónomas.

cuales 12.970 corresponden a los llamados **Teléfono Regular de Monedas (T.R.M.)**, cuya aceptación, por su funcionalidad, ha hecho que su demanda haya superado todos los pronósticos. En este mismo campo, **Telefónica** sigue promoviendo la apertura de Locutorios en los locales de grandes entidades y organismos, para ser atendidos y gestionados por sus propios titulares y poder facilitar el servicio telefónico a sus clientes y usuarios. Al finalizar el año, se contaba ya con 95 Locutorios, instalados mediante esta modalidad.

El servicio telefónico continuó su línea de crecimiento a lo largo de 1985, con un total de **2.820 millones** de conferencias interurbanas y **87,2 millones** de conferencias internacionales de salida, lo que supone un crecimiento del 9% y 12,5%, respectivamente, sobre las celebradas en el año anterior.

Por su parte, a través de las estaciones costeras del **Servicio Marítimo**, se cursaron 680.888 radioconferencias, 320.940 radiotelegramas, 2.710 radiotélex, 2.786 servicios radiomédicos, 88.574 partes de ayuda a la navegación y 136 servicios de socorro.

Dentro de los **servicios móviles terrestres** también el Servicio Mensafónico aumentó el número de usuarios, contabilizándose, al término del año, un total de 12.088 abonados y 1.056.878 mensajes transmitidos.



*Teléfono Teide 5/10/3*



*Teléfono Benjamín, comercializado durante 1985.*



*Demostración de Datafono en el locutorio público de Madrid-Colón.*





## SERVICIOS TELEMATICOS

Los **Servicios Telemáticos** han sido la actividad de **Telefónica** que presenta índices de crecimiento más espectaculares, en su afán de satisfacer la demanda de un mercado, en plena expansión, que requiere los más modernos sistemas de comunicación que hoy permiten las nuevas tecnologías. Así, durante el año de 1985, se registraron **48.074 peticiones de circuitos**, lo que representa un aumento del 43,7%, respecto a las que se registraron en 1984, con un incremento neto de la planta, de 31.272 circuitos instalados, frente a los 17.753 que supuso el crecimiento en el año anterior. Desglosados por sistemas, se consiguieron, durante el año, las siguientes realizaciones:

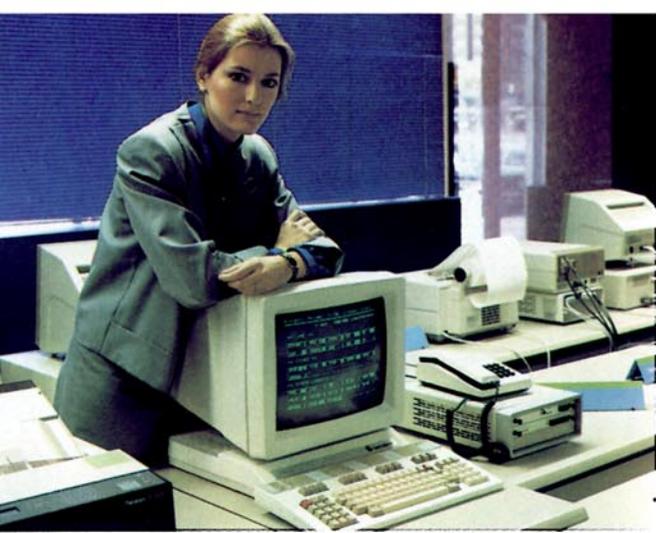
### ALTAS A SERVICIOS TELEMATICOS

Transmisión de datos punto a punto.....	5.703
Transmisión en la Red Telefónica Conmutada.....	2.611
Servicio de Alarmas Codificadas.....	14.314
Datáfonos.....	3.953
Telegrafía.....	486
Telefax.....	828
Videotex Privado.....	151
Red Iberpac.....	5.240

Cabe destacar, en este cuadro, el notable aumento del número de altas en los Servicios de Alarmas Codificadas y Datáfonos; con relación a las 3.235 y 809 que se produjeron, respectivamente, en 1984.

### DENSIDAD TELEFONICA

Año	Número de teléfonos	Incremento interanual en %	Teléfonos por 100 habitantes	Tiempo medio de espera de un teléfono. Meses
1972	5.712.549	11,4	16,5	24
1973	6.331.474	10,8	18,1	25
1974	7.042.968	11,2	20,0	19
1975	7.835.970	11,3	22,0	16
1976	8.604.768	9,8	23,9	13
1977	9.527.781	10,7	26,2	14
1978	10.311.423	8,2	28,0	14
1979	11.107.624	7,7	29,4	13
1980	11.844.623	6,6	31,0	12
1981	12.384.656	4,6	32,9	11
1982	12.820.190	3,5	34,0	10
1983	13.345.332	4,1	34,9	9
1984	13.825.459	3,7	35,8	7
1985	14.258.928	3,1	36,6	7



*Diversos aspectos de la Sala de Telecomunicaciones de Madrid-Colón.*

Las nuevas guías telefónicas han sido diseñadas de acuerdo con la nueva imagen corporativa.



## ATENCIÓN AL USUARIO

**D**urante 1985 prosiguieron las acciones de la Compañía encaminadas a estrechar las relaciones con sus abonados y usuarios. En esta faceta, cabe destacar la puesta en funcionamiento de las **6 primeras Oficinas Móviles de Atención e Información**, destinadas a lograr un mayor acercamiento de **Telefónica** a las zonas rurales, cuyos resultados, obtenidos en su corta experiencia, confirman la excelente acogida de esta iniciativa en las referidas zonas. Asimismo, continuaron los trabajos de desarrollo e implantación de las nuevas **Oficinas de Abonados**, que integran a los distintos Servicios más directamente relacionados con las necesidades de los usuarios, consiguiéndose una mayor eficacia y rapidez en su atención.

Perseverando en este mismo objetivo de mejorar la atención a los abonados, mediante la informatización de la gestión, prosiguió la implantación del **proyecto MIGA** (Mecanización Integral de la Gestión de Abonados), que alcanza ya a 28 provincias, y se han ultimado las fases previas de otro proyecto análogo, la **Gestión Mecanizada de Circuitos (G.M.C.)**, para su implantación, en 1986, en todo el territorio nacional.

En esta misma línea, se ha seguido dotando de **medios informáticos a la gestión de cobros**, siendo un total de 66 Oficinas las que se encuentran totalmente mecanizadas. Por otra parte, con la incorporación al sistema de facturación —mediante soporte magnético, sin recibos— de 18 nuevas entidades bancarias, al finalizar el año se compensaban, por este procedimiento, el 93% de los recibos domiciliados.

En materia de información, durante 1985, se editaron **90 Guías Telefónicas con un total de 17.746.000 ejemplares**, así como 95 Suplementos para informar de las nuevas altas de abonados y de las modificaciones producidas con posterioridad al cierre de las guías. Es de señalar que en las ediciones de este año de las Guías Telefónicas correspondientes a las provincias catalanas, gallegas, vascas y vascas, las "páginas informativas" se in-

sertaron en castellano y en sus respectivas lenguas.

Por su parte, el **Servicio de Información 003**, atendió durante el año, más de 80 millones de llamadas, de las que el 77% se realizaron por procedimientos mecanizados. En este campo, merece especial mención la puesta en marcha, en este servicio, de un moderno sistema de **acceso directo** enmarcado dentro del plan de **Telefónica**, de introducción de nuevas tecnologías para la mejora de los servicios.

Se inauguró en Madrid un **Centro de Demostraciones**, en el que se encuentran instalados tanto Equipos como Servicios, comercializados por **Telefónica**, con la tecnología de comunicaciones más avanzada, y que resulta de gran utilidad en la mejora de la gestión comercial, ya que los usuarios potenciales pueden, mediante este Centro, comprobar características, condiciones operativas reales, prestaciones, etc., de los productos que más se ajusten a sus necesidades.

## NUEVOS EQUIPOS Y SERVICIOS

**D**urante el ejercicio 1985, se ha completado el lanzamiento comercial de **diez nuevos productos**, entre servicios y equipos. Entre los servicios, se pusieron en marcha los de **Teletex y Telefax**, que representan un avance sustancial en el camino emprendido por **Telefónica** en la línea de ofrecer a las empresas españolas el mismo conjunto de innovaciones y facilidades ofimáticas de que disponen los más avanzados países.

En cuanto a los **equipos telefónicos**, se pusieron a disposición de los usuarios, desde el teléfono **BENJAMIN**, dirigido básicamente al sector doméstico, hasta los **TEIDE 10 y 24**, que cubren las necesidades telefónicas de un amplio sector empresarial, y constituyen el exponente más elevado de la tecnología de la línea TEIDE. Igualmente se lanzaron equipos telemáticos, como el **Conmutador Automático de Interfaz, Modem Respuesta Audible y Equipos Monocanales** que se han diseñado con una tecnología de vanguardia.





*Oficina Móvil de Atención e Información. La foto fue obtenida en la Plaza Mayor de Chinchón (Madrid).*

### SERVICIOS TELEFONICOS

MILLONES

14  
12  
10  
8  
6  
4  
2  
100  
200  
300  
400  
500  
600  
700  
800

MILES

EVOLUCION DEL NUMERO DE TELEFONOS  
PETICIONES PENDIENTES  
PETICIONES REGISTRADAS  
INCREMENTO ABSOLUTO DEL NUMERO DE LINEAS

