

## VI. Investigación e Innovaciones Tecnológicas

El tradicional y decidido empeño de la Compañía en el estudio de nuevas posibilidades de innovación tecnológica, para su aplicación en cada una de las diferentes áreas que configuran la planta telefónica, ha dado como resultado el desarrollo y ejecución final de una serie de soluciones técnicas y metodológicas que, sin duda, habrán de redundar en la prestación de un servicio cada día más perfeccionado y eficaz.

### Circuitos integrados

La producción de circuitos integrados híbridos de capa gruesa está siendo incorporada a dispositivos cuyo diseño es propiedad de la Compañía. En breve, podrá disponerse también de microcircuitos híbridos de capa fina y de circuitos integrados monolíticos; con ello se conseguirá un tipo de componentes que posibilitará una importante re-

*Central electrónica para comunicaciones de datos, «TESYS-5», cuyo sistema multimicroprocesador de tecnología avanzada y gran capacidad de tráfico, ha sido diseñado y programado bajo la dirección de técnicos de la Compañía.*



*Centralita Automática Privada de Conmutación Electrónica «UPCE-101», primer desarrollo nacional en el campo de las centralitas electrónicas, dotada de control con microprocesador.*

ducción en el volumen de los equipos, unido a un incremento de su fiabilidad y a una notable disminución de consumo energético.

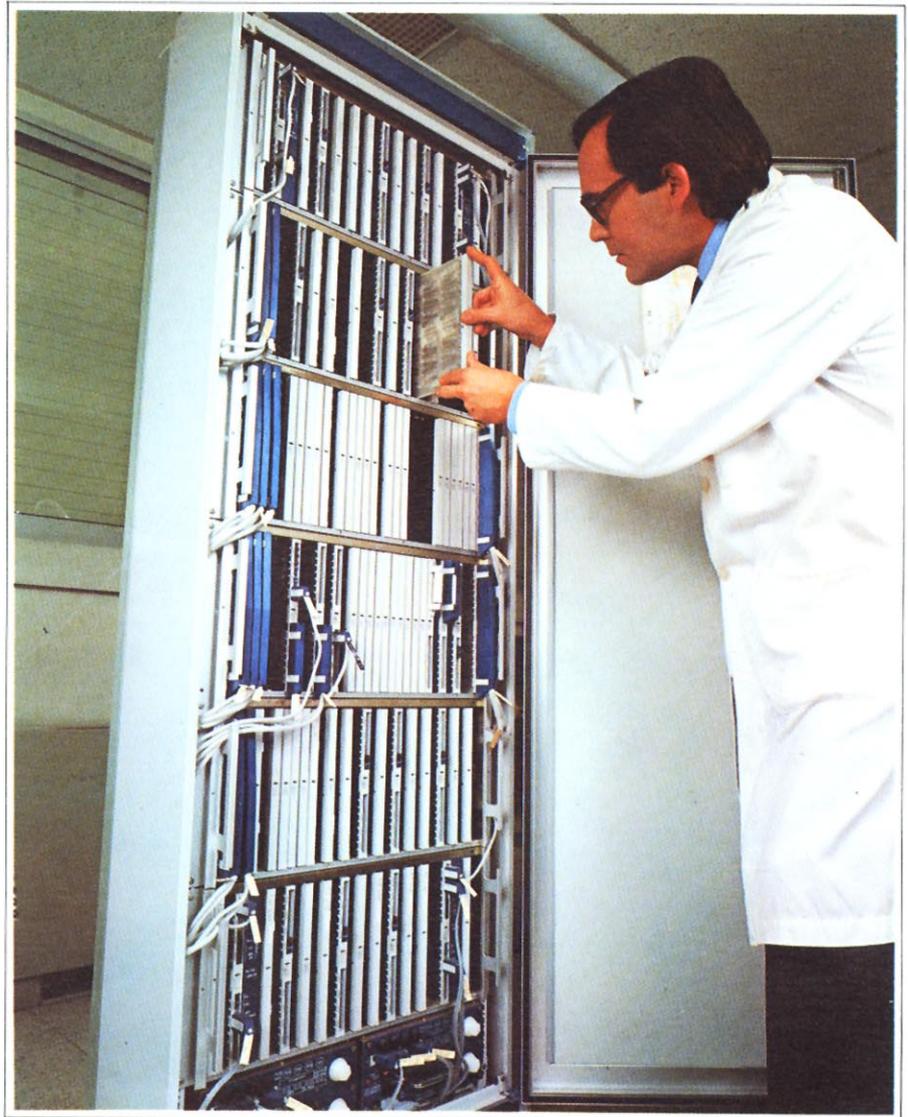
## **Conmutación**

Dentro del programa de incorporación progresiva de los más modernos sistemas de conmutación controlados por ordenador, es destacable la puesta en servicio de dos centrales ARE-11.

En una de ellas, Leganés-Butarque, se incluye como innovación técnica importante, la introducción por primera vez en España de un sistema de generación electrónica de tarifas, que facilita el registro magnético de impulsos de cómputo del servicio telefónico. Con independencia de simplificar en gran medida la interconexión con otras centrales, esta innovación colabora en el proceso de facturación mediante la descarga de datos sobre un equipo de cinta magnética, directamente procesable a estos efectos. El sistema descrito será incluido en todas aquellas centrales equipadas con los sistemas ARE-11 y AXE-10 que se instalen en el futuro.

En la central urbana de Madrid-Atocha se procede en la actualidad a instalar el primer equipo del sistema AXE-10. Dicha central podrá proporcionar a un número determinado de abonados la tarificación detallada de las llamadas interurbanas e internacionales.

Se llevaron a cabo los estudios técnicos y económicos correspondientes a la instalación, en la Central de Tránsito Sectorial de Valencia-San Vicente, de la primera central interurbana de conmutación digital que se instala en la red española del sistema AXE-10, en su versión de tránsito.



Con el propósito de valorar las potencialidades que la conmutación digital permite desarrollar en el campo de las centrales de abonado, se han llevado a cabo los trabajos previos a la experimentación del sistema 1240 en la central de Salamanca-Concejo, de los que será deducida su viabilidad tecnológica y funcional.

## **Transmisión**

En el terreno de la transmisión cabe distinguir las innovaciones que hacen referencia, dentro de la técnica analógica, a las homologaciones de nuevas versiones de equipos ya existentes y los de línea coaxial de 60 y 18 MHz., de 10.800 y 3.600 canales de capacidad, respec-

tivamente, cuya instalación en la planta se tiene prevista en un inmediato futuro.

En técnica digital es interesante destacar la definición de un nuevo sistema MIC-30 segregable, para su aplicación en la red rural.

En ingeniería de planta de transmisión, procede mencionar la definición de una nueva infraestructura, apta para la introducción de nuevos equipos realizados en técnica vertical, que hacen posible un mayor rendimiento de las salas de transmisión. Las innovaciones más destacables en el área de la radiocomunicación son la definición de nuevos diseños en técnica analógica con capacidad para 2.700 canales telefónicos por radiocanal; el comienzo del plan experimental de transmisión digital por radio con la instalación de diferentes sistemas;

la puesta en servicio de una red experimental de supervisión centralizada que incluye la teleseñalización, telemando y teled medida que facilitará la conservación de los sistemas, y la definición del sistema radioeléctrico más adecuado para facilitar servicio telefónico a la red rural, con aplicación de la energía solar.

### **Transmisión de datos**

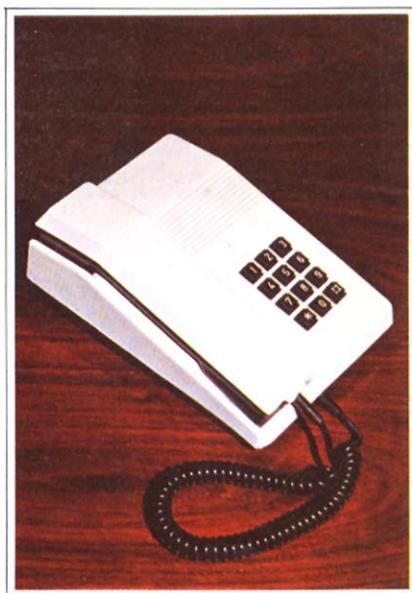
Se encuentra en un avanzado grado de desarrollo el proyecto «TESYS-5», central electrónica para comunicaciones de datos, aplicable a las redes de conmutación de «paquetes», consistente en un sistema multimicroprocesador de tecnología avanzada y gran capacidad de tráfico, totalmente diseñado y programado bajo la dirección de técni-

cos de la Compañía. Una vez realizado en 1979 el montaje y puesta en marcha del primer equipo para pruebas, la Compañía Telefónica se encuentra en condiciones de situarse en la década de los 80 con un importante grado de independencia tecnológica. A partir de la implantación de estos equipos, que reemplazan los actuales de procedencia americana, la Red Especial de Transmisión de Datos será totalmente nacional, tanto en su diseño como en su tecnología.

### **Equipos de abonado y teléfonos públicos**

Es forzoso aludir por su especial interés a los trabajos realizados con el objeto de proporcionar a los equipos de abonado el mayor nivel posible de actualización tecnológi-

*El teléfono electrónico es una realidad.*



*Planta de energía solar de Montaña Rajada, que alimenta la estación repetidora perteneciente al Radioenlace de Santa Cruz de Tenerife en las Cañadas del Teide.*

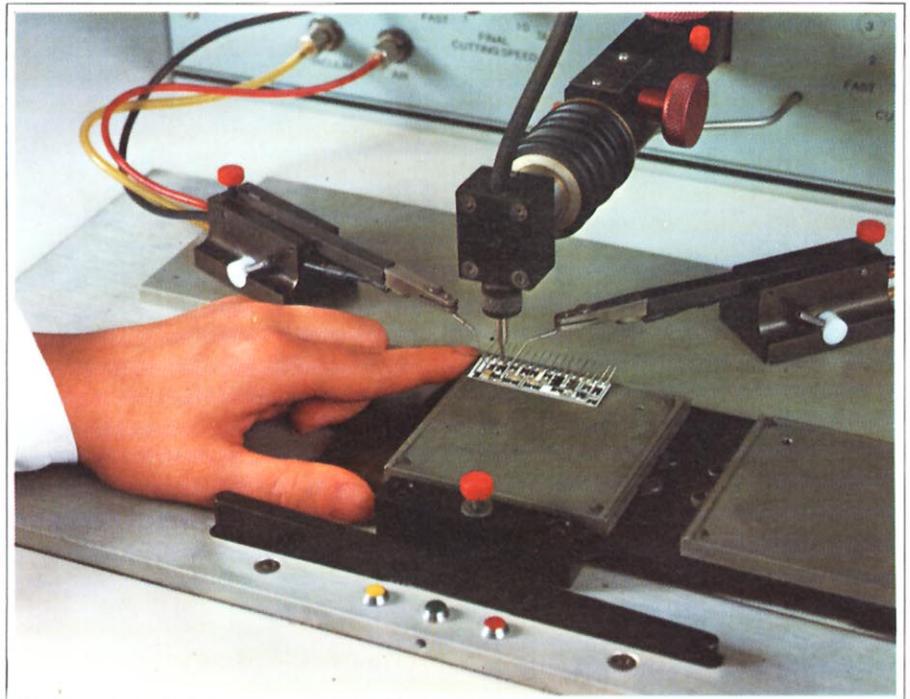


ca. En este sentido, el nuevo teléfono electrónico es ya una realidad. Las últimas pruebas realizadas han sido plenamente satisfactorias, alcanzándose un grado de fiabilidad que mejora al del modelo «Heraldo». A esta elevada capacidad técnica debe sumarse su valoración estética en absoluta correlación con las versiones más avanzadas del mundo en materia de teléfonos, hasta el punto de haberse estudiado la posibilidad de que dicho diseño pueda informar el estilo, «línea 80», de los nuevos equipos de abonado.

Igualmente debe destacarse la presencia de la Centralita Automática Privada de Conmutación Electrónica, «UPCE-101», en el «TELECOM-79». Se trata del primer desarrollo nacional en el campo de las centralitas electrónicas, dotadas de control con microprocesador, estando en condiciones actualmente de ser ofrecida a los mercados interior y de exportación.

Otra línea de marcado interés ha venido constituida por las innovaciones llevadas a cabo sobre teléfonos públicos, en las que sobresalen los trabajos realizados para desarrollar un nuevo modelo de acceso total a la red urbana, interurbana e internacional, mediante el empleo de monedas y orientado a cubrir el servicio de establecimientos públicos.

En otra vertiente de actuación, aunque dentro del mismo campo, ha sido objeto de constantes estudios la protección de los teléfonos públicos contra todo tipo de agresiones mediante el ensayo de soluciones diversas, fundamentalmente de tipo mecánico. Por hacer referencia a algunas de ellas, cabe aludir al diseño de un nuevo soporte para la hucha, de forma que queda independizado del teléfono, eliminando a su vez el sistema clásico de apertura por medio de llave, que es



*La producción de circuitos integrados híbridos de capa gruesa está siendo incorporada a dispositivos cuyo diseño es propiedad de la Compañía.*

sustituido por un procedimiento telecontrolado desde la central. La supresión del microteléfono, reemplazado por un sistema micrófono-altavoz incorporado al aparato, y la sustitución del clásico disco de marcar por un teclado marcador, tienden a impedir al mismo tiempo la vulnerabilidad y el deterioro de tan importante medio de comunicación.

### **Energía**

La Comisión de Ahorro Energético de la Compañía, ha seguido

impulsando con especial interés todos aquellos trabajos conducentes a una utilización más racional de la energía, así como los que han sido programados para estudiar las posibilidades de empleo de fuentes alternativas. Sobre este importante tema procede mencionar la planta de energía solar de Montaña Rajada, que alimenta la estación repetidora perteneciente al Radioenlace de Santa Cruz de Tenerife en las Cañadas del Teide.