





## NACIONALES

En el transcurso de 1982 se instalaron 691.510 líneas automáticas urbanas, que suponen un 4,4% de aumento respecto a las instaladas en el año anterior. Descontando las líneas desmontadas por obsolescencia, el total de planta asciende a 9.080.220 líneas, lo que supone un incremento neto de 625.550.

Fueron puestas en servicio 108 nuevas centrales en áreas anteriormente manuales, 27 en localidades que ya estaban automatizadas y han sido ampliadas 583 centrales de las ya existentes.

La incorporación a la planta telefónica de nuevos equipos de conmutación controlados por ordenador ha continuado su ritmo ascendente, habiéndose conseguido instalar en el año 1982 un total de 220.200 líneas de este tipo en 24 nuevas centrales y unidades y 2 ampliaciones en centrales ya existentes. Lo cual supone un incremento del 22,3% sobre el número de líneas de estas características instaladas durante el año anterior.

Estas 220.200 nuevas líneas en equipos de conmutación controlados por ordenador, todavía incluyen una proporción pequeña de líneas totalmente electrónicas (23.000). Sin embargo, el crecimiento relativo de estas últimas, respecto a 1981, ha sido del 130%, frente al 16% de las líneas semielectrónicas. Esta tendencia hacia la instalación de sistemas totalmente electrónicos se incrementará en los próximos años.

Las redes de cables urbanos se incrementaron en 2.282.823 kilómetros de par que, sumados a los existentes a final de 1981, suponen un promedio de 3,6 Km. de par por abonado. Debe significarse que este año se ha iniciado el proceso de transformación de las



redes locales de abonado, de forma que, al "desmultiplar" los pares, es posible ofrecer servicios complementarios al telefónico.

Se instalaron 36.530 nuevos enlaces para responder al incremento de tráfico interurbano y de tránsito urbano, tanto vegetativo como motivado por el





cables Logroño-Vitoria y La Palma del Condado-Huelva. Este último completa la ruta Huelva-Sevilla, con una capacidad potencial de 43.200 circuitos; el Palencia-Valladolid, con capacidad potencial de 10.800 circuitos, y los Vigo-Tuy, Amurrio-Bilbao, Medina del Campo-Olmedo y Breda-Santa Coloma de Farnés con 3.840 circuitos de capacidad potencial cada uno.

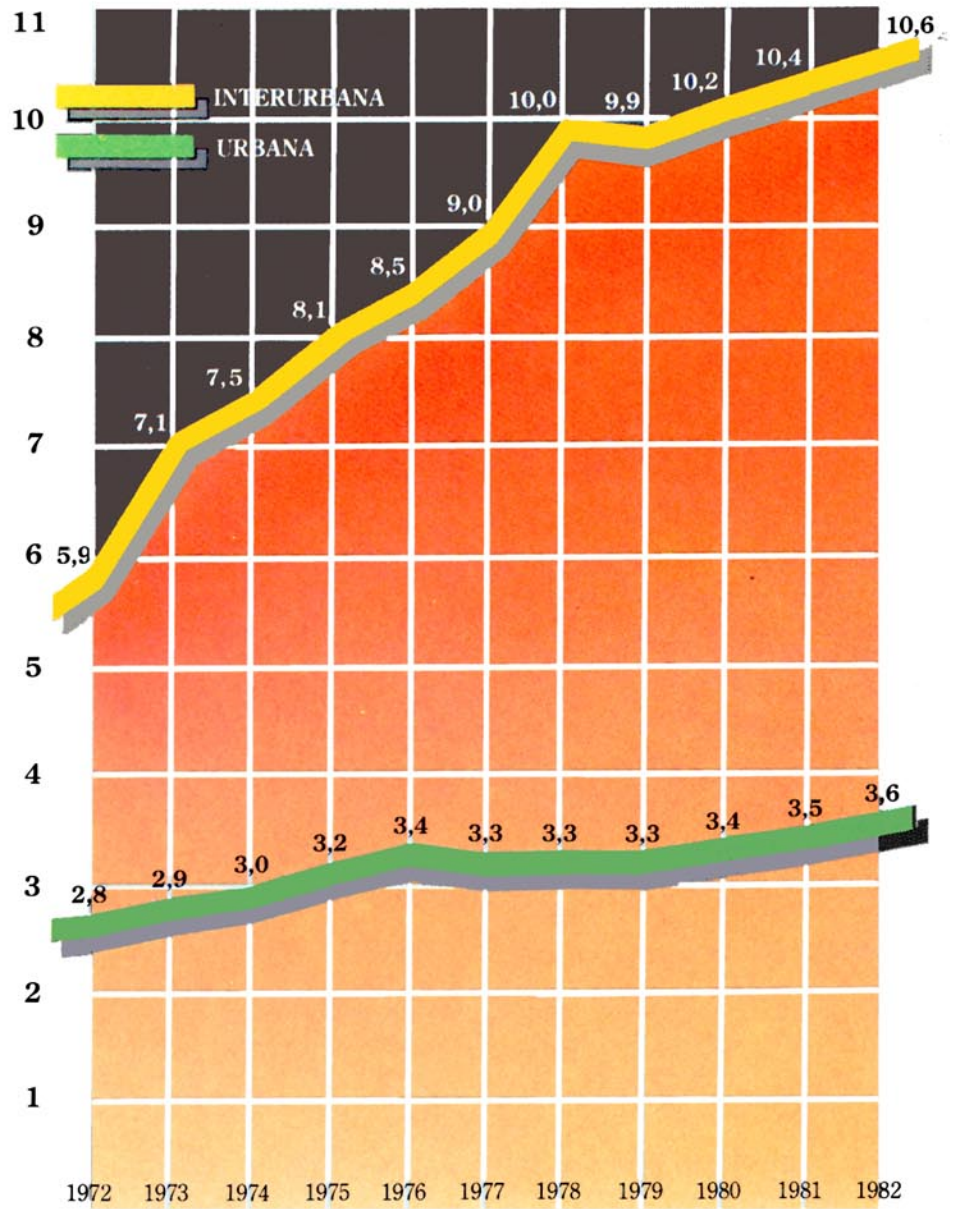
Los sistemas coaxiales instalados sobre estos cables han sido: 1 de 10.800 canales, 22 de 2.700, 12 de 960 y 1 de 480. El aumento neto, descontando los desmontajes que tuvieron lugar, ha sido de 1 sistema de 10.800 canales, 18 de 2.700, 5 de 960 y 1 de 480. Se cubrieron, entre otras, las rutas Cáceres-Sevilla y Bilbao-San Sebastián, con enlaces de 2.700 canales; las de Madrid (Ríos Rosas)-Pozuelo de Alarcón (Estación Radio) con enlace de 10.800 y la de Reus-Tarragona con enlace de 480 canales (sistema digital).

aumento de abonados. Descontando los desmontados por obsolescencia, supusieron un aumento neto de 30.175, con lo cual el número de enlaces existentes se cifra en 780.136 a fin de 1982 para el servicio nacional. Es de destacar la puesta en servicio de las nuevas centrales automáticas interurbanas de

Madrid/Atocha y de tránsito sectorial en Granada/Zaidín.

Los cables coaxiales instalados, que con los radioenlaces son uno de los medios más importantes para facilitar el gran número de circuitos interurbanos necesarios, fueron 298 kilómetros. Se instalaron, entre otros, los

### KILOMETROS DE RED POR ABONADO





Los cables interurbanos de pares y cuadretes instalados son 1.877 km., de los que una parte está preparada para su explotación en alta frecuencia.

Cabe destacar el creciente uso del cable directamente enterrado, relleno de petrolato, con el que al mismo tiempo que se consigue la instalación más segura y duradera, no se altera el paisaje por donde discurre el trazado.

En cuanto a radioenlaces, se instalaron 17 radiocanales de banda ancha, siendo los más destacados: dos Burgos-Soria; Madrid-Córdoba; Santiago-Coruña; Madrid-Guadalajara; León-Santiago.

En rutas de menor entidad se instalaron 29 radioenlaces de pequeña capacidad. En total, considerando los desmontajes efectuados, el incremento neto de radiocanales de banda ancha fue de 12 y de 24 de los de pequeña capacidad.

Se constituyeron 1.619 grupos de 30, 16 y 12 canales mediante la instalación de los equipos multiplex correspondientes sobre los sistemas coaxiales y de radioenlaces, lo que supone una ganancia neta de 429 grupos, descontados los desmontajes y las reasignaciones.

En las rutas de menor capacidad, tanto por cable como por línea aérea, se instalaron un total de 512 sistemas de transmisión, con capacidades comprendidas entre 30 y 3 canales, de los que 318 son de técnica digital. Considerando los desmontajes por obsolescencia, la ganancia neta fue de 318 sistemas.



Teniendo en cuenta el incremento de circuitos obtenidos, tanto por los medios citados como por cables de baja frecuencia, al final del año 1982 la red interurbana contabiliza un total de 84.864.456 kilómetros de circuito, lo que significa un aumento del 6,5% respecto al año anterior y representa un promedio de 10,6 kilómetros por abonado.

## INTERNACIONALES

### Cables Submarinos

Durante 1982 ha continuado la fabricación e instalación del cable submarino transatlántico TAT-7 (Estados Unidos-Reino Unido) con capacidad para 4.000 circuitos. Tiene prevista su puesta en servicio en julio de 1983 y será propiedad de un consorcio en el que la Compañía participa con otras veinticuatro entidades europeas y americanas.

El pasado 1 de octubre de 1982, entró en vigor el nuevo acuerdo de Reparación de Cables Submarinos del Atlántico, del que forman parte todos los países ribereños del Atlántico, propietarios de cables submarinos. Con este acuerdo se garantiza una rápida reparación, en caso de averías, de cualquiera de nuestros cables submarinos. Tendrá vigencia hasta el 30 de septiembre de 1985, disponiéndose de cinco barcos cableros, estratégicamente situados en el Atlántico, uno de los cuales tiene su base en Vigo. La participación de CTNE en el acuerdo, debido al número de cables incluidos y al tráfico que se cursa por ellos, es la tercera en importancia después de las compañías American Telegraph and Telephone (Estados Unidos) y la British Telecom (Reino Unido).







## **Satélites**

En abril del 82 se inauguró una nueva antena de 32 metros de diámetro en la estación de comunicaciones por satélite de Buitrago, la número 5 de las instaladas en el complejo, que permite enlazar con diversos países del área cubierta por los satélites del Atlántico, tanto del continente americano como del Oriente Medio, con lo que se ha conseguido una gran diversificación del tráfico y una mayor flexibilidad operativa. A finales de 1982 se cursaba tráfico por esta nueva antena con Estados Unidos, Chile, Canadá, Kuwait, Emiratos Arabes Unidos, Bahrain y Arabia Saudita.

En la organización regional europea de comunicaciones por satélite EUTELSAT han continuado a buen ritmo las actividades preoperativas con la destacada participación de la Compañía. Se ha comenzado la construcción, en las proximidades de Guadalajara, de una estación terrena para operar con dicho sistema, a partir del segundo trimestre de 1984.

## **Conmutación de paquetes**

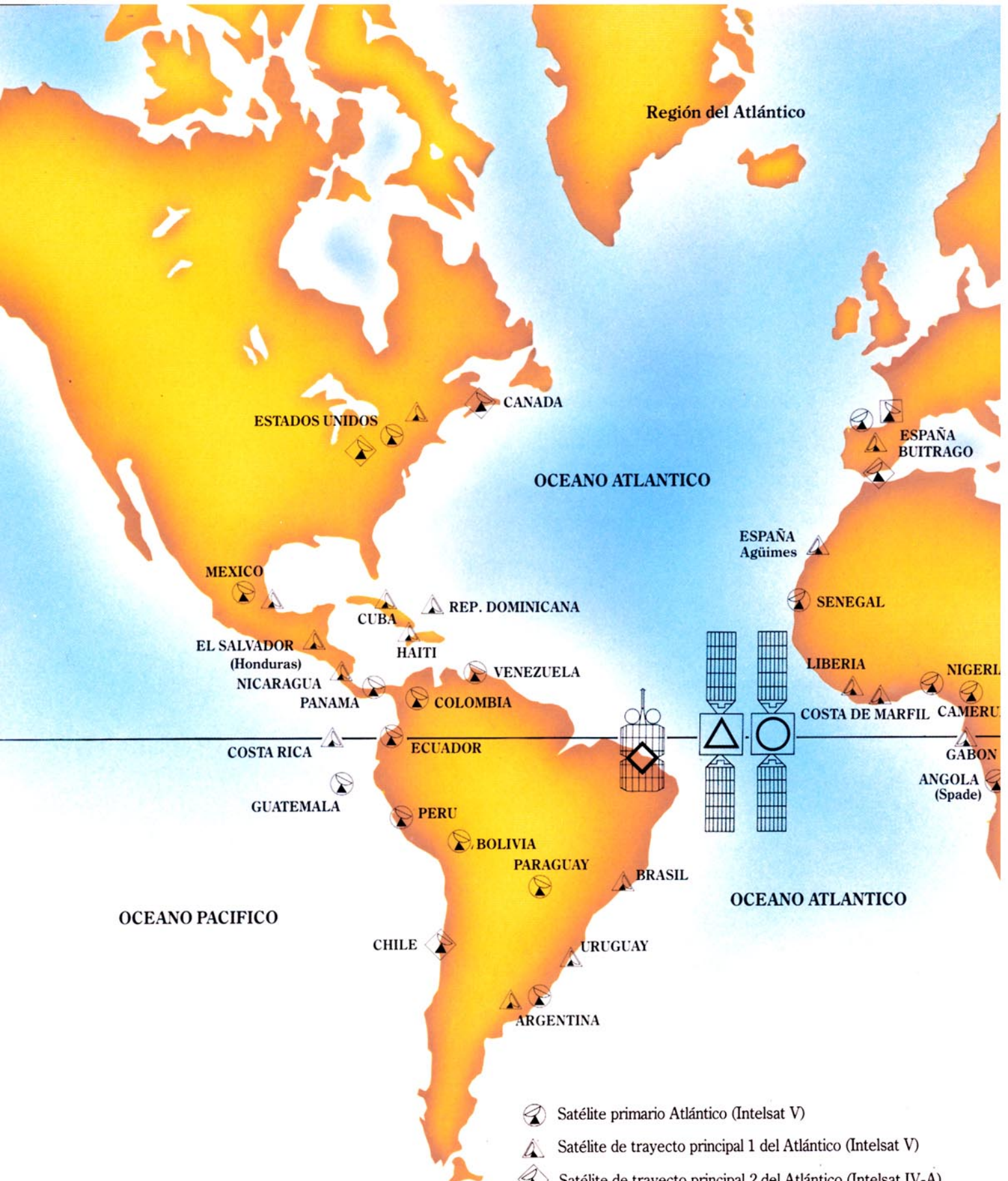
La existencia del Servicio de Transmisión Internacional de Datos (Servicio TIDA) es posible gracias al Nodo Internacional de Datos por conmutación de paquetes (NID) instalado en el Centro Internacional de Madrid-Don Ramón de la Cruz.

Durante 1982 se duplicó el equipo instalado como medida de seguridad ante el crecimiento y la importancia cualitativa del servicio público que soporta, de modo que en situación normal la carga de tráfico está distribuida entre las dos máquinas que constituyen el Nodo, y en caso de fallo de una cualquiera de ellas, la otra se hace cargo automáticamente de todo el servicio.

## **Transmisión**

El aumento de circuitos internacionales para tráfico regular ha sido de 857, lo que representa un crecimiento porcentual del 11,2% sobre el total de circuitos existentes al final de 1981. El total de circuitos internacionales para tráfico regular a 31 de diciembre de 1982 asciende a 8.476, de los que 143 son manuales y 8.333 automáticos.

En el curso de 1982 se ha aumentado la red de arterias internacionales con la puesta en servicio de dos nuevos radioenlaces de gran capacidad y con la ampliación de los cables coaxiales S. Sebastián-Bayona y Gerona-Narbona, en cada uno de los cuales se ha equipado un nuevo sistema, con capacidad para 2.700 canales telefónicos, habiéndose duplicado por tanto la capacidad de estas dos rutas. Los nuevos radioenlaces puestos en servicio han sido: uno entre España y Portugal, Salamanca-Piçarrinhas, con capacidad para 1.800 canales telefónicos, y otro entre España-Francia, Gerona-Perpignan, con capacidad para 3.600 canales telefónicos.



Región del Atlántico

OCEANO ATLANTICO

ESPAÑA Agüimes

ESPAÑA BUITRAGO

ESTADOS UNIDOS

CANADA

MEXICO

CUBA

REP. DOMINICANA

EL SALVADOR (Honduras)

HAITI

VENEZUELA

NICARAGUA

PANAMA

COLOMBIA

SENEGAL

LIBERIA

NIGERIA

COSTA DE MARFIL CAMERUN

COSTA RICA

ECUADOR

GABON

ANGOLA (Spade)

GUATEMALA

PERU

BOLIVIA

PARAGUAY

BRASIL

OCEANO ATLANTICO

OCEANO PACIFICO

CHILE

URUGUAY

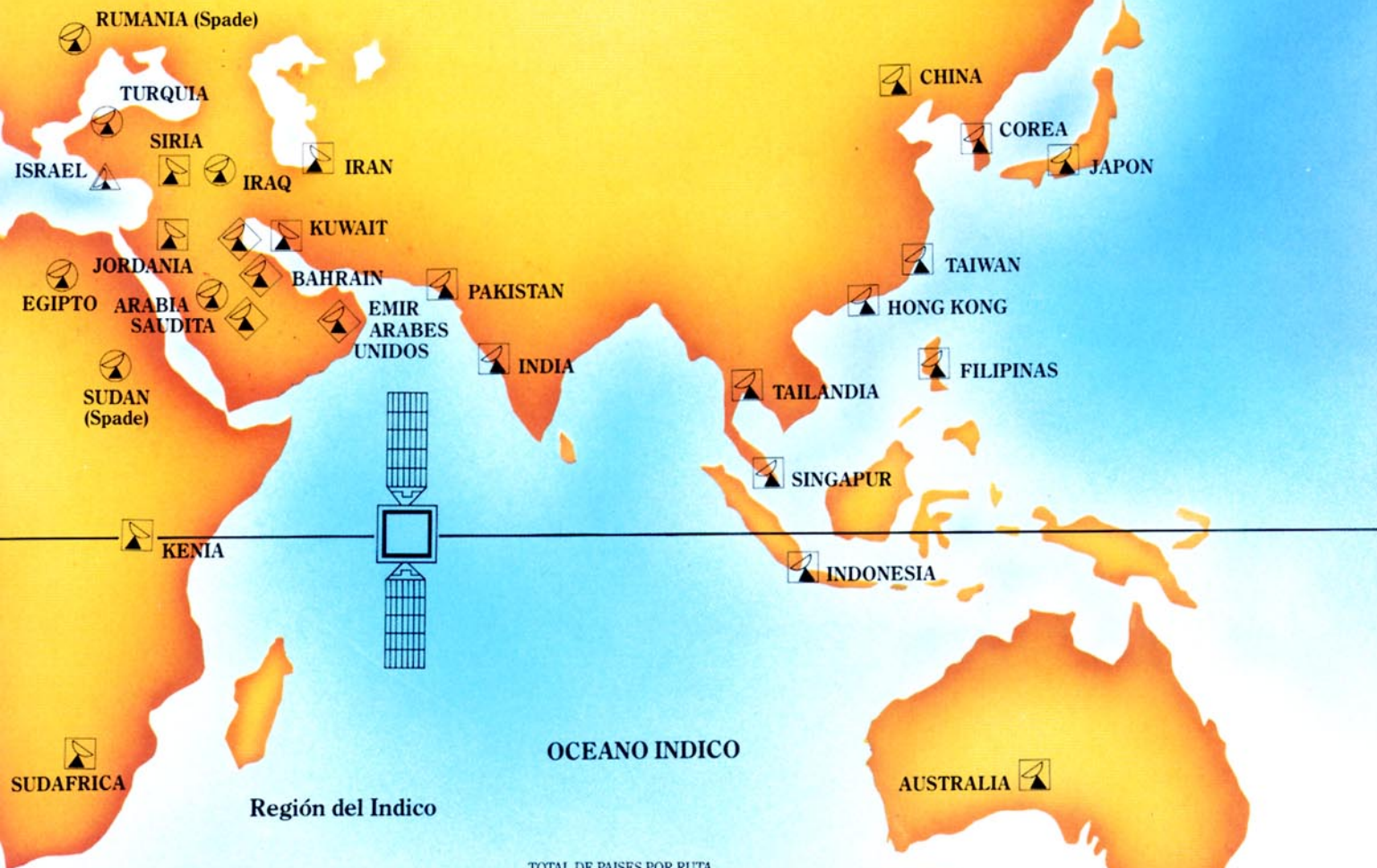
ARGENTINA

- Satélite primario Atlántico (Intelsat V)
- Satélite de trayecto principal 1 del Atlántico (Intelsat V)
- Satélite de trayecto principal 2 del Atlántico (Intelsat IV-A)
- Satélite primario del Indico (Intelsat V)

(....) Spade Asignación por demanda



# RED INTERNACIONAL DE COMUNICACIONES POR SATELITE DE LA COMPAÑIA TELEFONICA NACIONAL DE ESPAÑA



## TOTAL DE PAISES POR RUTA

### ENLACES DIRECTOS VIA SATELITE AL 31-12-1982

| ATLANTICO                 |                          |                      | INDICO     |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|------------|
| PRIMARIO                  | TRAYECTO PRINCIPAL 1     | TRAYECTO PRINCIPAL 2 |            |
| ARABIA SAUDI (*)          | ARGENTINA (*)            | ARABIA SAUDI (*)     | AUSTRALIA  |
| ARGENTINA (+ URUGUAY)(*)  | BRASIL                   | BAHRAIN              | COREA      |
| BOLIVIA                   | COSTA DE MARFIL          | CANADA               | CHINA      |
| CAMERUN                   | COSTA RICA               | CHILE                | FILIPINAS  |
| COLOMBIA                  | CUBA (SCPC)              | EMIRATOS ARABES      | HONG KONG  |
| ECUADOR                   | R. DOMINICANA            | ESTADOS UNIDOS (*)   | INDIA      |
| EGIPTO                    | EL SALVADOR (+ HONDURAS) | KUWAIT (*)           | INDONESIA  |
| ESTADOS UNIDOS (SCPC) (*) | ESTADOS UNIDOS (*)       |                      | IRAN       |
| GUATEMALA                 | GABON (SCPC)             |                      | JAPON      |
| IRAQ                      | HAITI                    |                      | JORDANIA   |
| MEXICO (*)                | ISRAEL                   |                      | KENIA      |
| NIGERIA                   | LIBERIA (SCPC)           |                      | KUWAIT (*) |
| PANAMA                    | MEXICO (*)               |                      | PAQUISTAN  |
| PARAGUAY                  | NICARAGUA                |                      | SINGAPUR   |
| PERU                      | URUGUAY (SCPC)           |                      | SIRIA      |
| SENEGAL                   |                          |                      | SUDAFRICA  |
| VENEZUELA                 |                          |                      | TAILANDIA  |
|                           |                          |                      | TAIWAN     |

18

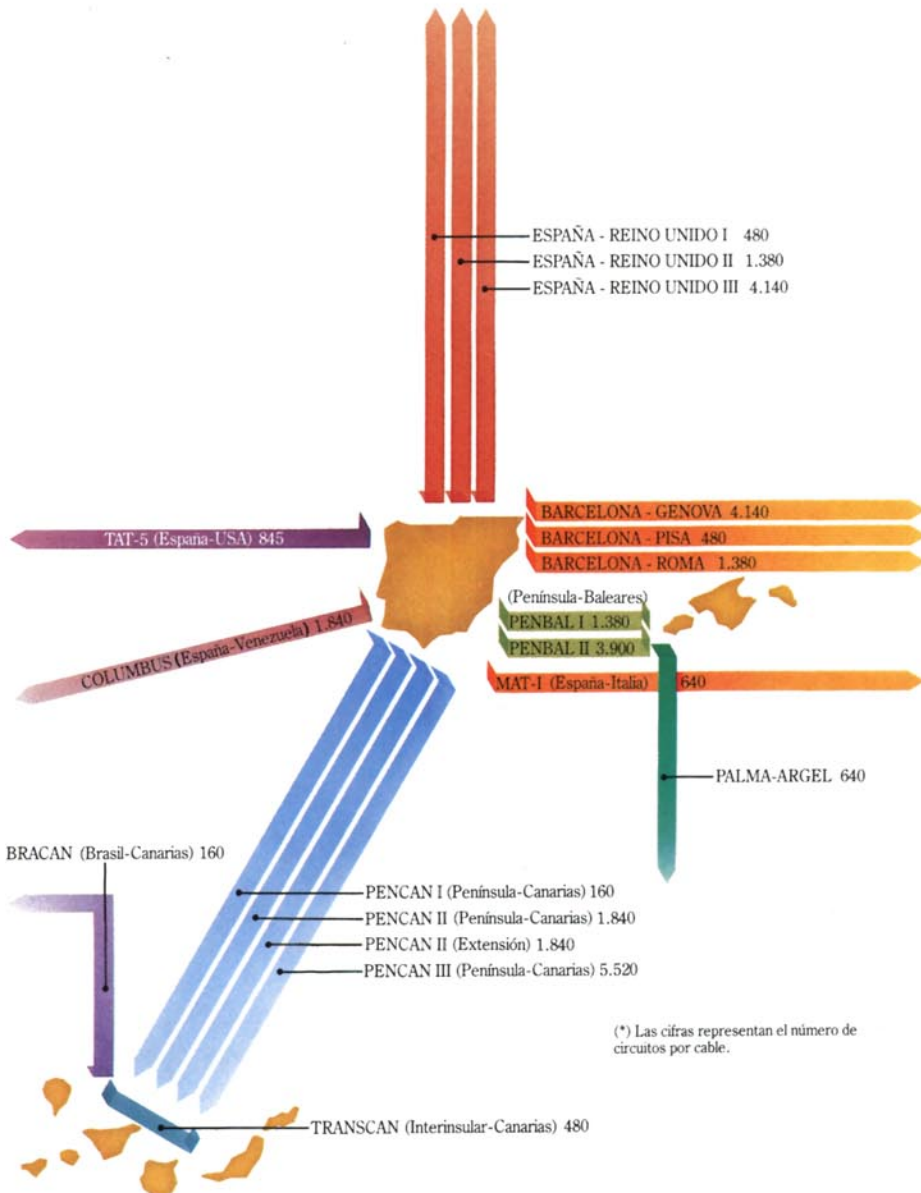
15

18

(\*) Países con diversificación de rutas vía satélite.



## RED DE CABLES SUBMARINOS (\*)



(\*) Las cifras representan el número de circuitos por cable.



| INSTALACIONES                              |                   |          |       |  |                   |          |       |
|--|-------------------|----------|-------|--|-------------------|----------|-------|
| Variación en 1982                          |                   |          |       | Variación en 1982  |                   |          |       |
|  | TOTAL<br>31-12-82 | Absoluta | %     |  | TOTAL<br>31-12-82 | Absoluta | %     |
| <b>SOLARES Y EDIFICIOS</b>                 |                   |          |       | <b>TRANSMISION</b>   |                   |          |       |
| Para centrales de conmutación              |                   |          |       | Sistemas A.F.  |                   |          |       |
| Superficie de solar (m <sup>2</sup> ) .    | 1.254.295         | 32.355   | 2,6   | De 24 y 30 canales .....   | 3.336             | 379      | 12,8  |
| Superficie edificada (m <sup>2</sup> ) .   | 2.308.477         | 54.680   | 2,4   | De 12 canales .....  | 1.034             | - 76     | - 6,8 |
| Para casetas de radio, transmisión y otros |                   |          |       | Rurales .....  |                   |          |       |
| Superficie de solar (m <sup>2</sup> ) .    | 2.859.822         | 226.134  | 8,6   | De 3 canales .....   | 107               | 12       | 12,6  |
| Superficie edificada (m <sup>2</sup> ) .   | 228.249           | 8.870    | 4,0   | Circuitos telefónicos interurbanos                                 |                   |          |       |
| <b>CONMUTACION</b>                         |                   |          |       | Automáticos .....  |                   |          |       |
| Líneas urbanas:                            |                   |          |       | Manuales .....   |                   |          |       |
| Automáticas .....                          | 9.080.220         | 625.550  | 7,4   | Automáticos para utilización exclusiva servicio internacional .... | 9.288             | 998      | 12,0  |
| Manuales .....                             | 127.120           | - 11.550 | - 8,3 | Manuales para utilización exclusiva servicio internacional .....   | 655               | 27       | 4,3   |
| Enlaces automáticos                        |                   |          |       | Circuitos telefónicos internacionales                              |                   |          |       |
| Internacionales .....                      | 16.686            | -        | -     | Automáticos y semiautomáticos .....                                | 8.333             | 886      | 11,9  |
| Nacionales .....                           | 780.136           | 30.175   | 4,0   | Manuales .....   | 143               | - 29     | 16,9  |
| Peticiónes interurbanas e internacionales  |                   |          |       | <b>REDES</b>   |                   |          |       |
| Con cordones .....                         | 2.048             | - 144    | - 6,6 | Kilómetros de conducto de canalización .....                       |                   |          |       |
| Sin cordones .....                         | 272               | -        | -     | Kilómetros de pares en cables urbanos .....                        |                   |          |       |
| <b>TRANSMISION</b>                         |                   |          |       | Kilómetros de cables interurbanos .....                            |                   |          |       |
| Sistemas coaxiales                         |                   |          |       | Kilómetros de cables submarinos .....                              |                   |          |       |
| De 10.800 canales .....                    | 1                 | 1        | (*)   | Kilómetros de circuito interurbano .....                           |                   |          |       |
| De 2.700 canales .....                     | 311               | 18       | 6,1   | Kilómetros de circuito de impulsos .....                           |                   |          |       |
| De 960 canales .....                       | 164               | 5        | 3,1   |  |                   |          |       |
| De 480 canales .....                       | 1                 | 1        | (*)   |  |                   |          |       |
| Sistemas de radio                          |                   |          |       |  |                   |          |       |
| De banda ancha .....                       | 255               | 12       | 4,9   |  |                   |          |       |
| De pequeña capacidad ...                   | 198               | 24       | 13,8  |  |                   |          |       |
| De onda corta .....                        | 2                 | -        | -     |  |                   |          |       |
| De servicios móviles (terrestres) .....    | 124               | 12       | 10,7  |  |                   |          |       |
| Grupos                                     |                   |          |       |  |                   |          |       |
| De 30 canales .....                        | 3                 | 3        | (*)   |  |                   |          |       |
| De 16 canales .....                        | 195               | 6        | 3,2   |  |                   |          |       |
| De 12 canales .....                        | 12.518            | 420      | 3,5   |  |                   |          |       |

(\*) Sistemas y Grupos de nueva planta