

¿Qué aporta su empresa al M-82?

Este especial dedicado a las telecomunicaciones y la informática en el M-82 quedaría incompleto de no contar con la presencia de los fabricantes que han suministrado los equipos y sistemas con que se va a llevar a cabo la celebración de tal evento.

La industria nacional estuvo a punto de ser la gran víctima de este Mundial.

A pesar de que la celebración del mismo se conocía con suficiente antelación, una incorrecta planificación

llevó a que se decidieran las adjudicaciones demasiado tarde.

Se hablaba ya de que la única solución era ponerse en manos de los fabricantes extranjeros y que éstos suministrasen, al costo que fuera, los sistemas y equipos llave en mano.

La presión de la propia industria, fundamentalmente a través de ANIEL, de las organizaciones sindicales, de los profesionales a través del COIT y de la AEIT y, en general, de la opinión pública, obligaron a reconsiderar lo que se preveía como inevitable y, por fin, las adjudicaciones fueron a parar a los fabricantes nacionales.

A partir de este momento, nuestras empresas se plantean la papeleta de como resolver tan urgente y difícil compromiso.

Las soluciones han sido diversas, y esta encuesta trata de recoger algunas de ellas.

Tendríamos que matizar, finalmente, que, como señalábamos en la introducción a estas páginas dedicadas al Mundial, los responsables de nuestra industria hacen especial hincapié y se detienen sólo en los productos finales.

No comentan los desequilibrios, fatigas y errores cometidos en el camino, para que lo contratado fuese entregado a tiempo.

No se puede ocultar, aunque alguno lo haga, que mucho de lo suministrado es importado, al menos en un importante porcentaje.

Pero, aún en estos casos, se ha llegado a acuerdos con los fabricantes extranjeros en los que se contemplan acuerdos tecnológicos que recogen la fabricación, en nuestro país, de equipos destinados a la exportación una vez finalice este mundial y que, con gran diferencia, son ventajosos para los intereses nacionales, sobre todo comparado con una importación sin condiciones, a la que habríamos llegado inevitablemente, si no se corrige a tiempo.

Luis Antón Nebreda
Director General de E.E.S.A.

La dedicación de Equipos Electrónicos, S.A. a la fabricación de Transmisores de TV se remonta a 1973, fecha en que se inicia el desarrollo de un transmisor de TV de 10 Kw, bandas IV y V, con amplificación separada de las vías de video y sonido mediante Klystrons. Este desarrollo culmina con éxito en 1975 con la realización de un transmisor de 10 Kw, actualmente en servicio en Mijas (Málaga).

Esta primera actividad de EESA en el campo de los transmisores de TV ve su continuación en la oportunidad de suministros especiales a RTVE para cubrir las necesidades de transmisión del Mundial-82, en su 1ª y 2ª cadenas.

RTVE, consciente de la oportunidad que se le presenta para mejorar su red, utilizando las técnicas más avanzadas y en condiciones económicas óptimas dado el importante volumen de inversión, decide establecer dos etapas de adquisición.

La primera, por una cantidad reducida de transmisores, le va a permitir conocer las últimas novedades mundiales y definir la oferta potencial existente.

La segunda, el gran concurso internacional por la totalidad de transmisores de VHF y UHF necesarios para garantizar una cobertura nacional elevada.

EQUIPOS ELECTRONICOS, S.A., en fuerte competencia con las firmas más importantes del sector, resultó adjudicataria de los transmisores para el equipamiento de los nuevos Centros Emisores de LA HIGA (Monreal, Navarra) y ZALDIARAN (Alava).

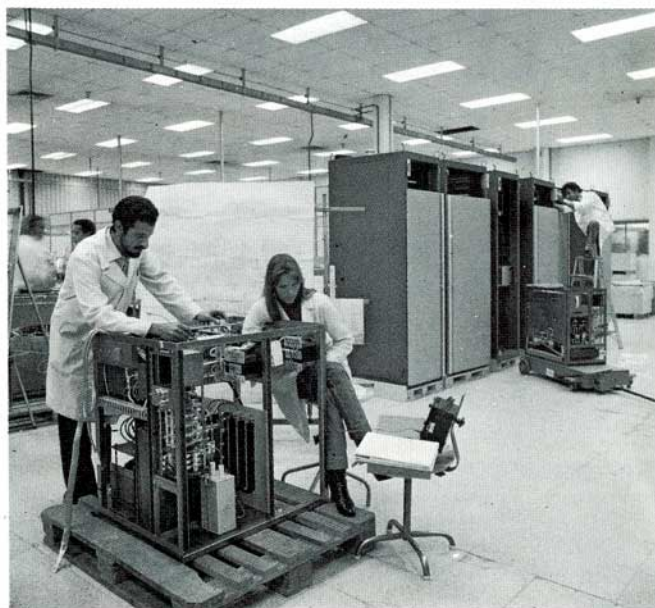
Se trata de Centros totalmente nuevos en los cuales los dos programas de RTVE se transmitirán en UHF. Cada transmisor principal va acompañado de uno de reserva con conmutación automática, lo que constituye una mejora importante de cara a la explotación frente a la situación existente.

En resumen, en esta fase, EESA, suministrará dos transmisores de 10 Kw. más dos de 5 Kw. en MONREAL y cuatro de 5 Kw. en ZALDIARAN.

En julio de 1980, RTVE publica un concurso para la adquisición de 20 transmisores de VHF y 40 transmisores de UHF. Para valorar la importancia de esta adquisición, basta saber que hasta ese momento RTVE tenía en total, en su Red de Transmisores, 41 de VHF y 29 de UHF. A pesar de la gran competencia existente (Siemens, PYE, Toshiba, etc...), EESA, tanto por calidad, como por tecnología y precio, resultó adjudicataria del suministro de 40 transmisores en bandas IV y V, y 3 transmisores en banda III.

Esta adjudicación convierte a Equipos Electrónicos, S.A. en el suministrador principal de transmisores de UHF para RTVE, ya que de los 97 transmisores de UHF que constituyen el parque actual de RTVE, 59, es decir, el 60,8 por ciento son suministrados por EESA.

De todos estos transmisores sólo 2 de 10 Kw. se instalan solos. El resto van por parejas, en la mayor parte de los casos con reserva pasiva y en dos casos como reserva activa (10 Kw x 10 Kw) sumándose dos transmisores.



A pesar del escaso tiempo disponible (solamente 18 meses entre la adjudicación y el comienzo del Mundial) y de las grandes dificultades de todo tipo, aprovisionamientos, retrasos en la disponibilidad de edificios, problemas técnicos, climatología, etc. a partir de 1981, EESA comienza la entrega de transmisores instalados y en funcionamiento en los distintos Centros Emisores, cumpliéndose la planificación prevista.

En diciembre de 1981, RTVE decide cubrir las Islas Canarias con una Red de Transmisores para el segundo programa. EESA acepta el reto de su puesta en funcionamiento para antes del Mundial-82 y, en consecuencia, RTVE le confía el suministro e instalación de otros 10 transmisores de TV de UHF, de 1,5 y 10 Kw.

Equipos Electrónicos, S.A., con la seguridad de no haber defraudado, quiere dejar constancia de su sincero reconocimiento a la confianza que tanto RTVE, como el Ministerio de Industria han puesto en su capacidad productiva, lo que ha permitido la creación de puestos de trabajo y la asimilación de una tecnología de punta.

A. Díaz Borja
Director Gerente de PESA

Es indudable que el extraordinario volumen de contratación llevado a cabo por RTVE., para los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1982, ha supuesto una importante reactivación de todos los sectores de la industria electrónica española y, particularmente, en el sector profesional.

La composición de las adjudicaciones, con un 65 por ciento de material nacional y un 35 por ciento de material extranjero, ha venido a demostrar que nuestra industria es capaz de desarrollar proyectos de mayor envergadura que aquéllos para los que, tradicionalmente, se la calificaba. Sin embargo, frente al reto que ello suponía, es indudable que se ha debido realizar un esfuerzo tanto técnico o tecnológico, como de capacidad de producción industrial.

(Continúa en pág. 63)



(Viene de la pág. 61)

Producir transmisores, enlaces, repetidores, Unidades Móviles y Centros de Producción de Programas de televisión, en el corto espacio de tiempo disponible, es un hecho difícilmente repetible. Pero las consecuencias, dentro del Mercado Internacional, a que dará origen este esfuerzo, es algo que tendrá su fruto en el curso de los próximos años.

Nuestra Compañía, perteneciente a la División de Electrónica e Informática del INI, ha participado muy activamente en el equipamiento de estos Campeonatos. Alrededor del 50 por ciento del volumen global de contratación de RTVE. lo ha sido con Piher Electrónica, S.A. (PESA). Entre los sistemas elaborados por nuestra compañía, debemos destacar los siguientes:

- 21 Unidades Móviles, de retransmisión y auxiliares, que —junto con las suministradas con anterioridad— cubrirán la información de la totalidad de los estadios de todas y cada una de las Sedes.
- 25 Unidades Móviles para periodismo electrónico o ENG (Electronic News Gathering).
- 550 Repetidores y transmisores de baja y media potencia, que completarán la red de RTVE.
- Centro computerizado de conmutación de señales de Madrid (M-30).
- Centro computerizado de conmutación de señales de Barcelona (San Cugat).

Paralelamente, PESA ha suministrado importantes cantidades de material auxiliar, tales como: monitores, tituladores, distribuidores, etc.

Las consecuencias derivadas de esta situación, se han reflejado prácticamente en toda la estructura de la compañía pero, en especial, en todos aquellos departamentos que, de un modo u otro, tendrán mayor influencia en el desarrollo de la actividad en los mercados exteriores. Además de Ingeniería, Control de Calidad y Planificación, se ha puesto gran énfasis en potenciar los Laboratorios de Investigación y Desarrollo. Siguiendo la línea marcada por la Dirección de la División, se ha previsto invertir, durante los próximos cinco años, alrededor del 15 por ciento del presupuesto global de PESA en la financiación de nuevos proyectos. Ello pone de manifiesto nuestro interés en mantener la política de diseño y desarrollo de productos electrónicos netamente españoles, y es consecuencia de nuestros planes de expansión hacia los Mercados Exteriores.

Industrialmente, PESA ha suplementado su capacidad subcontratando algunas partidas con otras empresas españolas. Pero el hecho más significativo es que la ingeniería y experiencia adquiridas durante el período de preparación de los Mundiales, permiten ahora disponer de un equipo técnico con capacidad para proyectar y diseñar sistemas "llave en mano", con categoría internacional. Y es este punto el que debe constituir una de las principales consecuencias de los Mundiales: Ser un ejemplo de cómo nuestra Administración puede y debe potenciar el lanzamiento de nuestra industria de Electrónica Profesional.

Manuel Fernández Sánchez

Director Comercial de TELETTRA ESPAÑOLA, S.A.

La celebración de los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1982 en España, ha motivado que la R.T.V.E. sacara a concurso público en el verano de 1980, la adquisición del material necesario para adecuar su red a la capacidad de circuitos necesarios y a las características técnicas definidas por el CCIR, con objeto de poder distribuir con garantía de calidad los programas de televisión que cubran estos Campeonatos Mundiales de Fútbol.

Telettra Española estuvo presente en este concurso y fue adjudicataria de un total de 1.700 millones de Ptas.

La adjudicación comprende la construcción de infraestructuras y suministro e instalación de equipos para los Radioenlaces y los Sistemas de Supervisión.

Los Radioenlaces adjudicados suponen un total de 280 receptores/transmisores en la banda de 4 GHz.

Los equipos que instalará Telettra Española son de desarrollo nacional y serán construidos íntegramente en su factoría de Torrejón de Ardoz (Madrid).

Se trata del sistema radio a microondas HT-4 compuesto por todos los equipos necesarios para establecer enlaces radio para la transmisión a media y gran distancia de 1.800 canales telefónicos FDM así como un canal de televisión monocromático o en color, más 4 canales musicales.

El equipo radio es del tipo a frecuencia modulada (FM) y opera en la banda de 4 GHz. según la canalización C.C.I.R.

Tanto las características de transmisión como las de los equipos están en completo acuerdo con las recomendaciones CCIR.

El sistema se completa con las antenas, "feeders", torres, plantas de energía para las diversas necesidades, casetas con la estructura de ensamblaje de los bastidores pertinentes para la composición de la estación en las más severas condiciones ambientales, etc.

Telettra Española, S.A. ha sido asimismo adjudicataria del Sistema de Supervisión de la red de R.T.V.E., cuya misión y objetivo es la de proporcionar un control centralizado de sus instalaciones, que comprende: Emisores de T.V., Reemisores, Emisores de F.M. y A.M. y la red de Microondas.

El sistema está configurado con: un Centro Nacional de Control (C.N.) con capacidad decisoria en la planificación,

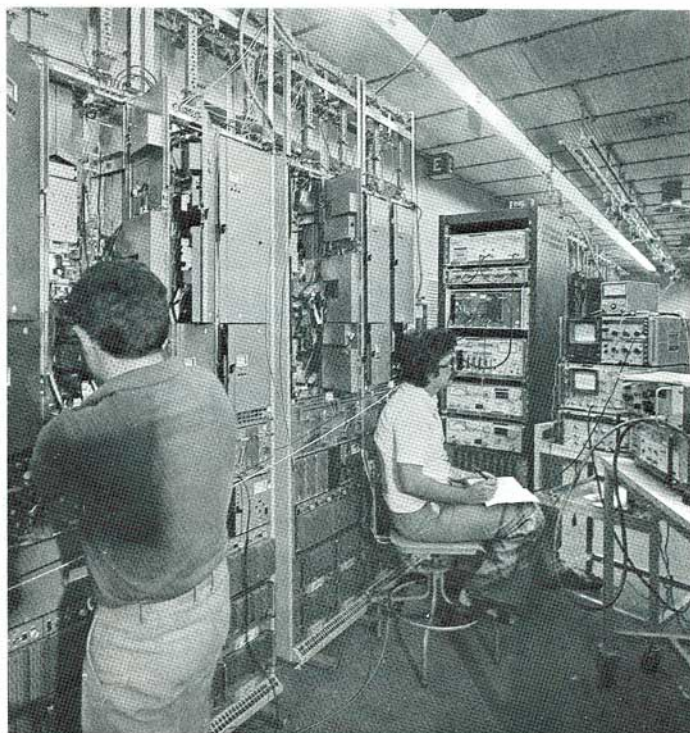
normativa y ejecución de trabajos, 10 Centros Regionales (CCR) con autonomía a nivel operacional, y un número próximo a 200 Estaciones Remotas (E.R.) distribuidas por toda la geografía nacional, con potencia de computación suficiente para efectuar funciones de automatización local (conmutación de emisoras, control de calidad, mediciones automáticas, encendidos, apagados, etc.).

Se ha constituido el sistema como una red jerarquizada con inteligencia distribuida entre todos los puntos que la integran.

El control de la red por los operadores, se realiza a través de consolas con monitores semigráficos a color y teclados alfanuméricos y funcionales, que permiten un diálogo guiado e interactivo con el sistema, para funciones no automáticas.

El Software, tanto del C.N. de los C.C.R. como de las E.R., tiene como núcleo básico, sistemas operativos en tiempo real de gran potencia, que han permitido integrar y desarrollar eficientemente un Software de aplicación estructurado de forma altamente modular y flexible, para la realización de las tareas de supervisión, control, automatización, comunicaciones, diálogo hombre-máquina, de generación y de soporte y mantenimiento.

El sistema ha sido totalmente desarrollado con tecnología nacional por los Dptos. de Investigación, de Sistemas y de Software, que Telettra Española tiene en su Factoría de Torrejón de Ardoz (Madrid), asimismo la fabricación, instalación y puesta en servicio tanto de los equipos como del Software será realizado por dicha Sociedad, que ha efectuado una fuerte inversión de recursos tanto humanos como



económicos, para obtener un producto de vanguardia que pueda ser rentabilizado mediante su comercialización en otros campos nacionales y extranjeros.

AHORRE DINERO EN LA TRANSMISION DE DATOS

El multiplexor estadístico de Micom, además de abaratar los costes de comunicaciones, optimizando la utilización de la línea, le controla los errores y es totalmente transparente para cualquier sistema.

Micom tiene una gama completa al servicio de las comunicaciones.



Specific Dynamics Iberia, S.A.

MADRID-27
Torrelaguna, 61
Tel.: 403 03 62
Télex: 23534

BARCELONA-13
Roger de Flor, 49
Tel.: 225 15 26
Télex: 51546

VALENCIA-7
Gran Vía Ramón y Cajal, 37-8º
Tels.: 325 69 90 - 325 82 39
Télex: 64313

BILBAO-8
Alameda de Urquijo, 30 - Dpto. 7
Tels.: 444 47 39/41
Télex: 31764

Ramón Guixá Arderiu
Director de RYMSA

Fundada en 1974, Radiación y Microondas, S.A. es una empresa joven, con capital social 100 por cien de origen nacional. Nuestras actividades se han centrado en la fabricación e instalación de antenas profesionales y sus complementos (conectores, distribuidores, filtros, etc.) funcionando en frecuencias desde onda larga hasta UHF y para ser utilizados en un ancho margen de potencias en los campos de defensa, radioenlaces civiles o radiodifusión y televisión, siendo este último campo en el que Radiación y Microondas, S.A. ha venido realizando hasta el momento la mayor parte de su volumen de negocios.

Con motivo de contrato de RTVE para la mejora y ampliación de sus Centros Emisores (Expediente 144/80) le fueron adjudicadas directamente a Radiación y Microondas, S.A. el suministro y la instalación de antenas y distribuidores de Banda I y IV/V, conectores, transiciones y cables coaxiales, cuadros de conmutación de antenas y de diplexores de programa con cuadro de conmutación, presurizadores, herramientas y repuestos por un total de 213.489.912 pts.

Radiación y Microondas, S.A. también está suministrando a adjudicatarios directos de RTVE diversos materiales como conectores, codos, líneas rígidas, conmutadores, antenas, etc. alcanzando hasta el momento una cifra de negocios por este concepto de 37.821.642 pts.

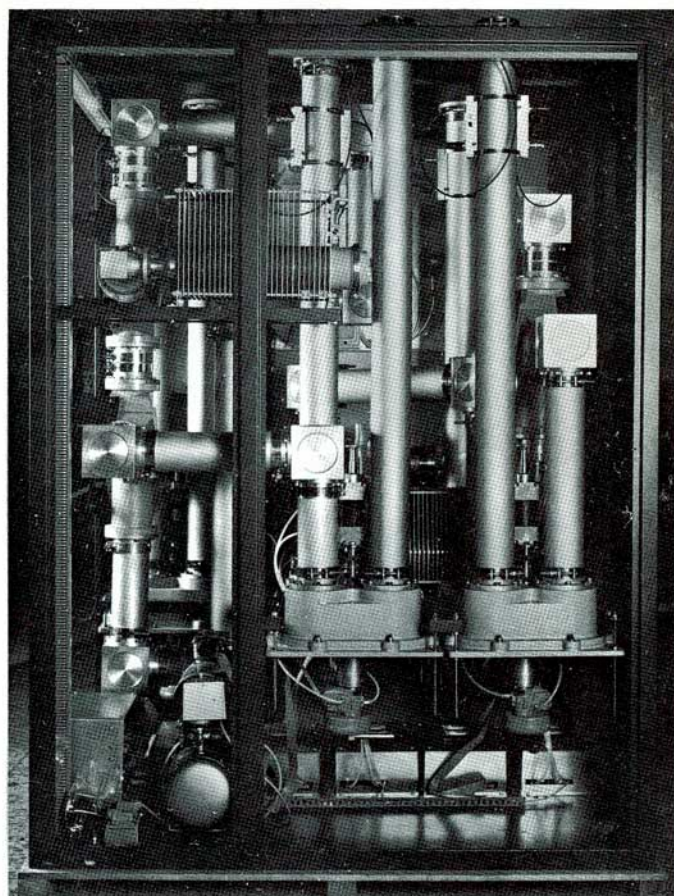
Es de hacer constar que la totalidad de los materiales suministrados por Radiación y Microondas, S.A. (excepto los cables coaxiales objeto de parte de la partida 6 del expediente 144/80) ha sido fabricado directamente por esta misma firma con la más moderna tecnología de origen propio, lo que sitúa a Radiación y Microondas, S.A. en línea con las más prestigiosas firmas internacionales del sector.

Para cumplir las obligaciones contraídas con RTVE y sus otros clientes Radiación y Microondas, S.A. ha tenido que realizar unos considerables esfuerzos que se reflejan con el aumento de los siguientes índices:

- 1) Capital social 100 por cien.
- 2) Inversiones en capital fijo 450 por ciento.
- 3) Personal contratado 87 por ciento.
- 4) Ingenieros Superiores contratados 75 por ciento.

Es decir, los diversos contratos obtenidos por Radiación y Microondas, S.A. con motivo de los Campeonatos Mundiales de Fútbol nos han servido en esta firma para crear una empresa con una capacidad de producción, una calidad y una tecnología a un nivel suficiente para satisfacer sobradamente las necesidades que se presenten en el futuro dentro del mercado nacional de antenas profesionales y sus complementos y no sólo en el campo de la televisión, sino en otros sectores tan importantes y en los hasta ahora tan dependientes del material extranjero como pueda ser el campo de la defensa y otros campos estratégicos.

Ahora bien, para que estos objetivos se puedan llevar a cabo es evidente el papel impulsor que debe desempeñar la Administración. España es un país cuyo desarrollo de sus redes de telecomunicación está en algunos casos muy por debajo de otros países europeos y estas redes deben ser forzosa-



Diplexor con cuadro de conmutación motorizado

mejoradas o ampliadas con material de fabricación nacional en la medida que ello sea posible. La Administración que controla directa o indirectamente una gran proporción de estas redes se configura así como el gran cliente, capaz de determinar el futuro del sector. Es por ello que Radiación y Microondas, S.A. tiene, al igual que la inmensa mayoría de las empresas del sector, centrada todas sus esperanzas en las decisiones que en el futuro tome la Administración.

Pedro Mier Allende
Director General de Mier Allende, S.L.

MIER ALLENDE (EMMA), ha participado en el Mundial de Fútbol, cumpliendo el encargo de RTVE para suministrarle reemisores, antenas profesionales, sistemas radiantes, así como instalaciones completas de centros.

El plazo de entrega de los equipos era muy corto, se recibió el pedido en Octubre de 1980 y su puesta en servicio debía tener lugar antes del Mundial, en Junio 82.

Los centros asignados a Mier Allende han sido 34 en las provincias de Gerona, Barcelona, Alicante, Albacete, Murcia, Teruel, Logroño, Zaragoza, Soria, Cuenca, Valladolid, Segovia y Baleares.

Para entrega directa a RTVE y para su posterior instalación se le contrataron también otros 47 equipos reemisores y 75 micro-reemisores, además de antenas, sistemas radiantes y materiales accesorios diversos.

(Continúa en pág. 67)

(Viene de la pág. 65)

Mier Allende ha entregado ya la mayor parte del compromiso adquirido con RTVE, siendo la situación en el mes de Abril 82, la siguiente:

- Obra Civil realizada 94 %
- Instalación de antenas 96 %
- Equipos reemisores entregados 71 %

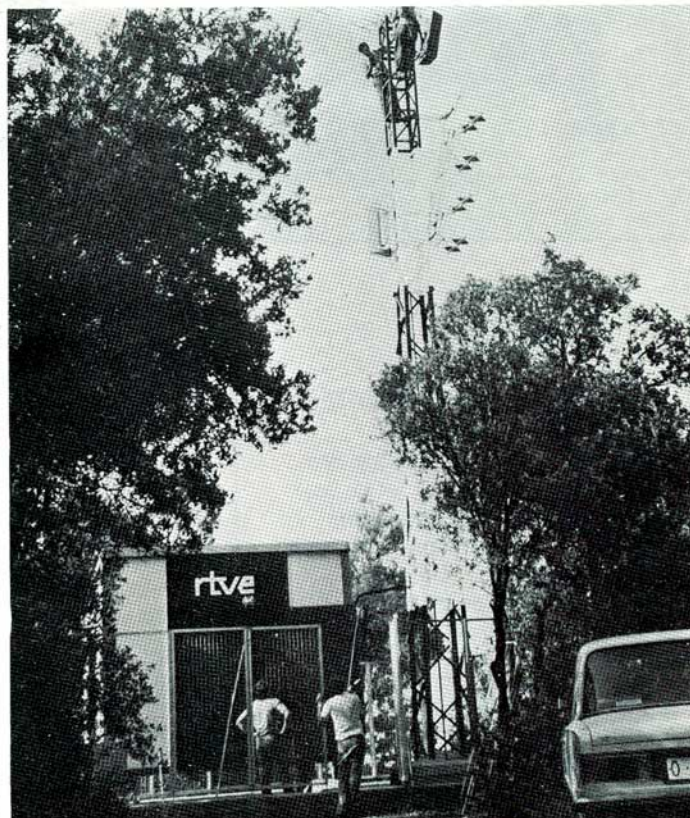
La gran fiabilidad de los equipos EMMA ha permitido una puesta en servicio rápida y sin posteriores atenciones... No se ha producido **ninguna reclamación** en los reemisores instalados.

La capacidad de producción de Mier Allende en equipos reemisores y antenas, ha permitido que además de cumplir el compromiso adquirido con RTVE, haya podido contratar adicionalmente veinte nuevos centros en las provincias de Barcelona, Tarragona, León, Oviedo, Santander, Pontevedra, Murcia, Alicante y Guipúzcoa.

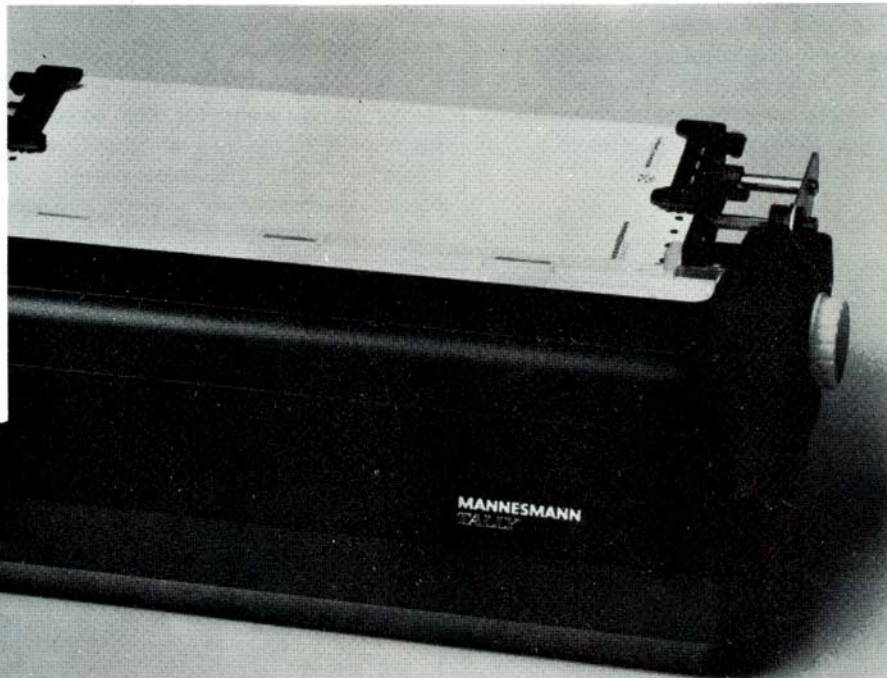
Estos nuevos centros serán entregados también para prestar servicio durante el Mundial de Fútbol 1982.

Todos los reemisores y antenas EMMA suministrados por Mier Allende han sido construidos e instalados por técnicos nacionales en un tiempo record.

La empresa que cuenta con departamento de investigación y centros de producción en Barcelona y Gerona, tiene en su plantilla un 10 por ciento de Titulados Superiores.



Reemisor de TV para el M-82 suministrado por MIER ALLENDE, S.L.



IMPRESORAS DE BAJO COSTE



**MANNESMANN
TALLY**

Para terminales consulte a:

Serie MT 100 de 80 ó 132 columnas
160 cps, totalmente programable, escritura, correspondencia, OCR.



DATA DYNAMICS ESPAÑA, S.A.

Madrid - 27
Juan Pérez Zúñiga, 20, B-4°
Tel.: 408 00 00
Télex: 44187

Barcelona - 13
Roger de Flor, 49
Tel.: 225 15 26
Télex: 51546

Valencia - 7
Gran Vía Ramón y Cajal, 37-8°
Tels.: 325 69 90 - 325 82 39
Télex: 64313

Bilbao - 10
Alameda de Urquijo, 30-Dpto. 7
Tels.: 444 47 39/41
Télex: 31764

Líder en terminales