

SECCION DE COMUNICACIONES ELECTRICAS

VICISITUDES DEL TELEFONO EN LA GUERRA DE ESPAÑA (1)

por

JUAN DE SALAS Y MERLÉ, Ingeniero del I. C. A. I. (2)

RESUMEN: Continúa la publicación, comenzada en el número anterior, del trabajo preparado por nuestro compañero D. Juan de Salas, cuyo objeto es la descripción de los problemas que la Guerra española de Liberación planteó a la normal prestación de los servicios telefónicos públicos de nuestra Patria y de la forma en que se les hizo frente en la Zona Nacional, venciendo las dificultades que naturalmente se producen en todo país en guerra, las cuales son de extremada agudez cuando ésta tiene el carácter de lucha civil. En la parte que a continuación se publica prosigue la exposición del problema general interurbano que se produjo.

TRANSMISIONES Militares del Ejército Nacional, que cumplió con pleno rendimiento las misiones que le están encomendadas, llevó, de acuerdo con ellas, el peso de los servicios telefónicos que precisaron las fuerzas, desde las líneas de fuego hasta su conexión con las líneas de retaguardia y el de las comunicaciones especiales que necesitaron los Mandos, la Aviación, los Transportes, etc. Para ello, construyó o estableció muchas líneas telefónicas, cuyo detalle no se incluye en este trabajo por no ser éste su objeto; éstas, con las existentes, completaban las rutas y los trayectos necesarios. Por tener la finalidad de proporcionar un enlace telefónico de E. a O. de la Zona Nacional, sobre los cuales venimos tratando, mencionaremos la línea transversal Salamanca-Zaragoza, que estableció por Avila, Villacastín, Segovia, Boceguillas, Aranda de Duero, Burgo de Osma, Soria y Tudela, utilizando las líneas telefónicas que había en el trayecto, colgando hilos por las de clase distinta que seguían la misma ruta o utilizándolas, y construyendo los trozos indispensables; dada su longitud, le fueron intercalados repetidores-amplificadores de tipo de

caja-portátil que se prepararon expresamente al efecto (3).

Como es natural en tiempo de guerra, la mayor eficacia de todos los servicios de comunicaciones telefónicas, exigió una compenetra-

(3) Al referirnos, aunque sólo sea de pasada, a los trabajos telefónicos ejecutados por Transmisiones del Ejército Nacional con finalidad superior a la de meros servicios de campaña y Mandos, no podemos dejar de mencionar el proyecto de cable telefónico de tipo impermeable especial, que fué ejecutado en 1938 para que, tendido por el lecho del río Manzanares, junto al puente del Generalísimo, en la Moncloa de Madrid, diese comunicación telefónica, con máximas garantías de permanencia, a los heroicos defensores de la Ciudad Universitaria (Figs. 3 y 4). También mencionaremos, por la gran utilidad general que reportaron, las líneas que habilitó, utilizando las de clases diversas existentes, desde Avila hasta Cebrenos, para acortar la distancia telefónica de Salamanca y Burgos, con Toledo y el frente de Madrid.

De máxima importancia fueron las que tuvo que establecer para dar servicio a Huesca, Oviedo y Teruel, durante las distintas fases que tuvieron los asedios de estas plazas. El caso de Teruel, que estaba conectado a la red telefónica general, vía Sagunto y Valencia, exigió actuación inmediata con la construcción de una línea que enlazase Teruel con Zaragoza, vía Calatayud, ruta que además, estaba más de acuerdo con las necesidades del servicio de dichas poblaciones.

Tampoco queremos dejar sin mencionar el moderno material telefónico de campaña que fué poniendo en servicio: equipos de alta frecuencia para comunicaciones interurbanas de alguna distancia, montados en maletas, fácilmente transportables; centralitas privadas e interurbanas, manuales, de poco peso, consistentes en unidades sueltas acoplables, que permiten rápidas ampliaciones, con el consiguiente ajuste a las necesidades sentidas en cada caso y con posible conexión a los distintos sistemas telefónicos, manuales o automáticos existentes en las diversas localidades. También fué notable el amplio empleo que hizo de los aparatos teletipos.

¿Quién los suministra?

(1) Ver ANALES, Tomo XVIII, fascículo 4, pág. 248.

(2) Jefe de 1.º clase del Grupo I Técnico de la Compañía Telefónica Nacional de España. En la actualidad, en la Unión Española de Explosivos, S. A.

ción y coordinación completas, entre Transmisiones y la empresa concesionaria de los servicios públicos telefónicos. En Zona Nacional mediante el sistema de enlace entre ambas que se estableció al efecto, los resultados fueron óptimos. En zona marxista, aunque hubo de tenderse a algo similar, como pasados los primeros meses el entusiasmo de sus seguidores cedió un tanto y como caía por su base todo intento de orden donde el desorden llegó a ser reconocido oficialmente bajo el nombre de «actuación de los incontrolables», los resultados fueron muy deficientes. Pero el referirnos a esta cuestión nos apartaría de la línea descriptiva que nos hemos marcado.

Dar servicio a Toledo, exigía acercarse hacia Madrid hasta Getafe para aquí enlazar con la línea de Extremadura y por ella confluir en Cáceres al sistema eje, es decir, dar un gran rodeo para comunicar con el resto de la Zona Nacional.

En Palencia confluía al sistema eje todo el servicio de Galicia, León y Asturias con el centro Este y Sur de la España Nacional. Con el fin de descongestionar un tanto el trayecto Palencia-Valladolid-Salamanca, se enlazó Zamora con León mediante la construcción del trozo de línea nueva de postes (1) que era necesario para desviarlo de aquélla, y que se muestra en los mapas de las figuras 1 y 2 (2).

La Jefatura del nuevo Estado se estableció primeramente en Salamanca y hubo que proveer a esta capital de enlaces telefónicos directos con las otras principales capitales. Trasladados a Burgos, hacia fines de 1937, la mayor parte de los servicios estatales, sin que por ello perdiese Salamanca toda su importancia oficial y militar, hubo que habilitar estos enlaces desde Burgos y como en ella permaneció el Estado durante los períodos de máxima importancia y volumen de la guerra e incluso hasta varios meses después de terminada ésta, las necesidades de comunicación rápida desde Burgos fueron intensísimas.

Durante la campaña de Aragón, llegada al

Mediterráneo y Levante, batalla del Ebro y conquista de Cataluña, se concentraron en Zaragoza innumerables servicios y la dirección de la guerra partía casi totalmente de aquella región (1), pero sin que por ello hubiese de quedar desatendido el resto del enorme frente, con el cual había que mantener continua comunicación rápida. Fué entonces cuando se establecieron los circuitos telefónicos terrestres de máxima longitud, como el directo Zaragoza-Sevilla que por Bilbao, Santander, Oviedo, León y Zamora, confluía en Salamanca en el sistema eje (más de 1.300 kms.).

Con Marruecos necesitaba Burgos una buena comunicación. De los dos cables submarinos existentes entre Algeciras y Ceuta, uno se averió a los pocos meses de comenzar la lucha. El otro fué utilizado al máximo empleándose para comunicación rápida con Sevilla y de aquí con Burgos. Se estableció por él (2) un circuito para teletipo entre Burgos y Tetuán (3) (4).

El servicio interurbano internacional también sufrió modificaciones. Francia no opuso dificultad a que continuase éste a través de su territorio, siempre que tuviese lugar con y de la zona marxista (5).

A partir de la toma de Irún por los Nacionales cortó la comunicación de Hendaya con aquella población y la Zona Nacional se vió privada de comunicar por teléfono con el resto de Europa.

(1) Los Cuarteles Generales, designados por clave, permanecieron en las cercanías de Zaragoza durante aquellas etapas de la lucha.

(2) Este ha sido el primer caso presentado en España, en el empleo de un cable telefónico submarino para transmisión de señales y comunicaciones habladas simultáneamente.

(3) Cuando en la primera mitad de 1940, fué Tánger incorporada a la zona española del Protectorado de Marruecos, el circuito de teletipo fué prolongado a esta capital.

(4) En 1939 fué establecido por dicho cable un sistema de alta frecuencia que permitió disponer de tres circuitos directos Madrid-Ceuta; casi al mismo tiempo se estableció también un circuito radiotelefónico a través del Estrecho, para el caso de una avería en el cable submarino, cosa que ha ocurrido hace algunos meses.

(5) Llegó a dar alguna comunicación oficial por sus propias líneas, entre la zona roja del Centro y Levante con la del Norte, vía Cerbère y Hendaya, hasta que Irún fué ocupada por las fuerzas Nacionales.

(1) De Benavente a Villamañán, unos 30 Kms.

(2) Ver ANALES, Tomo XVIII, fascículo 4, páginas 251-252.

El servicio telefónico internacional existente en julio de 1936 incluía a casi toda Europa, con la excepción de Rusia; los rojos pudieron ampliarlo a este país, a través de Francia.

Portugal mantuvo el servicio telefónico con la Zona Nacional en forma parecida a como existía en julio de 1936. Decimos parecida porque tuvo modificación en cuanto a la cantidad de circuitos disponibles, ya que tres de los cuatro circuitos Madrid-Lisboa, por ser de alta frecuencia, quedaron cortados, quedando uno solo, que fué dispuesto para su conexión al sistema eje.

El servicio con Gibraltar se mantuvo durante la guerra, en iguales condiciones.

Otro aspecto interesante de los problemas planteados por la guerra, es el de la forma en que afectó a las comunicaciones radiotelefónicas.

En la figura 5 se muestran las que existían en 18 de julio de 1936. Como es natural, el enlace de Madrid con Melilla, el de Madrid con Canarias y el de Barcelona con Palma de Mallorca, pasados los días iniciales del Movimiento en los que éste se planteaba y desarrollaba y durante los cuales el gobierno de Madrid los utilizó con la pretensión de que sus órdenes de toda índole fuesen transmitidas y cumplidas, quedaron cortados.

Las centrales transmisora y receptora situadas respectivamente en Pozuelo del Rey (Madrid) y Griñón (Madrid), quedaron sin uso; parecido ocurrió con las de Barcelona, Palma de Mallorca y Melilla. La de El Tablero (Santa Cruz de Tenerife), comenzó inmediatamente después a usarse como emisora de radiodifusión en conexión con Radio Club Tenerife.

Los marxistas utilizaron las centrales radiotelefónicas de Madrid para establecer un circuito de esa clase con Bilbao, cuando la costa Norte de la Península se encontraba a su favor. Este enlace continuó hasta que Bilbao fué liberado.

En Zona Nacional era necesidad de primer orden disponer de comunicación telefónica con Canarias, Baleares y Melilla. A es-

tos efectos, se instaló en la primavera de 1937 la estación radiotelefónica de Los Pizarrales (Salamanca), en la que se instalaron los equipos necesarios para enlazar con los existentes en Alfabia (Mallorca), Melilla y El Tablero (Santa Cruz de Tenerife). Esta estación fué montada con toda rapidez y ha prestado un servicio de máxima calidad.

Liberada la receptora de Griñón (Madrid), no pudo utilizarse como tal, debido a su desplazamiento con relación al eje de comunicaciones nacionales; además había sufrido bastantes desperfectos.

El 18 de julio de 1936 se encontraba en período de pruebas el enlace radiotelefónico entre Mallorca y Menorca, y en período de proyecto el enlace de Mallorca con Ibiza. Liberada esta isla, se estableció un equipo provisional para darle servicio. El de Mallorca-Menorca quedó sin establecer hasta que terminó la guerra.

Cuando las fuerzas Nacionales llegaron al Mediterráneo y partieron así en dos la zona marxista, éstos procedieron a establecer un enlace radiotelefónico entre ambas partes, instalando los equipos en Valencia y Barcelona, respectivamente.

Otro aspecto, de la mayor importancia, de los servicios prestados al Movimiento por la red telefónica de la Zona Nacional, es el de los medios que proporcionó a la radiodifusión. A este respecto, voy a limitarme a transcribir lo que el P. Pérez del Pulgar (†) decía en junio de 1938 sobre el particular (1):

«La posición geográfica de España, su perfil montañoso, su clima extremo y variable, todo ello junto con la pequeña potencia de las emisoras, generalmente de onda corta, de que se ha dispuesto durante esta campaña, hacía prever que en la admirable organización de los servicios de radiodifusión, mediante la cual se ha conseguido una inverosímil unidad y coherencia al Movimiento Nacional, se tuviese que luchar con dificulta-

(1) *Radioelectricidad*, núm. 2, junio 1938, pág. 136.

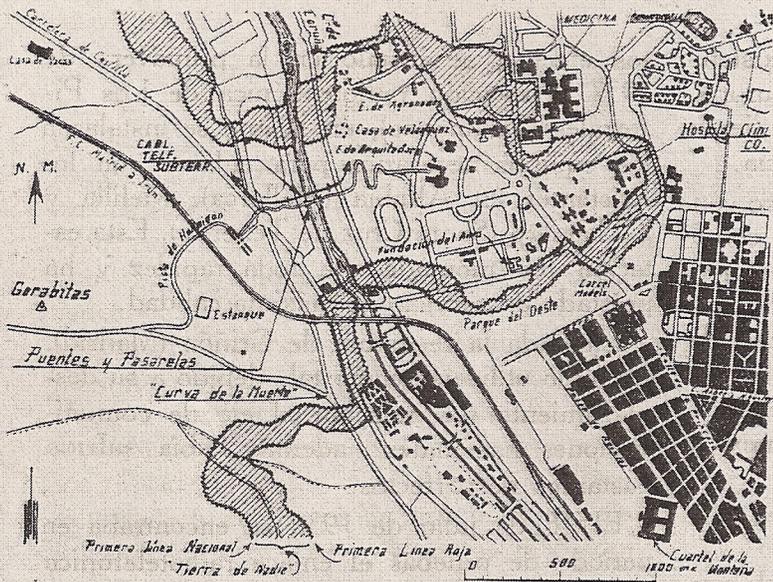


Figura 3.

Mapa del frente de la Ciudad Universitaria de Madrid (de la «Revista de Obras Públicas», octubre 1940).

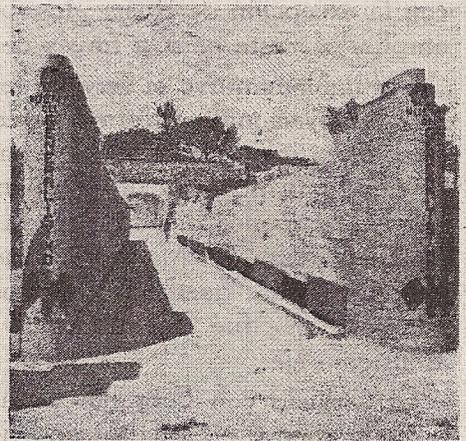


Figura 4.

Puente del Generalísimo, en el frente de la Ciudad Universitaria, de Madrid.

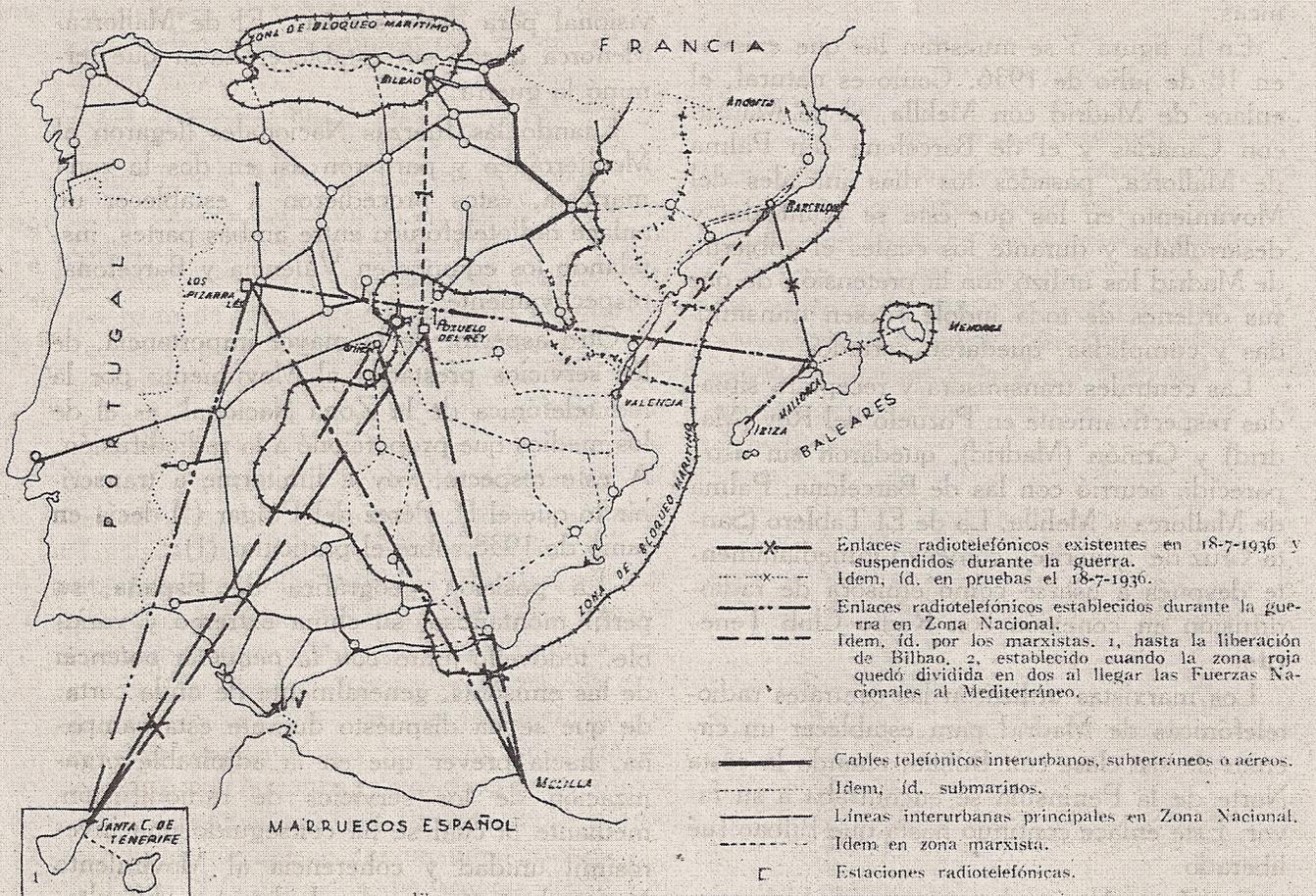


Figura 5.

Mapa de líneas telefónicas principales de España con indicación de los enlaces radiotelefónicos existentes en 1936 y de los que fueron establecidos durante la guerra. Situación de los frentes en noviembre de 1936 y en junio de 1938.

El servicio telefónico internacional existente en julio de 1936 incluía a casi toda Europa, con la excepción de Rusia; los rojos pudieron ampliarlo a este país, a través de Francia.

Portugal mantuvo el servicio telefónico con la Zona Nacional en forma parecida a como existía en julio de 1936. Decimos parecida porque tuvo modificación en cuanto a la cantidad de circuitos disponibles, ya que tres de los cuatro circuitos Madrid-Lisboa, por ser de alta frecuencia, quedaron cortados, quedando uno solo, que fué dispuesto para su conexión al sistema eje.

El servicio con Gibraltar se mantuvo durante la guerra, en iguales condiciones.

Otro aspecto interesante de los problemas planteados por la guerra, es el de la forma en que afectó a las comunicaciones radiotelefónicas.

En la figura 5 se muestran las que existían en 18 de julio de 1936. Como es natural, el enlace de Madrid con Melilla, el de Madrid con Canarias y el de Barcelona con Palma de Mallorca, pasados los días iniciales del Movimiento en los que éste se planteaba y desarrollaba y durante los cuales el gobierno de Madrid los utilizó con la pretensión de que sus órdenes de toda índole fuesen transmitidas y cumplidas, quedaron cortados.

Las centrales transmisora y receptora situadas respectivamente en Pozuelo del Rey (Madrid) y Griñón (Madrid), quedaron sin uso; parecido ocurrió con las de Barcelona, Palma de Mallorca y Melilla. La de El Tablero (Santa Cruz de Tenerife), comenzó inmediatamente después a usarse como emisora de radiodifusión en conexión con Radio Club Tenerife.

Los marxistas utilizaron las centrales radiotelefónicas de Madrid para establecer un circuito de esa clase con Bilbao, cuando la costa Norte de la Península se encontraba a su favor. Este enlace continuó hasta que Bilbao fué liberado.

En Zona Nacional era necesidad de primer orden disponer de comunicación telefónica con Canarias, Baleares y Melilla. A es-

tos efectos, se instaló en la primavera de 1937 la estación radiotelefónica de Los Pizarrales (Salamanca), en la que se instalaron los equipos necesarios para enlazar con los existentes en Alfabia (Mallorca), Melilla y El Tablero (Santa Cruz de Tenerife). Esta estación fué montada con toda rapidez y ha prestado un servicio de máxima calidad.

Liberada la receptora de Griñón (Madrid), no pudo utilizarse como tal, debido a su desplazamiento con relación al eje de comunicaciones nacionales; además había sufrido bastantes desperfectos.

El 18 de julio de 1936 se encontraba en período de pruebas el enlace radiotelefónico entre Mallorca y Menorca, y en período de proyecto el enlace de Mallorca con Ibiza. Liberada esta isla, se estableció un equipo provisional para darle servicio. El de Mallorca-Menorca quedó sin establecer hasta que terminó la guerra.

Cuando las fuerzas Nacionales llegaron al Mediterráneo y partieron así en dos la zona marxista, éstos procedieron a establecer un enlace radiotelefónico entre ambas partes, instalando los equipos en Valencia y Barcelona, respectivamente.

Otro aspecto, de la mayor importancia, de los servicios prestados al Movimiento por la red telefónica de la Zona Nacional, es el de los medios que proporcionó a la radiodifusión. A este respecto, voy a limitarme a transcribir lo que el P. Pérez del Pulgar (†) decía en junio de 1938 sobre el particular (1):

«La posición geográfica de España, su perfil montañoso, su clima extremo y variable, todo ello junto con la pequeña potencia de las emisoras, generalmente de onda corta, de que se ha dispuesto durante esta campaña, hacía prever que en la admirable organización de los servicios de radiodifusión, mediante la cual se ha conseguido una inverosímil unidad y coherencia al Movimiento Nacional, se tuviese que luchar con dificulta-

(1) *Radioelectricidad*, núm. 2, junio 1938, pág. 136.

POBLACION
Primer semestre 1936 **Agosto-diciembre 1936**

Zona Nacional en noviembre de 1936	Promedio mensual de conferencias	Promedio de telefonos en servicio	Promedio mensual de conferencias por telefono	Promedio mensual de conferencias en servicio	Promedio de telefonos en servicio	Promedio mensual de conferencias por telefono
Burgos	7.800	1.500	5,20	11.300	1.700	6,64
Caceres	6.000	700	8,57	5.800	700	8,28
Comaia	12.400	2.000	6,20	11.700	1.900	6,10
Palma de Mallorca	6.200	1.300	5,09	4.000	1.200	3,33
Palmas (Las)	7.700	1.800	4,27	4.700	2.400	1,95
Pamplona	13.400	2.200	5,95	11.400	1.800	3,27
Salamanca	8.500	1.600	5,30	9.900	2.300	4,96
Santa Cruz de T.	1.400	2.000	0,70	1.100	2.000	0,55
Santiago de C.	5.100	10.200	4,72	38.300	900	4,55
Sevilla	48.200	800	7,20	10.300	100	13,00
Toledo	5.800	3.400	4,20	9.900	2.500	3,96
Valladolid	14.100	1.400	5,64	12.300	2.400	5,10
Vigo	8.700	1.400	6,20	6.000	1.500	4,00
Zamora	3.500	700	4,71	1.500	2.000	2,50
Zaragoza	21.800	6.000	3,53	8.100	6.500	1,24
Zona Nacional	186.600	11.100	4,54	137.200	40.600	3,37
Alicante	7.600	500	13,20			
Avila	3.200	300	6,40			
Badajoz	10.500	3.300	8,00			
Cardoba	16.100	2.300	7,00			
Granada	18.300	3.400	7,62			
Huelva	15.400	2.400	6,42			
Ireza de la Frontera	8.600	1.200	7,10			
Logrono	10.700	1.700	6,30			
Madrid	8.100	1.300	6,23			
Mérida	3.700	300	12,33			
Oviedo	20.000	2.550	7,84			
Palencia	3.400	500	6,80			
San Fernando	3.800	600	6,44			
Segovia	3.600	500	7,20			
Soria	1.600	250	8,20			
Restantes centros (aprox.)	134.000	18.300	7,37	309.800	39.400	7,80
Total en lo que era Zona Nacional en nov. 1936	578.700	80.000	7,23	447.000	80.000	5,59

Zona marxista en noviembre de 1936

Alicante	14.000	7.000	2,00	2.000	4,55
Barcelona	134.800	58.000	2,32	60.000	1,21
Bilbao	46.300	13.000	3,34	13.500	2,40
Lérida	9.500	1.200	7,90	1.300	7,80
Madrid	143.000	69.000	2,07	69.400	1,73
Murcia	15.300	1.700	9,00	1.800	9,30
Valencia	56.200	13.100	4,29	13.600	2,62
Zona marxista	419.100	158.800	2,63	282.500	1,85
Albacete	5.300	800	6,63	152.600	1,85
Almería	3.800	1.000	4,80		
Cartagena	2.700	1.200	6,50		
Castellón de la P.	8.500	1.200	7,00		
Gerona	900	900	9,50		
Gijón	17.300	2.100	7,99		
Málaga	17.800	5.000	3,50		
Manresa	9.500	1.500	6,30		
Tarragona	10.000	1.300	7,60		
Tarasa	11.000	1.400	8,30		
Sabadell	12.700	1.700	7,47		
Santander	14.400	3.200	4,57		
Restantes centros (aprox.)	128.100	21.300	6,01		
Total en lo que era Zona marxista en nov. 1936	800.100	89.000	9,00	188.500	1,60
TOTAL AMBAS ZONAS	1.356.300	270.000	5,02	471.000	1,74
Total en lo que era Zona Nacional en nov. 1936	1.935.000	350.000	5,52	918.000	2,62

TABLE IV.—Movimiento del servicio interurbano durante los años de 1936 a 1939 en las principales poblaciones

Poblaciones de Zona Nacional	Promedio mensual de conferencias				1939
	1936				
	1er semestre	Agosto-dic.	1937	1938	
Alicante	7.600	7.600	7.000	8.400	10
Avila	3.200	3.200	3.200	6.100	11,5
Badajoz	10.500	10.500	7.400	8.800	10
Burgos	7.800	7.800	7.400	8.800	24
Caceres	6.000	6.000	11.300	33.400	28,5
Comaia	16.100	16.100	5.800	8.900	10
Cardoba	18.300	18.300	15.300	17.500	8
Granada	12.400	12.400	16.900	20.600	8
Coruña	14.200	14.200	14.200	17.700	12
Huelva	15.400	15.400	14.800	22.400	4,5
Huesca	8.600	8.600	8.500	22.400	4,5
Ireza de la Frontera	10.700	10.700	10.900	19.200	4
León	6.300	6.300	6.400	11.600	9
Logrono	8.100	8.100	6.400	9.900	3,5
Madrid	3.700	3.700	3.700	13.000	5,5
Mérida	20.000	20.000	20.000	13.000	60,5
Oviedo	3.800	3.800	16.300	19.800	18
Palencia	3.800	3.800	6.600	19.800	1
Palma de Mallorca	6.200	6.200	6.000	7.100	67,5
Palmas (Las)	7.700	7.700	6.000	7.100	14
Pamplona	13.100	13.100	14.700	18.000	40
Salamanca	8.500	8.500	17.900	14.800	37,5
San Fernando	3.800	3.800	6.600	14.800	74
San Sebastián	31.800	31.800	21.500	39.400	57
Santa Cruz de T.	1.400	1.400	1.100	3.900	80,5
Santiago de C.	5.100	5.100	9.100	9.100	228
Segovia	3.600	3.600	5.500	8.300	62,5
Sevilla	48.200	48.200	4.100	6.700	86,5
Soria	1.900	1.900	49.000	60.500	25
Toledo	5.800	5.800	3.100	6.200	65
Valladolid	10.100	10.100	3.600	6.200	43
Vigo	14.100	14.100	9.900	24.600	132
Zamora	8.700	8.700	12.200	18.000	9
Zaragoza	3.200	3.200	13.400	14.900	59
	21.800	21.800	1.500	3.400	7,5
	8.100	8.100	6.100	4.500	35
			10.100	45.400	131

Zona marxista en la guerra

Albacete	5.300	5.300	4.800	6.800	28
Almería	14.200	14.200	4.500	11.100	67
Barcelona	4.800	4.800	3.300	4.700	10
Bilbao	134.800	134.800	9.000	96.900	88
Burgos	46.300	46.300	7.100	50.800	7
Castellón de la P.	7.700	7.700	32.500	6.000	22
Cartagena	8.500	8.500	5.200	6.000	10
Gerona	8.600	8.600	6.000	6.800	71
Gijón	17.300	17.300	5.500	7.400	17
Lérida	9.500	9.500	4.300	17.400	19
Madrid	142.000	142.000	10.200	17.400	19
Málaga	17.800	17.800	105.000	5.000	47
Manresa	9.500	9.500	7.500	91.000	30
Murcia	15.300	15.300	13.600	18.300	3
Tarragona	10.000	10.000	5.300	6.800	23
Tarasa	11.000	11.000	4.500	6.800	28
Sabadell	12.700	12.700	6.900	14.500	5
Santander	14.300	14.300	8.300	7.100	20
Valencia	56.200	56.200	5.200	8.300	28
			6.100	8.600	20
			11.700	8.600	3
			16.000	8.600	3
			11.700	8.600	6
			16.000	8.600	3
			11.700	16.900	9
			35.700	16.900	48,5
			6.000	38.600	31

Se han señalado con un asterisco aquellas poblaciones en que el aumento de servicio fue superior por lo menos en un 25 por 100 al habido en el primer semestre de 1936. Nótese los extraordinarios aumentos habidos en Burgos, Valladolid y Zaragoza.

El aumento de servicio experimentado no fué sólo debido al crecimiento originado por la guerra, sino también al número de centros de esta provincia que pasaron a ser manipulados por la empresa previo un concierto habido con el Cabildo Insular.

Las únicas poblaciones donde hubo aumento en 1939, con excepción de Albacete, pertenecían desde el año anterior a la Zona Nacional.

des de *propagación* no frecuentes en circunstancias normales, y estas dificultades se han presentado, en efecto, y se han vencido, pero por un método indirecto, que no deja de recordar las geniales operaciones estratégicas de los Ejércitos del Generalísimo. No se las ha atacado de frente, se las ha soslayado y se las ha rebasado. Durante la guerra se han instalado numerosísimas emisoras y receptoras radiotelefónicas y radiodifusoras para todos los servicios, y hoy se comunica con una regularidad antes no igualada, no sólo con toda España Nacional, sino con Canarias, Baleares y Melilla.

»Más de 34 emisoras en la Península se combinan al menos dos veces al día, con redes telefónicas que alcanzan longitudes de más de 3.000 kms., llegando en ciertas circunstancias a 5.000 kms.

»Con este sistema de retransmisiones se ha conseguido suplir la *escasa potencia* de las emisoras locales y las irregularidades y defectos en las condiciones de propagación.

»Toda esta obra de organización, verdaderamente admirable, hecha entre dificultades sin cuento» «sino ha resuelto en sí misma, ha bordeado la dificultad, haciendo posible durante la guerra el funcionamiento de un sistema de comunicaciones que nadie hubiera creído posible.»

TRAFICO INTERURBANO

Con lo que queda escrito pretendemos haber expuesto la situación—que podemos llamar material o física—que la guerra creó a la red telefónica de larga distancia. Falta para completar la exposición de los problemas en ella planteados, consignar las cifras que reflejen el volumen del servicio cursado por ella durante aquel período. De su examen estadístico se deducirá la forma en que este tráfico se produjo y nos permitirá conocer como, en Zona Nacional, equipos y cuadros instalados en centrales de relativa poca importancia, cuyo proyecto estaba basado en los crecimientos suaves y graduales previsibles en ellas, tuvieron que hacer frente a verdaderas avalan-

chas de servicio y éste de la mayor responsabilidad. De esta demanda se pudo salir airoosamente gracias a las soluciones de socorro que fueron adoptadas en líneas y equipos, pero muy principalmente merced a que el personal al que estaba confiada su manipulación y conservación, animado por el entusiasmo que sentía por la Causa Nacional a la que así prestaba colaboración, superó su rendimiento normal hasta llegar a límites que humanamente no parecían posibles de alcanzar.

Vamos a referirnos al volumen del tráfico interurbano, pues el volumen del urbano, que también sufrió fuertes oscilaciones, como no se tarifica por el número de veces que cada abonado lo utiliza, no se registra en estadísticas tan detalladas (1).

AÑO 1936

Durante los meses de enero a junio de 1936, ambos inclusive, el promedio mensual de conferencias interurbanas habido en España, fué de alrededor de 1.935.000, siendo la cifra presupuesta la de 1.950.000 conferencias.

En el inmediato mes de julio se preveían 2.200.000 conferencias y, hasta la memorable fecha del 18, el promedio diario se mantenía en la cantidad necesaria para alcanzar dicha cifra total. A partir del 18, el servicio y la red quedaron desarticulados, y, como no es de extrañar, el tráfico disminuyó notablemente desde dicho día al 31. Sumado el servicio de ambas zonas, todavía no definidas, alcanzó solamente la cifra de 1.678.000 conferencias, o sea alrededor de un 23 por 100 menos sobre las 2.200.000 previstas y de un 13 % menos sobre las 1.935.000 conferencias de

(1) Los cómputos del número medio de llamadas por línea urbana a los diversos servicios en las distintas horas del día, del número medio y máximo de llamadas simultáneas, de la duración media de las comunicaciones establecidas, etc., se efectúan periódicamente para observar la marcha del servicio en cada uno de los equipos urbanos y el estado en que se conservan. Los coeficientes así obtenidos, multiplicados por el total de líneas urbanas conectadas, permiten determinar el grado de congestión o desahogo de los distintos elementos con los que se cuenta y que intervienen en la operación y proceder al proyecto de la amplificación, sustitución o reducción—ésta pocas veces resulta aconsejable—que convenga realizar.

promedio mensual, habido en los seis primeros meses del año.

En los meses de agosto a diciembre, ambos inclusive, el servicio continuó en descenso, arrojando las cifras siguientes:

Zona Nacional.....	447.000 conferencias de promedio mensual
» marxista.....	471.000
TOTAL.....	918.000

que representa una reducción sobre el promedio mensual de los seis primeros meses, del orden del 52 por 100.

Es preciso tener en cuenta que aunque quedaron en zona roja los centros telefónicos más importantes (Madrid, Barcelona, Bilbao, Valencia), que con los demás existentes en su territorio daban un número aproximado de 270.000 teléfonos, y que en Zona Nacional sólo se encontraban en aquella época unos 80.000, la diferencia entre el servicio originado en una y otra zona es pequeña, del orden de las 24.000 conferencias (sólo un 5 por 100 más elevado en la roja que en la Nacional).

El promedio mensual de conferencias celebradas por cada teléfono, fué de 5,52 en los seis primeros meses del año 1936. Durante los meses de agosto a diciembre fué de 2,62 en total, pero en Zona Nacional fué de 5,59 y en zona marxista de 1,74; la Zona Nacional dió en este concepto, durante aquellos primeros meses de la guerra, una media superior a la media general habida en el período anterior normal.

Para analizar más completamente estas cifras, es preciso compararlas con las correspondientes a cada zona durante períodos normales. Este trabajo se realiza con la estadística que publicamos en la Tabla I, usando los datos de que disponemos. Los resultados son sólo aproximados, pues la movilidad de los frentes hacía variar, en períodos relativamente cortos, la extensión de ambas zonas.

Con los datos de la Tabla I podremos comparar la cifra de 5,59 conferencias mensuales/teléfono, antes mencionada, con la de 7,23 conferencias mensuales/teléfono que hubo en la misma Zona durante el período relativamente normal del primer semestre de 1936 y deducir que se produjo una baja de conferencias mes/teléfono del orden del 22 por 100.

También podremos ver, que esa reducción en zona marxista, al pasar de 5,02 a 1,74, fué del orden del 65 por 100, y que la baja del total de conferencias en cada zona fué del mismo 22 y 65 por 100, respectivamente.

La reducción tan elevada producida en zona marxista se debe al colapso que se originó en la vida ciudadana, a las restricciones del servicio público implantadas, a la desarticulación que los frentes de lucha produjeron en la red telefónica que quedó en su territorio y a la deficiente calidad de los medios supletorios aplicados, hechos que en Zona Nacional o no se produjeron o fueron resueltos debidamente.

TABLA II

	Promedio mensual de conferencias celebradas en el año 1936				TOTAL DEL AÑO 1936								Promedio mensual de conferencias en todo el año	Promedio mensual de conferencias por teléfono en todo el año		
	Enero-junio 1936	Julio 1936	Agosto-diciembre 1936	% reducción an agosto-diciembre sobre el primer semestre	Meses de enero-junio	Julio	Agosto-diciembre	Total	Cantidad total que se hubiese alcanzado si hubiese continuado el promedio del 1.º semestre (1)	U/n reducción habida en 1936 sobre lo previsto	Número de teléfonos en servicio	Número de conferencias mensuales por teléfono				
												Enero-junio			Julio	Agosto-diciembre
Zona Nacional	578.700*	520.000*	447.000	22,8	3.472.200*	520.000*	2.235.000	6.227.200	6.944.400	10,3	80.000	7,23	6,5	5,59	518.900	6,48
Zona marxista	1.356.300*	1.156.000*	471.000	65	8.137.300*	1.156.000*	2.355.000	11.650.600	16.275.000	28,4	270.000	5,02	4,2	1,74	970.900	3,59
Total promedio mensual...	1.935.000	1.678.000	918.000	52,5								5,52	4,79	2,62		
Total del año					11.610.000	1.678.000	4.590.000	17.878.000	23.220.000	23 0/10	350.000				1.489.800	4,25

* Cifras calculadas

(1) Para 1936 se había previsto un promedio mensual de 1.950.000 conferencias o sea un total de 23.400.000 conferencias.

Obsérvese en la Tabla I que en las poblaciones con los mayores números de teléfonos, en las que por lo tanto el servicio urbano ofrece facilidades superiores de comunicación, la cifra de conferencias interurbanas por teléfono suele ser, en general, inferior a la que se presenta en poblaciones con número menor de teléfonos.

El resumen del tráfico interurbano habido en todo el año 1936 se indica en la Tabla II.

Sobre la cifra normal previsible para 1936, de 23.400.000 de conferencias (en 1935, se celebraron 21.540.000), hubo una reducción general del orden del 23 %, la cual no fué mayor, gracias a que el servicio habido en Zona Nacional, al bajar en proporción mucho menor que en la marxista, contuvo la baja general.

AÑO 1937

Conviene recordar que en los primeros meses de este año se liberó la provincia de Málaga, siendo así incorporados a la Zona Nacional unos 5.000 teléfonos con unas 20.000 conferencias mensuales de promedio normal; que a partir del mes de abril, en que dió comienzo la ofensiva del Norte, hasta octubre, se liberaron Vizcaya, Santander y Asturias, con unos 30.000 teléfonos. Debe tenerse en cuenta que en el tiempo de guerra transcurrido, los servicios telefónicos en Zona Nacional se habían organizado con arreglo a las circuns-

tancias y funcionaban a plena carga y todo rendimiento.

El servicio interurbano varió en ambas zonas acusando, con otros, los hechos reseñados.

Durante el primer cuatrimestre, se pasó en Zona Nacional a un promedio mensual de 644.000 conferencias, o sea, aumentó con relación al habido en los últimos cinco meses del año anterior, en un 44 %. Con relación a los promedios habidos en su territorio en el último período que podemos llamar normal que fué el primer semestre de 1936, también hubo subida. Para calcularla, habremos de añadir al número de teléfonos existentes en la Zona Nacional, determinado en la Tabla I, los 5.000, liberados en la provincia de Málaga durante este cuatrimestre y hacer lo mismo con sus 20.000 conferencias de promedio mensual. Resulta así un aumento del 7,57 % en el promedio mensual de conferencias por teléfono y en el total de conferencias.

En el primer cuatrimestre de 1937, el servicio en la zona marxista llegó al promedio de 686.000 conferencias mensuales, que equivale a un aumento sobre el correspondiente a los cinco últimos meses de 1936, de un 45,6 %, o sea sólo un poco mayor que en Zona Nacional, a pesar de continuar en zona marxista un número de teléfonos mucho mayor que en ésta. No obstante, sobre el servicio habido en el último período normal, en lo que es su territorio, presenta una baja del 48,6 %.

TABLA III

	ZONA NACIONAL			ZONA MARXISTA			AMBAS ZONAS		
	Total de conferencias	Promedio de teléfonos en servicio	Promedio de conferencias mensuales por teléfono	Total de conferencias	Promedio de teléfonos en servicio	Promedio de conferencias mensuales por teléfono	Total de conferencias	Promedio de teléfonos en servicio	Promedio de conferencias mensuales por teléfono
Enero-abril 1937.....	2.576.000 (Promedio mensual: 644.000)	85.000	7,57	2.744.000 (Promedio mensual: 686.000)	265.000	2,59	5.320.000	350.000	3,80
Mayo-diciembre 1937.....	7.104.000 (Promedio mensual: 888.000)	115.000	7,72	3.614.700 (Promedio mensual: 461.800)	235.000	1,91	10.718.400	350.000	3,83
Total del año.....	9.680.000	105.000	7,68	6.358.400	245.000	2,16	16.038.400	350.000*	3,81
Promedio mensual del año.	806.700	105.000	7,68	529.900	245.000	2,16	1.336.500	350.000*	3,81

* Aunque la cifra total de teléfonos en servicio había disminuído, debido a los destrozos ocasionados por la guerra en las zonas de combate y a las destrucciones y desmontajes efectuados por los marxistas en las muchas huidas a las que fueron obligados, esta reducción se compensó, un tanto, este año, con el mayor número de los instalados en numerosas poblaciones, especialmente en Zona Nacional, resultandó así una reducción total de teléfonos que no fué excesiva.

A partir del mes de abril la cantidad de servicio aumenta en Zona Nacional de manera extraordinaria, alcanzando el promedio mensual de 888.000 conferencias, del cual, calculado el aumento de modo semejante al caso anterior, resulta una subida sobre el período normal anterior del 18,6 %. En cambio, en la marxista desciende considerablemente, llegando a alcanzar sólo la cifra de 451.800 conferencias, la cual no sólo es inferior a la habida en el primer cuatrimestre del mismo año, sino que es también menor que la correspondiente a los últimos cinco meses de 1936. Sobre el servicio normal habido en su territorio en el primer semestre de 1936, presenta una baja del 61,9 %.

Los resultados totales fueron los indicados en la Tabla III.

Las cifras totales, comparadas con las correspondientes a todo el año 1936, representan una reducción del orden del 10 %. Se observa que la Zona Nacional es la que sigue sosteniendo el volumen global del servicio y *no se olvide que su importe era recaudado en moneda válida*.

El aumento de servicio experimentado en Zona Nacional, aunque se distribuyó entre todas las poblaciones existentes en su territorio, la distribución, como es natural, no fué por igual, sino que se concentró en mayor grado

en determinadas de ellas, como Burgos, Salamanca, Valladolid, etc., en donde llegó a porcentajes muy elevados que produjeron congestiones importantísimas a las que hubo que atender proveyendo los medios hábiles adecuados. En la Tabla IV, se puede observar el grado alcanzado por estas congestiones.

AÑO 1938

En este año continuó acusándose el notable aumento de conferencias habido en Zona Nacional a partir del mes de abril del año anterior. En la marxista se inicia de nuevo una elevación del tráfico.

Conviene recordar que en los primeros meses de este año se libera Aragón y Cataluña, hasta el Segre, quedando Lérida en la misma línea de fuego. Que poco después se llega al Mediterráneo desde Tortosa hasta más al Sur de Castellón de la Plana, quedando así la zona marxista dividida en dos. Más tarde sobreviene la batalla del Ebro, clave de la guerra y, liquidada ésta en noviembre, se inicia en diciembre la ofensiva y avance sobre el resto de Cataluña.

La Zona Nacional recupera unos 6.000 teléfonos.

Los resultados numéricos son los indicados en la Tabla V:

TABLA V

	Promedio mensual de conferencias	Promedio de teléfonos en servicio	Promedio de conferencias mensuales por teléfono	Total de conferencias en el año	% de aumento en 1938 sobre:			
					1935	1936		1937
						1.º semestre	Total	
Zona Nacional.....	1.200.000	121.000*	9,91	14.400.000	—	54,10	72	48,7
Zona marxista.....	785.800	210.000*	3,74	9.420.000	—	-32,00	-0,8	48,3
Total ambas zonas.....	1.985.800	331.000*	5,99	23.820.000	10,6	2,62	33,3	48,5

* Se produce este año una baja en el número total de teléfonos superior al aumento que hubo en diversas poblaciones.

(Continuará)