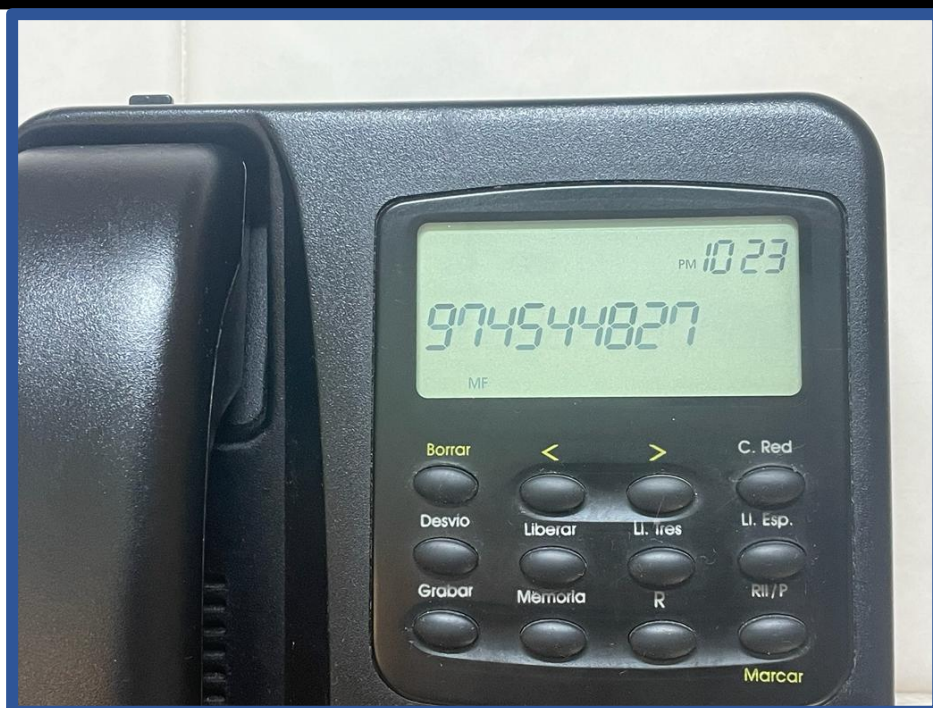


# El Servicio de Identificación de Llamadas y sus primeros teléfonos en España



Juan José Cosialls Faure  
Miguel Ángel Arnedo Mateo  
30-9-2023



## Contenido

1	Introducción.....	3
2	Historia del servicio de identificación de llamadas. ....	5
2.1	Shirley Ann Jackson (1946) .....	5
2.2	Cronología del servicio .....	6
3	Descripción del Servicio de identificación de llamada .....	9
3.1	Señalización FSK .....	10
3.1.1	Capa física (capa 1).....	11
3.1.2	Capa de enlace de datos (capa 2).....	11
3.1.3	Capa de presentación (capa 3).....	11
3.1.4	Resumen de señalización FSK .....	12
3.2	Identificador de llamadas usado por Telefónica .....	13
3.2.1	Particularidades para teléfono descolgado. ....	14
4	El servicio de identificación de llamadas en Telefónica .....	15
5	Los terminales. ....	17
5.1	Datación de los terminales.....	17
5.2	Teléfono Astral.....	22
5.2.1	Fabricantes.....	22
5.2.2	Características principales .....	22
5.2.3	Fotografías descriptivas .....	23
5.2.4	Embalaje.....	27
5.3	Teléfono T-Infirma.....	28
5.3.1	Fabricantes.....	28
5.3.2	Características principales .....	28
5.3.3	Fotografías descriptivas .....	29
5.3.4	Instalación mural .....	31
5.3.5	Logotipo.....	33
5.3.6	Embalaje.....	34
5.4	Teléfono inalámbrico Famitel .....	35
5.4.1	Fabricante .....	35
5.4.2	Características principales .....	35
5.4.3	Fotografías descriptivas .....	37
	Famitel S Principal Base .....	37
	Embalaje .....	39
	Famitel S supletorio .....	40
	Embalaje .....	40
	Cargador para terminales supletorios .....	41

Embalaje .....	42
5.5 Pantalla "IDI" (Modulo de identificador del nº del número llamante) .....	42
5.5.1 Fabricantes.....	43
5.5.2 Características principales .....	43
5.5.3 Instalación .....	43
5.5.4 Fotografías descriptivas .....	44
Pantalla IDI marfil .....	44
Pantalla IDI negra .....	44
6 Tabla de ilustraciones .....	45



# 1 Introducción

Desde los primeros teléfonos de batería local hasta nuestros días, la conversación telefónica ha evolucionado mucho, tanto en calidad como en prestaciones. Poco podían imaginar los pioneros de las telecomunicaciones que ese invento que servía para establecer una conversación a distancia, acabaría complementándose con multitud de servicios que completarían una oferta de servicios realizables sobre la línea telefónica.

Hoy en día nos resulta natural establecer una videollamada, enviarnos mensajes de texto y muchas cosas más, que se pueden englobar bajo el termino de **Servicios Suplementarios**, pero como todas las cosas tuvieron un inicio.

En este documento nos centraremos en analizar uno de los primeros Servicios Suplementarios que se añadieron a las líneas fijas analógicas, en un momento tan incipiente de la tecnología, que ni siquiera se podían ofrecer a todos los "abonados" porque no todas las centrales de conmutación los soportaban. Nos referimos a la **identificación de llamada** y los **primeros terminales** que fueron capaces de utilizarlo en España.

Quedan fuera de este estudio las primeras pruebas de este servicio que se realizaron en diversas compañías de EEUU, con tecnologías muy diferentes a las implementadas en España y que necesitaban de aparatos auxiliares que hacían imposible su comercialización masiva.

Para documentar este estudio se aportan muchas fotografías, todas ellas pertenecientes a la **colección privada de Juan José Cosials Faure**.



## 2 Historia del servicio de identificación de llamadas.

La historia del servicio de identificación de llamadas es interesante y ha evolucionado con la tecnología de las telecomunicaciones, desde la creación de la tecnología que lo hizo posible, la idea, la materialización, la comercialización, etc. En los siguientes apartados hablaremos de alguno de estos aspectos.

### 2.1 Shirley Ann Jackson (1946)<sup>1</sup>

Todos los inventos parten de una idea inicial, de mentes privilegiadas que son capaces de ver o intuir cosas que los comunes mortales no hacemos, a veces esos inventos son materializados por segundas o terceras personas que se apoyan en los estudios y trabajos previos de otros compañeros de viaje. Es el caso del servicio de identificación de llamadas, **tal como lo conocemos hoy**. Este servicio se basa en los estudios que se atribuyen a Shiley Ann, de la que explicamos cuatro pinceladas.

Jackson nació en Washington y sus padres incentivaron fuertemente su educación en una época en que todavía había escuelas segregadas. Gracias a la histórica decisión de la Corte Suprema de 1954 en el caso Brown contra el Consejo de Educación que exigió la integración de las escuelas, Jackson tuvo la oportunidad de seguir sus sueños.



*Fig. 1 Shirley Ann Jackson*

Se graduó con notas de excelencia, y entró como estudiante en el MIT -Instituto Tecnológico de Massachusetts- en 1964; entonces era una de los veinte alumnos afroamericanos de la famosa universidad y la única estudiando física teórica. En 1973 se convirtió en la **primera mujer afroamericana en conseguir el doctorado en física en el prestigioso MIT y la segunda en Estados Unidos**. Tiene 54 doctorados honoris causa.

Como investigadora de partículas subatómicas Jackson dirigió laboratorios de física tanto en Estados Unidos como en Europa durante la década de 1970. Además, colaboró 15 años en los **Laboratorios Bell**, donde sus experimentos se convirtieron en importantes avances

---

<sup>1</sup> Extracto del artículo del Foro Histórico de las comunicaciones [Jackson, Shirley Ann](#) y de mujeres bacanas [Shirley Ann, Jackson](#)



en telecomunicaciones: fax portátil, los cables de fibra óptica y **la tecnología tras el identificador de llamadas** y la llamada en espera.

## 2.2 Cronología del servicio

**Década de 1960:** A medida que las tecnologías de conmutación telefónica avanzaban, se volvió posible rastrear el origen y el destino de las llamadas. Sin embargo, el identificador de llamadas tal como lo conocemos hoy en día aún no estaba disponible. En 1968, Theodore George "Ted" Paraskevakos , mientras trabajaba como ingeniero de comunicaciones para SITA en Atenas, Grecia , comenzó a desarrollar un sistema para identificar automáticamente una persona que llama por teléfono a un destinatario de llamada

**Década de 1970:** Los avances en la tecnología permitieron a las compañías telefónicas rastrear y almacenar información sobre las llamadas realizadas y recibidas, pero esto se utilizaba principalmente para fines de facturación y solución de problemas, no para mostrar información en tiempo real a los usuarios. En 1971, Paraskevakos, trabajando con Boeing en Huntsville, Alabama , construyó y redujo para practicar un transmisor y un receptor, que representa los primeros prototipos del mundo de dispositivos de identificación de llamadas.

**Década de 1980:** A finales de esta década, se comenzó a explorar las posibilidades de mostrar información sobre el remitente de una llamada antes de responder. En 1984, BellSouth presentó un servicio de "identificación del número de llamada" en Carolina del Sur, que permitía a los abonados ver el número de teléfono del remitente en un dispositivo especial antes de contestar.

**Década de 1990:** En esta década, el servicio de identificación de llamadas comenzó a volverse más común en América del Norte y otras partes del mundo. A medida que los teléfonos y las redes avanzaban, se hicieron más accesibles. Surgieron debates sobre la privacidad y la capacidad de ocultar el número de origen a través de funciones como el "bloqueo de llamadas".

**Década de 2000 y posteriores:** El servicio de identificación de llamadas se convirtió en una característica estándar en muchos teléfonos y sistemas telefónicos. Con la proliferación de la telefonía móvil y la expansión de las redes digitales, esta función se hizo aún más común.

En resumen, el servicio de identificación de llamadas ha evolucionado desde sus primeros conceptos en la década de 1980 hasta convertirse

en una función común en la mayoría de los teléfonos fijos y móviles en la actualidad. Ha cambiado la forma en que las personas gestionan sus llamadas y ha tenido un impacto en cómo las personas se comunican a través de los teléfonos.



### 3 Descripción del Servicio de identificación de llamada

El servicio de identificación de llamadas es una función telefónica que permite a los destinatarios de una llamada ver el número de teléfono del remitente antes de responder. Esto permite a los usuarios decidir si quieren contestar la llamada o no, en función de la información proporcionada por el identificador de llamadas.

El servicio de identidad de llamada (CID) es un parte de la familia de servicios telefónicos personalizados de servicios de señalización de área local (CLASS), en España conocidos comúnmente por **Servicios Suplementarios**, que ofrecen los operadores telefónicos.

Los servicios de CLASS varían según el proveedor de servicios, siendo el identificador de llamadas uno de los más populares. El identificador de llamadas, que también se conoce como entrega del número de llamada (CND), es un método para transmitir información de la persona que llama, como el número de teléfono y/o el nombre de la persona que llama.

En una red telefónica pública conmutada (PSTN), el terminal que recibe las funciones de llamada se denomina equipo terminal (TE). En la mayoría de las aplicaciones PSTN, el teléfono es el TE, pero en los inicios del servicio se comercializaron otro tipo de terminales que se instalaban junto a teléfonos que no eran capaces de ofrecer el servicio. Un ejemplo de esto es la pantalla IDI, que veremos en el apartado de terminales.

En cuanto al momento en que se envía la señalización, el servicio se clasifica en:

- Tipo 1 Cuando el teléfono está colgado.
  - Transmisión de datos entre el primer y segundo timbre.
  - Transmisión de datos después de la alerta, pero antes del primer timbre real.
  - Transmisión de datos después de un OSI<sup>2</sup>.
- Tipo 2 Cuando el teléfono está descolgado.

---

<sup>2</sup> Es el tiempo que dura la eliminación del voltaje de CC en la línea, como señal de aviso al TE de que se enviará señalización a continuación. La duración del OSI será de 150 a 300 ms y la transmisión de datos se producirá entre 300 y 500 ms después del final del OSI. El valor de retardo predeterminado es 500 ms.

En cuanto a los estándares usados se clasifican en

- Modulación por desplazamiento de frecuencia (FSK), con variaciones dependiendo del país.
  - Argentina ETSI FSK3
  - Australia Bellcore FSK
  - Canadá Bellcore FSK
  - Chile ETSI FSK
  - China Bellcore FSK
  - Ecuador ETSI FSK
  - **España ETSI FSK**
  - Hong Kong Bellcore FSK
  - Italia ETSI FSK
  - .....
- Multifrecuencia (DTMF)
  - Brasil DTMF
  - Uruguay DTMF
  - .....

En este estudio nos centraremos en los tipos usados en España.

### 3.1 Señalización FSK <sup>3</sup>

La señalización FSK (Frequency Shift Keying o Modulación por Desplazamiento de Frecuencia) es un método utilizado en las telecomunicaciones para transmitir información digital o analógica a través de la variación de la frecuencia de una señal portadora. En el contexto del servicio de identificación de llamadas, la señalización FSK se utiliza para transmitir la información de identificación del llamante a lo largo de la línea telefónica.

Para la transmisión de la identidad llamante en la interfaz analógica y su posible visualización y/o almacenamiento en el terminal, se estructura en 3 capas:

- Capa física (capa 1)
- Capa de enlace de datos (capa 2)
- Capa de presentación (capa 3)

---

<sup>3</sup> En este documento se hace un pequeño resumen de las características de la señalización, para un mayor detalle consultar el documento ITE CA 001 de Telefónica, accesible mediante el siguiente enlace. [ITE CA 001](#)

### 3.1.1 Capa física (capa 1)

La capa 1 especifica las características físicas, eléctricas y funcionales de la línea analógica para la transmisión de la información.

Por ejemplo, las frecuencias a usar;

- Lógica 1 (marca): 1300 Hz  $\pm$  1,5%
- Lógica 0 (espacio): 2100 Hz  $\pm$  1,5%

### 3.1.2 Capa de enlace de datos (capa 2)

La capa del enlace de datos proporciona la función de detección de errores de transmisión y prepara la trama de información. Además, "engancha" y sincroniza al módem receptor del terminal de forma previa al envío de los datos.

El formato de la capa 2 (enlace de datos) empleado, está formado por los siguientes ítems.

señal de toma (Nota *)	señal de marca	tipo de mensaje	longitud del mensaje	mensaje de la capa 3	checksum (detección. errores)
---------------------------	----------------	-----------------	----------------------	----------------------	-------------------------------

Fig. 2 Estructura de trama de Capa 2

(Nota \*): La señal de toma del canal sólo es transmitida por la red en la situación de terminal 'colgado'.

- **Señal de toma;** Se trata de una frecuencia de 300 bitios, que activa el modem del terminal.
- **Señal de marca;** Sincroniza al módem receptor en el equipo terminal preparándolo a recibir los datos.
- **Tipo de mensaje;** Identifica el mensaje que se trata de enviar. Establecimiento, indicación de mensaje en espera, etc.
- **Longitud del Mensaje;** Indica el número de octetos del mensaje de la capa 3 que siguen a continuación.
- **Mensaje de la capa 3;** detalle en el siguiente punto.
- **Checksum;** Se trata del octeto de comprobación de errores en la transmisión, suma todos los octetos del mensaje empezando desde el tipo de mensaje y acabando justo donde comienza el octeto de Checksum que queda excluido del cálculo.

### 3.1.3 Capa de presentación (capa 3)

La capa de presentación define el formato de los mensajes de información y, la codificación y secuencia de los mismos a transmitir desde la red hasta el módem del equipo terminal analógico del usuario. Esta capa queda encapsulada completamente dentro de la capa 2

correspondiente a la capa del enlace de datos y tiene la siguiente estructura.

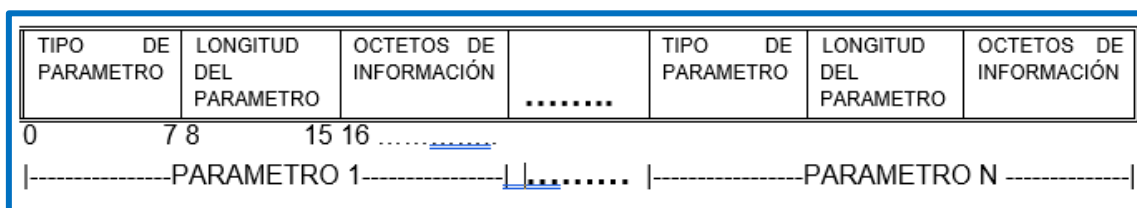


Fig. 3 Estructura de trama Capa 3

- **Tipo de parámetro;** Identifica el parámetro de que se trata.
- **Longitud del parámetro;** Contiene el número de octetos de información correspondientes al tipo de parámetro indicado que siguen a continuación en el mensaje.
- **Octetos de información;** Pueden ser 1 o más octetos (hasta 253) y contienen datos como fecha y hora, identidad línea llamante, razón de ausencia de la identidad llamante, etc.

### 3.1.4 Resumen de señalización FSK

El funcionamiento de la señalización FSK en relación con el servicio de identificación de llamadas, se divide en los siguientes apartados:

**Generación de la señal FSK:** Cuando se realiza una llamada la central telefónica agrega una señal FSK a la línea telefónica. Esta señal FSK es una señal modulada que lleva la información de identificación del llamante, como por ejemplo el número de teléfono.

**Frecuencias de la señal:** La señal FSK utiliza dos frecuencias distintas para representar los bits de información. Por ejemplo, en el contexto de la identificación de llamadas, una frecuencia podría representar un bit "1" y la otra frecuencia podría representar un bit "0". Estas frecuencias suelen estar en el rango de audio y se encuentran por encima de las frecuencias audibles para los seres humanos.

**Transmisión de la señal:** La señal FSK modulada se transmite en diferentes fases de la comunicación, antes de la llamada, durante la llamada, o durante la conversación. Esta señal modulada lleva la información de identificación del llamante en forma de cambios de frecuencia que corresponden a los bits de datos.

**Recepción y demodulación:** En el extremo receptor, el dispositivo detecta la señal FSK. Luego, procede a demodular la señal, es decir, a extraer los cambios de frecuencia que representan los bits de información.

**Visualización:** Una vez que los datos demodulados se han procesado, el número de teléfono del llamante se muestra en la pantalla del dispositivo receptor, permitiendo al destinatario ver quién está llamando antes de contestar.

### 3.2 Identificador de llamadas usado por Telefónica

Como se ha comentado en apartado anterior, existen varias formas de enviar la información, tanto por el momento en que se envía como por la señalización enviada (FSK-DTMF), de las combinaciones posibles Telefónica eligió usar **señalización ETSI- FSK antes del primer timbre**.

En este apartado veremos este formato y para aquellos lectores que quieran compararlo con los otros métodos os dirigimos a la página **Qué-Cuándo-Cómo**<sup>4</sup> en la que se hace una detallada comparación de los diferentes tipos mencionados anteriormente.

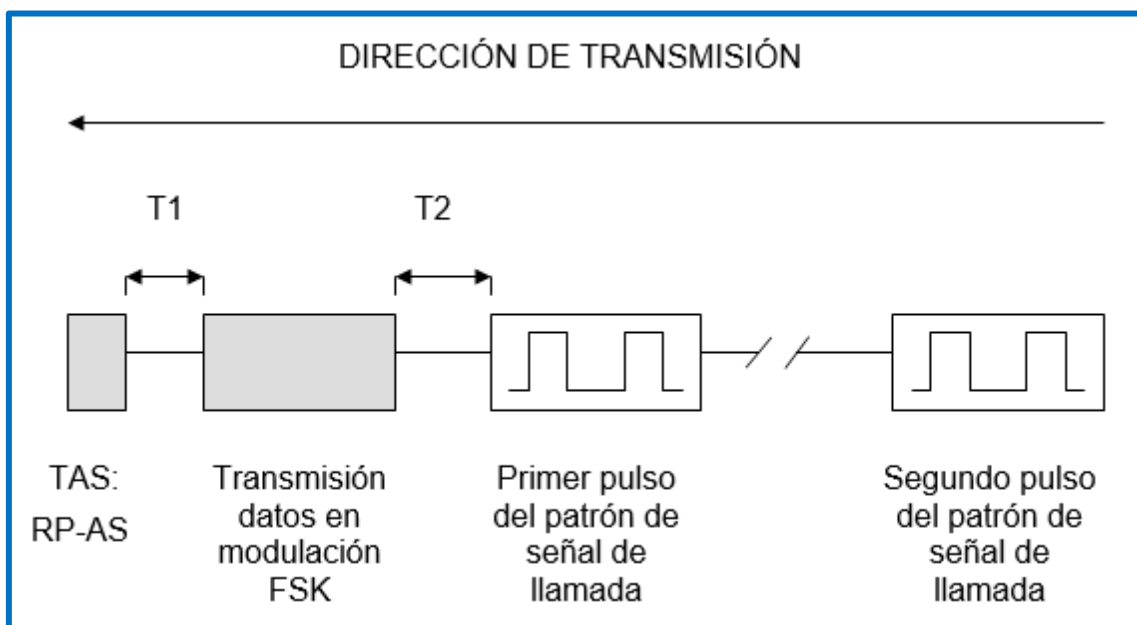


Fig. 4 Secuencia de envío de señalización

Para alertar al modem FSK del terminal a que se active y prepare para recibir datos de información se emplea la señal de alerta **RP-AS** (Ringing Pulse Alerting Signal) de duración entre 200 y 300 msg.

Tras el envío de la señal de alerta, se efectúa en FSK la transmisión de la identidad llamante y fecha y hora, antes de que se aplique el primer pulso del patrón normal de señal de llamada.

<sup>4</sup> La dirección de la página mencionada es <https://what-when-how.com/voip/fsk-caller-id-on-pstn-voip/> o bien pulsando el siguiente [ENLACE](#)



Si antes de transmitir los datos o durante su transmisión se descolgara el teléfono, la red aplicaría el tratamiento normal que procediese, pero abortando la información de datos.

El pulso inmediato de corriente (RP-AS) precede a la transmisión de los datos modulados en frecuencia FSK (**T1**), al menos, 500 ms y no más de 800 ms. Además, la aplicación del patrón normal de señal de llamada no comienza hasta transcurridos (**T2**), al menos, 200 ms desde la finalización de la transmisión de datos y no más de 500 ms.

**Importante.** Este método posibilita el envío de datos interaccionando con cualquier tipo de señal de llamada que deba aplicarse a una comunicación ya sea ésta correspondiente al patrón normal, o bien sea personalizada (diferentes patrones de timbre).

### 3.2.1 Particularidades para teléfono descolgado.

Para el caso particular de la transmisión de información en estado de terminal descolgado, Telefónica de España, S.A.U. adopta en su red la secuencia de eventos de la norma ETSI ETS 300 659-2, de manera que los eventos que se producen en el bucle analógico del usuario entre la red y el modem V.23 del terminal para proceder al envío de información son los siguientes:

- 1) El lado de la red al que se conecta el usuario servido bloquea el camino de voz a y desde el extremo distante para minimizar la interferencia con la señal de alerta y los datos a transmitir al usuario y prevenir que, a su vez, estos alcancen el extremo distante.
- 2) La red transmite hacia el terminal la señal de alerta (DT-AS) para que su modem V.23 se active, y espera a continuación a recibir una señal de reconocimiento desde dicho terminal.
- 3) Cuando el terminal reconozca la señal de alerta debe activar su modem, silenciar su microteléfono, inhabilitar su teclado, y transmitir hacia la red una señal de reconocimiento de la misma: tono DTMF correspondiente al **dígito "D"**. A continuación, debe esperar a recibir la transmisión de los datos modulados en FSK.
  - a) Si el tono DTMF (dígito "D") **no es reconocido** como válido por la central local en un periodo de tiempo dado, el proceso para transmitir los datos es cancelado y los canales de voz son restaurados. El proceso se considera aquí finalizado.
  - b) Si el tono DTMF (dígito "D") **es reconocido** como válido por la red en el periodo de tiempo establecido, ésta comienza a transmitir la información modulada en frecuencia FSK V.23.
- 4) Después de la transmisión de los datos, los canales de voz vuelven a ser restaurados normalmente considerándose así completado el proceso.

En el caso de que el terminal quedara en una situación de inactividad, el anterior proceso de señalización sería abortado por la red.

## 4 El servicio de identificación de llamadas en Telefónica

Como se comentó en el [apartado 2](#), el servicio se comercializó en Estados Unidos de forma testimonial, en la década de los 80. En España tardaría en llegar este servicio, que formaría parte de un catálogo de funciones que comenzó a crearse en 1986.

En España se lanzan los nuevos **Servicios Suplementarios Telefónicos** en el año 1986 según se refleja en la memoria de Telefónica<sup>5</sup>. En la que se anuncian la llamada en espera, conferencia a tres y desvíos, como servicios todavía no comercializados pero cuya implantación será próxima.



*Fig. 5 Lanzamiento de los Servicios Suplementarios Telefónicos SST*

<sup>5</sup> Histórico de informes anuales Telefónica [AQUÍ](#)

Durante los siguientes años se mencionan los **SST** bien anunciando nuevos servicios, como la marcación abreviada o el alto despliegue que ampliaba año a año el número de clientes que podían usar los servicios, pero no es hasta el año 1996 en el que se habla de la apuesta por los servicios suplementarios, denominándolos como "**Servicios Estrella**" y menciona la incorporación a los ya existentes, de la llamada en espera, desvío de llamada etc. El contestador automático en RED, llega a casi 1,2 millones de clientes.


Hasta el año 1997 no encontramos rastros del desarrollo del servicio de identificación del llamante, en su memoria anual, en la que se hace mención según podemos ver en la siguiente imagen.

**en conjunto a más de 20 millones de clientes residenciales, pequeños negocios y profesionales**

Las estrategias en el mercado de **Gran Público** se apoyan sobre una actitud de permanente conocimiento y consulta a los clientes con el fin de diseñar productos y servicios que se adapten plenamente a sus expectativas. Prueba de ello es el nuevo servicio integral de atención técnica y ayuda a los clientes, concebido para ofrecerles la máxima comodidad ya que pone a su disposición, por un lado, una asistencia técnica permanente y, por otro, un apoyo para la utilización de los servicios.

Una de las iniciativas más relevantes, dentro de esta estrategia, es la puesta en marcha de un nuevo concepto en el servicio básico bajo la denominación de "nueva línea telefónica" que, con un precio generalmente igual al de un abono básico, ofrece prestaciones adicionales como el **Contestador en Red**, que es utilizado ya por más de la mitad de los clientes

La activación de este tipo de servicios suplementarios, entre los que se encuentran también, entre otros, la **Llamada en espera** y el **Desvío de llamadas**, ha crecido casi un 500 % respecto a 1996, y más de 6,5 millones de clientes disponen ya de alguno de ellos. A lo largo de 1997 se iniciaron las acciones necesarias para poner a punto una oferta complementaria de servicios basados en la identificación del cliente llamante que abren una nueva dimensión de servicios.



A lo largo del año se llevaron a cabo en España varias reducciones de tarifas destinadas a incentivar el tráfico telefónico. Las interprovinciales bajaron dos veces: la primera un 5 % de media en el mes de abril y la segunda otro 5 % adicional en julio. Las internacionales bajaron de media un 8,8 % y se redujo el precio de diversas cuotas del servicio telefónico básico (cambio de domicilio, suspensión temporal del servicio, etc.). En relación con las segundas líneas, una política comercial basada en un descenso en las tarifas de contratación del 43 % permitió realizar más de 315.000

Para poner en contexto la fecha, relacionamos algunos hitos de ese año:

- Se constituye en Madrid la empresa Distribuidora de Televisión Digital **DTS** (empresa que comercializaría la plataforma de TV por satélite **Vía Digital**), alcanzando 200.000 abonados a final de año.
- Telefónica se convierte en una empresa totalmente privada tras una OPV (Oferta Pública de Venta) en la que el estado vende su participación en el capital, pasa a tener 1,5 millones de accionistas.

- **Mensatel** lanza el Beeper y acuerda con Coca Cola una promoción a gran escala.
- El servicio **Infovía** de Telefónica aumenta un 40% su capacidad con la instalación de un nuevo nodo en Valencia.
- Los números de Zaragoza pasan a tener 9 cifras.
- Nuevo plan nacional de numeración para los servicios de telecomunicaciones
- ....

Por último, mencionar que, en la memoria de 1998 se dan por consolidados los SST, haciendo hincapié en el Contestador Automático de Red, por sus beneficios a nivel económico que conlleva.

Actualmente el servicio de identificación de llamadas, puede ser gratuito o sujeto a una cuota, dependiendo del operador.

El usuario que tenga contratado el servicio de identificación de llamada, tiene la opción de su ocultación de su número al realizar una llamada.

- Desde un teléfono fijo, se tendrá que marcar en primer lugar el código "067" y posteriormente el número al cual queremos llamar, ejemplo: 06791xxxxxx
- Hay que destacar que las llamadas realizadas desde un terminal fijo con "llamada oculta" NO funcionan para los servicios de urgencia y de seguridad. Siempre se identifica el número que está realizando la llamada.

## 5 Los terminales.

Coincidiendo con el lanzamiento del servicio de identificación de llamada, se comercializaron terminales que fueran capaces de explotar el servicio. Estos terminales fueron evolucionando, a la vez que aumentaba el catálogo de equipos capaces de aprovechar esta funcionalidad. En este estudio nos centraremos en los terminales del mercado residencial, ya que el catálogo de centralitas, Ibercom, etc. que aprovecharon esta funcionalidad, es muy extenso por la cantidad de fabricantes del sector.

### 5.1 Datación de los terminales

Además de las etiquetas que incorporan todos los terminales, obligatorias en esas fechas para terminales que podían dar servicio en una línea telefónica, el BOE, refleja fielmente las fechas en las que entraron en servicio y nos ayuda a hacer la cronología de los mismos.

Veamos algunos ejemplos.

En el BOE de 5/11/1997<sup>6</sup> aparece el primer modelo que comercializó Telefónica con el servicio de identificación de llamante integrado, se denominó **ASTRAL**.

En ese mismo BOE se menciona un módulo para identificar llamadas, marca Telefónica con nombre "**Chivato**" de la mano de Cocensa, empresa heredera de la antigua Telefonía y Electrónica que tantos éxitos tuvo con los sistemas multilínea de la gama Teide, aparentemente no tuvo éxito ya que no se incorporó al catálogo de Telefónica, ni hemos encontrado muestras para aportar al estudio.

#### Certificado de aceptación

En virtud de lo establecido en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 29 de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto), se expide, por la Dirección General de Telecomunicaciones, el presente certificado de aceptación a favor de:

Nombre o razón social: «Amper Telemática, Sociedad Anónima».  
Dirección: Polígono industrial «Los Ángeles», carretera de Andalucía, kilómetro 12,700, en Getafe (Madrid), código postal 28906.  
Documento de identificación (CIF/NIF): A-78632197,

y con número 

07 97 0161
------------

Para el equipo: Teléfono.  
Fabricado por: «Amper Telemática, Sociedad Anónima», en España.  
Marca: «Telefónica».  
Modelo: Astral,

y con certificado de examen de tipo número 029297, acompañado de declaración de conformidad con el tipo realizada por:

Razón social: «Amper Telemática, Sociedad Anónima».  
Domicilio: Polígono industrial «Los Ángeles», carretera de Andalucía, kilómetro 12,700.  
Ciudad: Getafe.  
Provincia: Madrid.

Cada uno de los equipos amparados por el presente certificado deberá incorporar la marcación siguiente:

E	D. G. Tel.	07 97 0161
---	------------	------------

de la forma indicada en el anexo I del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto).

El plazo de validez del presente certificado finaliza el 30 de junio de 2007.

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, modificada por la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, expido el presente certificado.

Madrid, 9 de junio de 1997.—El Director general de Telecomunicaciones, Valentín Sanz Caja.

Fig. 6 BOE de 1997 teléfono ASTRAL

<sup>6</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/1997/11/05/> Otras disposiciones/Ministerio Fomento

**23532** RESOLUCIÓN de 9 de junio de 1997, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se otorga el certificado de aceptación al equipo módulo de identificación del número de abonado llamante, marca «Telefónica», modelo Chivato.

Como consecuencia del expediente incoado en aplicación del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación de los equipos de telecomunicación a que se refiere el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, a instancia de «Comunicaciones Centralizadas, Sociedad Anónima», con domicilio social en Gran Vía, 62, en Madrid, código postal 28013,

Esta Dirección General ha resuelto otorgar el certificado de aceptación al equipo módulo de identificación del número de abonado llamante marca «Telefónica», modelo Chivato, a favor de «Comunicaciones Centralizadas, Sociedad Anónima», Gran Vía, 62, en Madrid, código postal 28013, documento de identificación A-80618341, con el número 07 97 0167, que se inserta como anexo a la presente Resolución.

Para la comercialización y puesta en servicio del equipo citado, cada uno de los equipos deberá incorporar la marcación indicada en el certificado de aceptación que se adjunta.

Madrid, 9 de junio de 1997.—El Director general, Valentín Sanz Caja.

**ANEXO**

**Certificado de aceptación**

En virtud de lo establecido en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 29 de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto), se expide por la Dirección General de Telecomunicaciones el presente certificado de aceptación a favor de:

Nombre o razón social: «Comunicaciones Centralizadas, Sociedad Anónima».

Dirección: Gran Vía, 62, en Madrid, código postal 28013.

Teléfono: (91) 541 44 37. Fax: (91) 548 24 02.

Documento de identificación (CIF/NIF): A-80618341,

y con número 

07 97 0167
------------

Para el equipo: Módulo de identificación de número de abonado llamante.

Fabricado por: «Comrise Electronics», en Taiwan.

Marca: «Telefónica».

Modelo: Chivato,

y con certificado de examen de tipo número 021697, acompañado de declaración de conformidad con el tipo realizada por:

Razón social: «Comunicaciones Centralizadas, Sociedad Anónima».

Domicilio: Gran Vía, 62.

Ciudad: Madrid.

\* Provincia: Madrid.

Cada uno de los equipos amparados por el presente certificado deberá incorporar la marcación siguiente:

E	D. G. Tel.	07 97 0167
---	------------	------------

de la forma indicada en el anexo I del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto).

El plazo de validez del presente certificado finaliza el 31 de mayo de 2007.

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 29 de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, modificada por la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, expido el presente certificado.

Madrid, 9 de junio de 1997.—El Director general de Telecomunicaciones, Valentín Sanz Caja.

En el BOE de 7/09/1998<sup>7</sup> aparece el terminal de la familia Forma, que incorpora una pantalla capaz de visualizar el número llamante además de otras funciones, a este terminal se le da el nombre de "T-Infirma".

**21114** RESOLUCIÓN de 22 de mayo de 1998, de la Secretaría General de Comunicaciones, por la que se otorga el certificado de aceptación al equipo teléfono, marca «Telefónica», modelo T Informa, a favor de «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima».

Como consecuencia del expediente incoado en aplicación del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación de los equipos de telecomunicación a que se refiere el artículo 57 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, a instancia de «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima», con domicilio social en avenida de los Artesanos, 46, Tres Cantos (Madrid), código postal 28760,

Esta Secretaría General ha resuelto otorgar el certificado de aceptación al equipo teléfono, marca «Telefónica», modelo T Informa, a favor de «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima», avenida de los Artesanos, 46, 28760, Tres Cantos (Madrid), documento de identificación 184719, con el número 07 98 0252, que se inserta como anexo a la presente Resolución.

Para la comercialización y puesta en servicio del equipo citado, cada uno de los equipos deberá incorporar la marcación indicada en el certificado de aceptación que se adjunta.

Madrid, 22 de mayo de 1998.—El Secretario general, P. D. (Resolución de 29 de septiembre de 1997 «Boletín Oficial del Estado» de 3 de octubre), el Subdirector general de Promoción y Normalización de los Servicios de Telecomunicaciones, Pedro Luis Alonso Manjón.

#### ANEXO

##### Certificado de aceptación

En virtud de lo establecido en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 57 de la Ley General de Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto), se expide por la Secretaría General de Comunicaciones el presente certificado de aceptación a favor de:

Nombre o razón social: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima».

Dirección: Avenida de los Artesanos, 46, 28760 Tres Cantos, Madrid.

Documento de identificación (CIF/NIF): 184719,

y con número 

07 98 0252
------------

Para el equipo: Teléfono.

Fabricado por: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima», en España.

Marca: «Telefónica».

Modelo: T Informa.

y con certificado de examen de tipo número: 0257 98, con las advertencias indicadas en el anexo I, acompañado de declaración de conformidad con el tipo realizada por:

Razón social: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima».

Domicilio: Avenida de los Artesanos, 46.

Ciudad: Tres Cantos.

Provincia: Madrid.

Cada uno de los equipos amparados por el presente certificado deberá incorporar la marcación siguiente:

E	D. G. Tel.	07 98 0252
---	------------	------------

de la forma indicada en el anexo I del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto).

El plazo de validez del presente certificado finaliza el 31 de diciembre de 2007.

Y para que surta los efectos previstos en el artículo 57 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, modificada por la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, expido el presente certificado.

Madrid, 22 de mayo de 1998.—El Secretario general, P. D. (Resolución de 29 de septiembre de 1997 «Boletín Oficial del Estado» de 3 de octubre), el Subdirector general de Promoción y Normalización de los Servicios de Telecomunicaciones, Pedro Luis Alonso Manjón.

Fig. 8 BOE 1998 teléfono T-Infirma

<sup>7</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/1998/09/07/> Otras disposiciones/Ministerio Fomento

En el BOE de 23/09/1999<sup>8</sup> aparece el módulo de identificación de abonado llamante de Interisa, que se denominaría "**Pantalla IDI**"

#### ANEXO

##### Certificado de aceptación

En virtud de lo establecido en el Reglamento por el que se establece el procedimiento de certificación para los equipos a que se refiere el artículo 57 de la Ley General de Telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto), se expide por la Secretaría General de Comunicaciones el presente certificado de aceptación a favor de:

Nombre o razón social: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima».  
Dirección: Avenida de los Artesanos, 46, 28760 Madrid.  
Teléfono: . Fax: .  
Número de identificación fiscal: 184719.

y con número 

09 99 0314
------------

Para el equipo: Módulo de identificación del número de abonado llamante.

---

Fabricado por: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima»-España, en España.

Marca: «Telefónica».  
Modelo: Pantalla IDI,

y con certificado de examen de tipo número 0368 99, con las advertencias indicadas en el anexo I, acompañado de declaración de conformidad con el tipo realizada por:

Razón social: «Interisa Electrónica, Sociedad Anónima».  
Domicilio: Avenida de los Artesanos, 46.  
Ciudad: Tres Cantos (Madrid).  
Provincia: Madrid.

Cada uno de los equipos amparados por el presente certificado deberá incorporar la marcación siguiente:

E	D. G. Tel.	09 99 0314
---	------------	------------

de la forma indicada en el anexo I del Real Decreto 1787/1996, de 19 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 29 de agosto).

El plazo de validez del presente certificado finaliza el 6 de mayo de 2009.

Y para que surtan los efectos previstos en el artículo 57 de la Ley 11/1998, de 24 de abril, General de Telecomunicaciones, modificación de la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, expido el presente certificado.

Madrid, 8 de junio de 1999.—El Secretario general, P. D. (Resolución de 29 de septiembre de 1997, «Boletín Oficial del Estado» de 3 de octubre), el Subdirector general de Promoción y Normalización de los Servicios de Telecomunicaciones, Ricardo Alvariño Álvarez.

Fig. 9 BOE 1999 Pantalla IDI

---

<sup>8</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/1999/09/23/> Otras disposiciones/Ministerio Fomento



## 5.2 Teléfono Astral

Este fue el primer teléfono con identificación de llamada, que comercializó Telefónica en 1997, añadió a las funcionalidades habituales de cualquier teléfono una pantalla que permite usar más fácilmente los SST y en especial el de identificación de llamadas.

Se le asignó la siguiente codificación.



Fig. 10 Teléfono Astral

Modelo	Código	Color	Año	Certificado D.G.
Astral	402125	Blanco	1997	07 7 0161

### 5.2.1 Fabricantes

Este teléfono Astral, fue fabricado por Amper y Siemens, durante su comercialización.

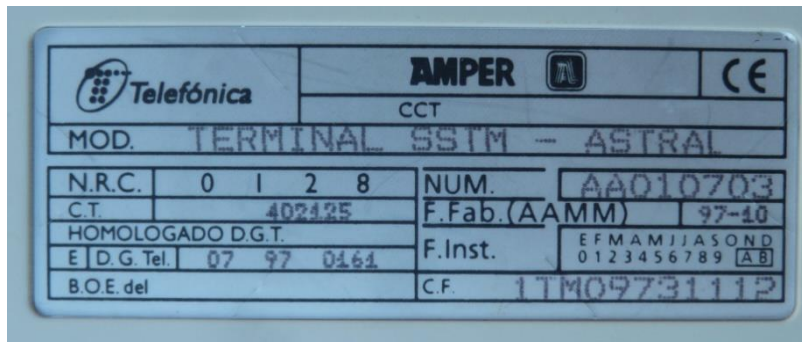


Fig. 11 Etiqueta Tel. Astral Amper



Fig. 12 Etiqueta Tel. Astral Siemens

### 5.2.2 Características principales

Como resumen de características podemos enumerar las siguientes:

- Visualización del número de quien llama antes de descolgar.

- Archivo, visualización y marcación automática de los números de las últimas llamadas recibidas.
- Presentación en la pantalla del número que se marca.
- Marcación previa al descolgado.
- Marcación multifrecuencia.
- Repetición del último número marcado.
- Diez memorias de marcación abreviada.
- Regulación del volumen del timbre.
- Tecla R de apertura temporizada.
- Tecla de pausa.
- Compatible con ayuda auditiva.
- Reloj.
- Montaje sobremesa y mural.
- Funciones multiservicio:
  - Llamada en espera.
  - Llamada a tres.
  - Desvío incondicional.
  - Identificación de llamada (se tiene que contratar, según Operador)

### 5.2.3 Fotografías descriptivas

A continuación, podemos ver diferentes fotografías del teléfono.



*Fig. 13 Teléfono Astral colgado*

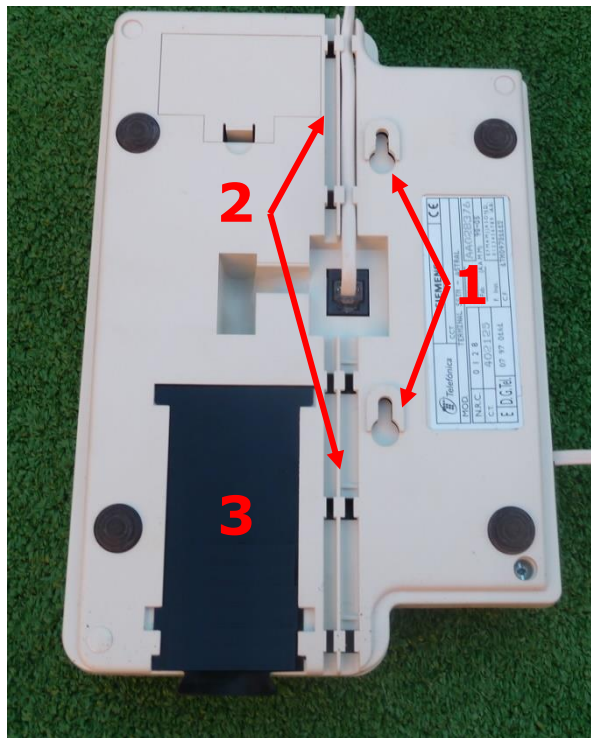


Fig. 14 Teléfono Astral descolgado



Fig. 15 Teléfono Astral posterior

Detalles de la carcasa para opciones de instalación.



*Fig. 16 Tel. Astral detalles de instalación*

1. Encajes para instalación mural
2. Conducciones para encaminar el cable de roseta hacia la parte superior o inferior del teléfono.
3. Tarjetero para memorias



*Fig. 17 Teléfono Astral selector volumen timbre*

Para instalación mural hay que cambiar la posición de la pestaña de sujeción del microteléfono, de forma que encaje en una muesca que

posee el propio microteléfono y que impide su caída en la instalación mural.



*Fig. 18 Teléfono Astral sujeción mural/sobremesa*

En las instalaciones murales, para sujetar el teléfono sin colgar la llamada, el teléfono posee una pestaña, en la que asentar el microteléfono en caso necesario.



*Fig. 19 Teléfono Astral Pestaña sujeción microteléfono*

## 5.2.4 Embalaje

La caja del teléfono Astral incorpora múltiple información sobre el terminal.



Fig. 20 Teléfono Astral caja vista superior



Fig. 21 Teléfono Astral caja vista lateral



Fig. 22 Teléfono Astral caja vista frontal

## 5.3 Teléfono T-Infirma

El segundo teléfono que comercializó Telefónica capaz de usar la función de identificación de llamante, fue el T-Infirma en 1998, que bajo la base estética de la familia Forma, terminal base en ese momento. Se fabricó en los colores Marfil y Negro.

Se les asignó las siguientes codificaciones.



Fig. 23 Tel. T-Infirma

Modelo	Código	Color	Año	Certificado D.G.
T-Infirma	402206	Marfil	1998	07 98 0252
T-Infirma	402222	Negro	1998	07 98 0252

### 5.3.1 Fabricantes

El principal fabricante fue Interisa.



Fig. 24 Etiqueta T-Infirma marfil



Fig. 25 Etiqueta T-Infirma negro

### 5.3.2 Características principales

Como resumen de características podemos enumerar las siguientes:

- Identificación del abonado que llama.
- Consulta y borrado de mensajes en colgado.

- Rellana directa a los números recibidos.
- Teclas dedicadas a los números recibidos.
- Tecla "Color azul" de marcación directa a la oficina comercial de Telefónica.
- Marcación multifrecuencia.
- Marcación abreviada, diez posiciones de memoria.
- Regulación del volumen del timbre electrónico.
- Instalación sobremesa y mural (en mural se necesita Atril )
- Tecla "R" de apertura temporizada.
- Compatible con ayuda auditiva.
- Tecla de rellana y pausa
- Modo de funcionamiento ecualizado.
- Funciones de línea multiservicio.

### 5.3.3 Fotografías descriptivas

A continuación, podemos ver diferentes fotografías del teléfono.



*Fig. 26 T-Infirma marfil colgado*



*Fig. 27 T-Infirma negro colgado*





Fig. 28 T-Informa marfil descolgado



Fig. 29 T-Informa negro descolgado



Fig. 30 T-Informa marfil posterior



Fig. 31 T-Informa negro posterior



Fig. 32 Regulador de volumen timbre



Fig. 33 Tarjetero memorias

### 5.3.4 Instalación mural

A diferencia de otros terminales como el Astral, la gama de teléfonos Forma para su instalación mural necesita de un atril para instalación mural.

En el caso del teléfono forma, incorpora las conexiones para terminación del hilo interior a diferencia de otros equipos como el Teide, que necesita la instalación de una roseta.



Fig. 34 Atril marfil cerrado



Fig. 35 Atril marfil abierto



Fig. 36 Detalle conexiones atril marfil



Fig. 37 Atril negro cerrado



Fig. 38 Atril negro abierto

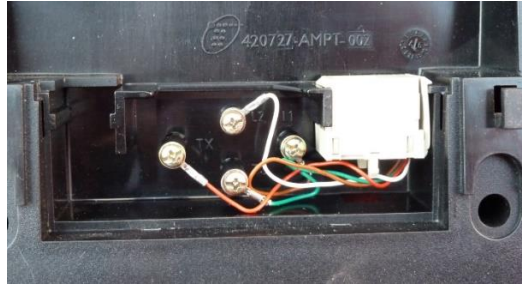


Fig. 39 Detalle conexiones atril negro

Para la instalación mural hay que modificar la posición de una pestaña, que evitar que el microteléfono se caiga cuando está colgado.

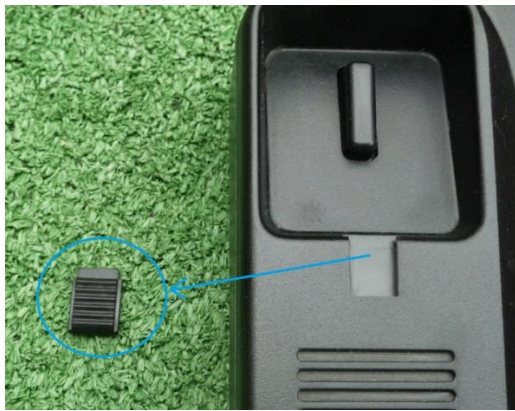


Fig. 40 Extraer pestaña



Fig. 41 Invertir posición

Además incorpora un saliente que sirve para sujetar e microteléfono en caso de necesidad, sin colgar la llamada.



Fig. 42 Microteléfono posición descolgado



Fig. 43 Saliente para sujeción microteléfono

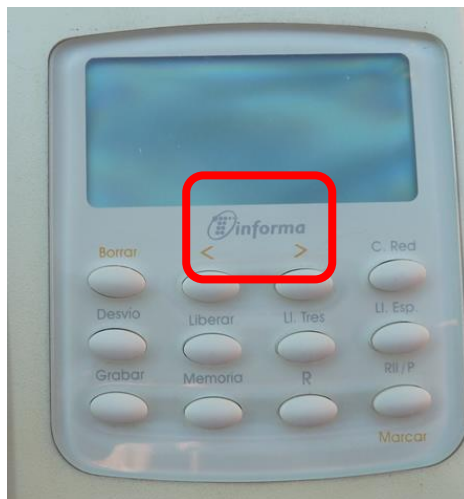
### 5.3.5 Logotipo

El nombre del teléfono se forma jugando con la **T** de Telefónica a la que se añade la palabra **Informa**.



*Fig. 44 Logotipo teléfono*

Se ha observado que dependiendo del periodo de fabricación, el logotipo/nombre del teléfono se incorpora en distintos sitios



*Fig. 45 Logotipo en pantalla*



*Fig. 46 Logotipo en lateral*

### 5.3.6 Embalaje

La caja del teléfono T-Infirma incorpora múltiple información sobre el terminal, tal como podemos ver en las siguientes fotografías.



Fig. 47 Teléfono T-Infirma caja vista superior

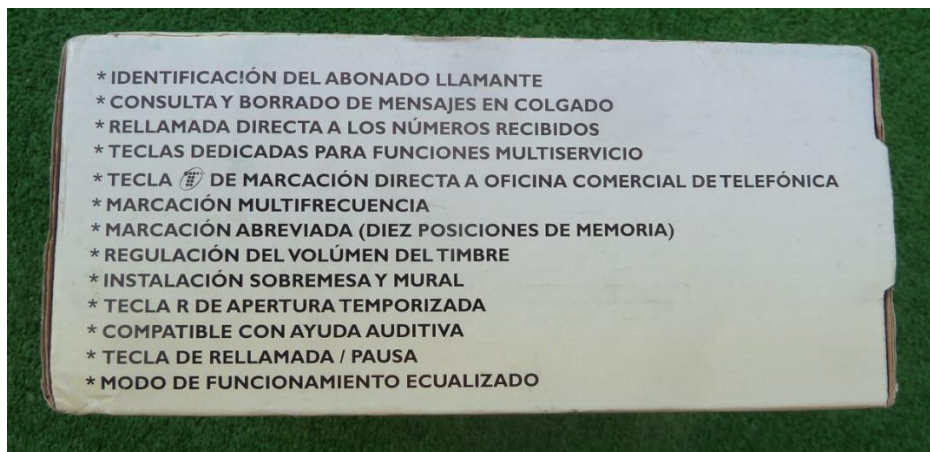


Fig. 48 Teléfono T-Infirma caja vista lateral



Fig. 49 Teléfono T-Infirma caja vista frontal

## 5.4 Teléfono inalámbrico Famitel



Fig. 50 Tel. Famitel

Siemens, en su catálogo de terminales comercializaba una familia de teléfonos y accesorios que denominaba GIGASET, haciendo pequeñas modificaciones en la carcasa y color, se incorporan al catálogo de Telefónica bajo el nombre de FAMITEL.

En el año 1999 se empieza a comercializar el teléfono Famitel S en su 2ª versión que ya incorpora el servicio de identificación de número llamante, convirtiéndose en el primer terminal inalámbrico para el sector residencial que soporta este servicio.

El conjunto de Famitel estaba formado por tres equipos diferenciados a los que se les asignó la siguiente codificación.

Modelo	Código	Color	Año	Cert. D.G.	Alimentador
Famitel S (Base ) Versión B	402397	Azul	1999	07-99-0205	C39280-Z4-C168
Famitel S (Supletorio) V2	402354	Azul	1999		
Famitel L (cargador) V2	402362	Azul	1999		C39280-Z4-C58

### 5.4.1 Fabricante

Como se ha mencionado en el apartado anterior el fabricante es Siemens.



Fig. 51 Etiqueta teléfono Famitel

### 5.4.2 Características principales

Las características y servicio más destacables de este terminal son:

- Admite hasta 6 terminales.
- Apto para el servicio de Identificación de Llamada.
- Protección contra escuchas indeseadas.
- Rellana a cualquier de los 5 últimos números marcados.

- Permite simultáneamente una comunicación interna entre dos terminales y una externa
- Cobertura en el exterior, hasta 300 m.
- Cobertura en interiores mínimo 50 m.
- Tiempo de conversación hasta 11 horas
- Tiempo en espera hasta 110 horas.
- Comunicaciones internas gratuitas
- Retención, consulta y transferencias.
- Timbre y volumen regulable.

### 5.4.3 Fotografías descriptivas

#### Famitel S Principal Base



Fig. 52 Famitel S Principal



Fig. 53 Famitel S Base



Fig. 54 Famitel S Base Posterior



Fig. 55 Famitel S Base Alimentador





Fig. 56 Principal vista frontal



Fig. 57 Principal vista posterior



Fig. 58 Detalle compartimento baterías y etiqueta 05/1999

## Embalaje



Fig. 59 Caja vista frontal



Fig. 60 Caja vista lateral



Fig. 61 Caja vista lateral



Fig. 62 Detalle etiqueta

## Famitel S supletorio



Fig. 63 Famitel S Supletorio



Fig. 64 Detalle etiqueta 01-2000



Fig. 65 Baterías originales

## Embalaje



Fig. 66 Caja vista frontal

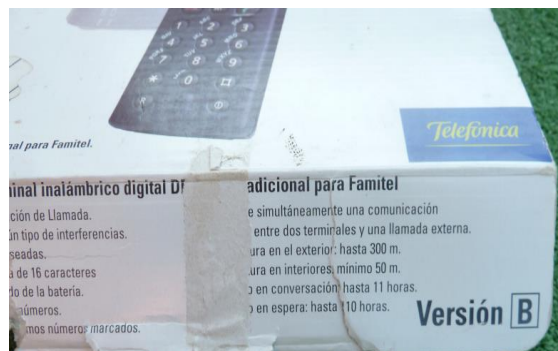


Fig. 67 Caja vista lateral

## Cargador para terminales supletorios



Fig. 68 Cargador vista frontal



Fig. 69 Cargador vista posterior



Fig. 70 Detalle etiqueta



Fig. 71 Detalle cargador



Fig. 72 Compartimento carga baterías aux.



Fig. 73 Teléfono cargando

## Embalaje



Fig. 74 Caja cargador L vista frontal

## 5.5 Pantalla "IDI" (Modulo de identificador del nº del número llamante)

Telefónica también comercializo en 1999 este equipo para ser adaptado en los teléfonos antiguos sin pantalla de identificación, por ejemplo los teléfonos Heraldo, Teide, Forma,.....

Cuando tenemos instalada la pantalla IDI se puede identificar el número de las llamadas entrantes, están quedan grabadas en el equipo IDI, posteriormente se puede contestar la llamada sin ningún problema desde la agenda de llamadas entrantes , el equipo IDI realiza la marcación en multifrecuencia, aunque tengamos un teléfono de disco independientemente del tipo de línea.

Estos equipos se comercializaron en dos colores marfil y negro.

Se les asigno las siguientes codificaciones:



Fig. 75 Pantalla IDI negra

Modelo	Código	Color	Año	Certificado D.G.
Pantalla IDI	402371	Marfil	1999	09 99 0314
Pantalla IDI	402389	Negro	1999	09 99 0314

### 5.5.1 Fabricantes

Este terminal fue fabricado principalmente por Interisa.



Fig. 76 Etiqueta IDI marfil



Fig. 77 Etiqueta IDI negro

### 5.5.2 Características principales

Las características principales de las pantallas IDI son las siguientes

- Display LCD presenta número llamante, fecha y hora.
- Recisión de números recibidos.
- Marcación de número almacenado.
- Indicación luminosa de presencia de mensaje de voz o llamada nuevas.
- Borrado total y selectivo de números almacenados.
- Puesta en hora manual y desde red.
- Se puede instalar sobremesa y mural.
- El equipo funciona con tres pilas tipo AAA.

### 5.5.3 Instalación

La pantalla IDI se instala intercalándola entre la roseta de abonado y el teléfono.



Fig. 78 Ejemplo de instalación pantalla IDI

## 5.5.4 Fotografías descriptivas

### Pantalla IDI marfil



Fig. 79 IDI marfil vista frontal



Fig. 80 IDI marfil vista posterior



Fig. 81 Caja IDI marfil frontal



Fig. 82 Caja IDI marfil detalle codificación

### Pantalla IDI negra



Fig. 83 IDI negra vista frontal



Fig. 84 IDI negra vista posterior



Fig. 85 Caja IDI negra frontal



Fig. 86 Caja IDI negra detalle codificación

## 6 Tabla de ilustraciones

Fig. 1 Shirley Ann Jackson .....	5
Fig. 2 Estructura de trama de Capa 2 .....	11
Fig. 3 Estructura de trama Capa 3 .....	12
Fig. 4 Secuencia de envío de señalización .....	13
Fig. 5 Lanzamiento de los Servicios Suplementarios Telefónicos SST .....	15
Fig. 6 BOE de 1997 teléfono ASTRAL.....	18
Fig. 7 BOE de 1997 Equipo Chivato.....	19
Fig. 8 BOE 1998 teléfono T-Infirma.....	20
Fig. 9 BOE 1999 Pantalla IDI.....	21
Fig. 10 Teléfono Astral .....	22
Fig. 11 Etiqueta Tel. Astral Amper .....	22
Fig. 12 Etiqueta Tel. Astral Siemens.....	22
Fig. 13 Teléfono Astral colgado.....	23
Fig. 14 Teléfono Astral descolgado.....	24
Fig. 15 Teléfono Astral posterior.....	24
Fig. 16 Tel. Astral detalles de instalación .....	25
Fig. 17 Teléfono Astral selector volumen timbre .....	25
Fig. 18 Teléfono Astral sujeción mural/sobremesa .....	26
Fig. 19 Teléfono Astral Pestaña sujeción microteléfono .....	26
Fig. 20 Teléfono Astral caja vista superior.....	27
Fig. 21 Teléfono Astral caja vista lateral .....	27
Fig. 22 Teléfono Astral caja vista frontal.....	27
Fig. 23 Tel. T-Infirma .....	28
Fig. 24 Etiqueta T-Infirma marfil.....	28
Fig. 25 Etiqueta T-Infirma negro.....	28
Fig. 26 T-Infirma marfil colgado .....	29
Fig. 27 T-Infirma negro colgado .....	29
Fig. 28 T-Infirma marfil descolgado.....	30
Fig. 29 T-Infirma negro descolgado.....	30
Fig. 30 T-Infirma marfil posterior.....	30
Fig. 31 T-Infirma negro posterior.....	30
Fig. 32 Regulador de volumen timbre.....	30
Fig. 33 Tarjetero memorias.....	30
Fig. 34 Atril marfil cerrado .....	31
Fig. 35 Atril marfil abierto.....	31
Fig. 36 Detalle conexiones atril marfil.....	31
Fig. 37 Atril negro cerrado .....	31
Fig. 38 Atril negro abierto.....	31
Fig. 39 Detalle conexiones atril negro.....	32
Fig. 40 Extraer pestaña .....	32
Fig. 41 Invertir posición.....	32



Fig. 42	Microteléfono posición descolgado .....	32
Fig. 43	Saliente para sujeción microteléfono .....	32
Fig. 44	Logotipo teléfono .....	33
Fig. 45	Logotipo en pantalla .....	33
Fig. 46	Logotipo en lateral .....	33
Fig. 47	Teléfono T-Infirma caja vista superior.....	34
Fig. 48	Teléfono T-Infirma caja vista lateral .....	34
Fig. 49	Teléfono T-Infirma caja vista frontal .....	34
Fig. 50	Tel. Famitel .....	35
Fig. 51	Etiqueta teléfono Famitel .....	35
Fig. 52	Famitel S Principal .....	37
Fig. 53	Famitel S Base .....	37
Fig. 54	Famitel S Base Posterior .....	37
Fig. 55	Famitel S Base Alimentador.....	37
Fig. 56	Principal vista frontal.....	38
Fig. 57	Principal vista posterior .....	38
Fig. 58	Detalle compartimento baterías y etiqueta 05/1999 .....	38
Fig. 59	Caja vista frontal .....	39
Fig. 60	Caja vista lateral.....	39
Fig. 61	Caja vista lateral.....	39
Fig. 62	Detalle etiqueta .....	39
Fig. 63	Famitel S Supletorio .....	40
Fig. 64	Detalle etiqueta 01-2000 .....	40
Fig. 65	Baterías originales .....	40
Fig. 66	Caja vista frontal .....	40
Fig. 67	Caja vista lateral.....	40
Fig. 68	Cargador vista frontal.....	41
Fig. 69	Cargador vista posterior .....	41
Fig. 70	Detalle etiqueta .....	41
Fig. 71	Detalle cargador .....	41
Fig. 72	Compartimento carga baterías aux.....	41
Fig. 73	Teléfono cargando .....	41
Fig. 74	Caja cargador L vista frontal.....	42
Fig. 75	Pantalla IDI negra .....	42
Fig. 76	Etiqueta IDI marfil .....	43
Fig. 77	Etiqueta IDI negro .....	43
Fig. 78	Ejemplo de instalación pantalla IDI .....	43
Fig. 79	IDI marfil vista frontal .....	44
Fig. 80	IDI marfil vista posterior.....	44
Fig. 81	Caja IDI marfil frontal .....	44
Fig. 82	Caja IDI marfil detalle codificación .....	44
Fig. 83	IDI negra vista frontal .....	44
Fig. 84	IDI negra vista posterior.....	44
Fig. 85	Caja IDI negra frontal .....	44

Fig. 86 Caja IDI negra detalle codificación ..... 44