



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

Q.87.1

(11/1988)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Funciones y flujos de información para los servicios de la
RDSI – Servicios suplementarios

**SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE
TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN
ADICIONAL – SERVICIOS DE SEÑALIZACIÓN
DE USUARIO A USUARIO DE LA RDSI**

Reedición de la Recomendación Q.87.1 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VI.1 (1988)

NOTAS

- 1 La Recomendación Q.87.1 del CCITT se publicó en el fascículo VI.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).
- 2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 2008

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación Q.87.1

SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN ADICIONAL

1 Servicios de señalización de usuario a usuario de la RDSI

1.1 Generalidades

Esta Recomendación proporciona información sobre las funciones en las entidades RDSI y los flujos de información necesarios entre las entidades para proporcionar servicios de señalización de usuario a usuario.

Puede utilizarse el servicio para la transferencia de información de señalización sin restricciones de usuario en un modo paquete por el canal D a través del interfaz usuario-red.

1.2 Descripción de los usos del servicio

1.2.1 Descripción general

El **servicio suplementario de señalización de usuario a usuario (SUU)** permite a un usuario RDSI enviar/recibir un volumen limitado de información hacia/desde otro usuario RDSI por medio del canal de señalización, en asociación con una llamada hacia el otro usuario RDSI.

Nota – Estos procedimientos se aplican a la transferencia de información de usuario a usuario (IUU) en asociación con un servicio de telecomunicación con conmutación de circuitos solamente. Deben estudiarse los procedimientos para la transferencia de IUU en asociación con otros tipos de llamadas (por ejemplo, servicios portadores de paquete).

1.2.2 Transferencia de la información de señalización

Este servicio de paquete permite, a dos usuarios, (por ejemplo, terminales, CAP) conectados en una configuración punto a punto, comunicarse a través de la RDSI por medio del canal D de la RDSI.

El servicio 1 ofrece esta capacidad dentro de los mensajes de señalización de la llamada básica. Los servicios 2 y 3 la ofrecen con mensajes adicionales. El servicio 2 puede enviarse desde ESTABLECIMIENTO hasta confirmación de ESTABLECIMIENTO (CONEXIÓN) y el servicio 3 desde confirmación de ESTABLECIMIENTO hasta DESCONEJÓN.

1.2.3 Invocación del servicio

Los usuarios manifiestan su intención de utilizar el servicio de señalización de usuario a usuario en el momento del establecimiento de la llamada, mediante la inclusión de información apropiada en la petición de servicio enviada a la red por el canal de señalización usuario/red (canal D) o, en el caso del servicio 1, incluyendo información de usuario a usuario en el mensaje ESTABLECIMIENTO. Si la petición es una petición explícita, en el momento del establecimiento de la llamada, el usuario puede marcar la petición como esencial/no esencial. Si la petición es esencial, la llamada será liberada por la red si no puede proporcionarse ningún servicio de usuario a usuario esencial. Puede activarse el servicio 3 tanto por el usuario llamante como por el llamado, durante la fase de establecimiento o la fase activa de la llamada.

1.3 Establecimiento del modelo funcional de la señalización de usuario a usuario

1.3.1 Modelo funcional

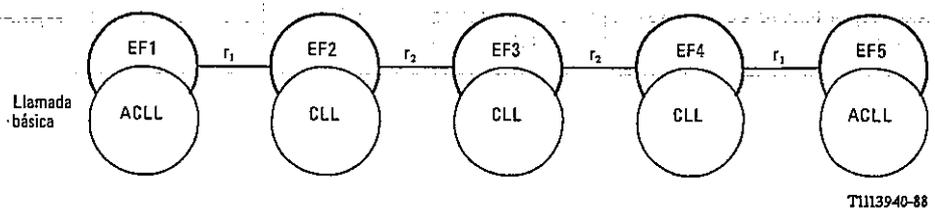


FIGURE 1-1/Q.87
Modelo funcional

EF1 y EF5 son las entidades funcionales que atienden al usuario y tienen la responsabilidad de iniciar las peticiones funcionales y la interacción con la red. EF2, EF3 y EF4 son entidades funcionales de la red que cooperan con sus entidades pares para proporcionar los servicios solicitados por EF1 y EF5. r_1 y r_2 son las relaciones entre las entidades funcionales entre las que se produce un flujo de información para procesar las tentativas de llamada o las peticiones de servicio.

1.3.1.1 *Relación con el servicio básico*

El servicio 1 se transporta a través de la red como parte del servicio básico. Los servicios 2 y 3 permiten la aceptación de mensajes adicionales y su procesamiento a partir de estados específicos del modelo del servicio básico. Estos mensajes no alteran el estado, pero requieren que se produzca una acción.

1.3.1.2 *Descripción de la entidad funcional de agente de control de la llamada (ACLL)*

La entidad funcional ACLL ofrece la funcionalidad necesaria para:

- a) acceder a las capacidades de provisión del servicio de las entidades CLL, utilizando las peticiones de servicio para establecer, manipular y liberar una sola llamada;
- b) recibir indicaciones relativas a la llamada desde la entidad de CLL y retransmitirlas al usuario;
- c) mantener la información del estado de la llamada como se percibe desde este punto final funcional del servicio (es decir, una visión unilateral de la llamada).

1.3.1.3 *Descripción de la entidad funcional de control de la llamada (CLL)*

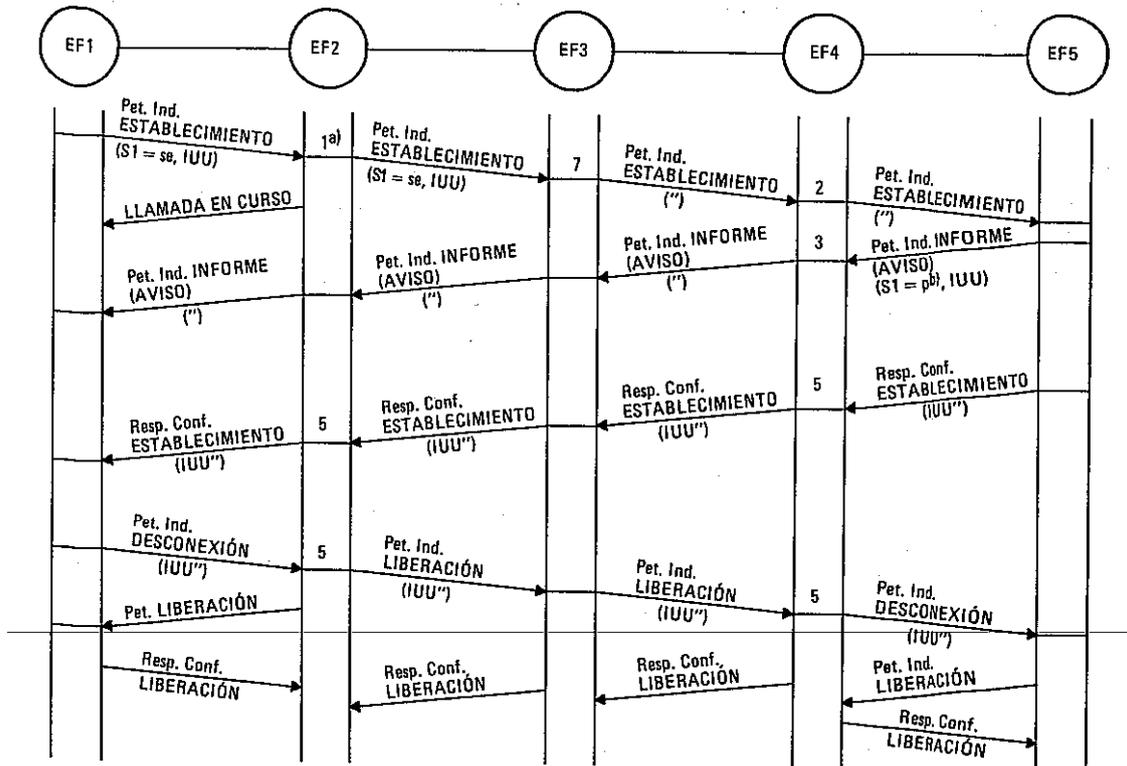
La entidad funcional CLL ofrece la funcionalidad necesaria para:

- a) establecer, manipular y liberar una sola llamada (tras la petición de las entidad ACLL);
- b) asociar y relacionar las entidades ACLL que participan en una llamada y/o un servicio determinado;
- c) gestionar la relación entre las entidades ACLL que intervienen en una llamada (por ejemplo, armonizar y mantener la perspectiva global de la llamada y/o del servicio).

1.4 *Diagramas de flujo de información*

En las figuras 1-2/Q.87 a 1-10/Q.87 se presentan los diagramas de flujo de información para el establecimiento de la llamada del servicio de señalización de usuario a usuario, la utilización del servicio y la liberación de la llamada.

- En la figura 1-2/Q.87, se representa la utilización fructuosa del servicio 1 de SUU en una configuración punto a punto.
- En la figura 1-3/Q.87, se representa la utilización fructuosa del servicio 1 de SUU en una configuración punto a multipunto.
- En la figura 1-4/Q.87, se representa la utilización fructuosa del servicio 2 de SUU en una configuración punto a punto.
- En la figura 1-5/Q.87, se representa una utilización infructuosa del servicio 2 de SUU en una configuración punto a multipunto.
- En la figura 1-6/Q.87, se representa una utilización fructuosa del servicio 3 de SUU solicitado y esencial.
- En la figura 1-7/Q.87, se representa una utilización fructuosa del servicio 3 de SUU solicitado y no esencial.
- En la figura 1-8/Q.87, se representa una utilización fructuosa del servicio 3 de SUU solicitado durante la fase activa.
- En la figura 1-9/Q.87, se representa una utilización fructuosa del servicio 3 de SUU solicitado durante la fase activa por la parte llamada.
- En la figura 1-10/Q.87, se representa un servicio de SUU solicitado en una configuración punto a multipunto.



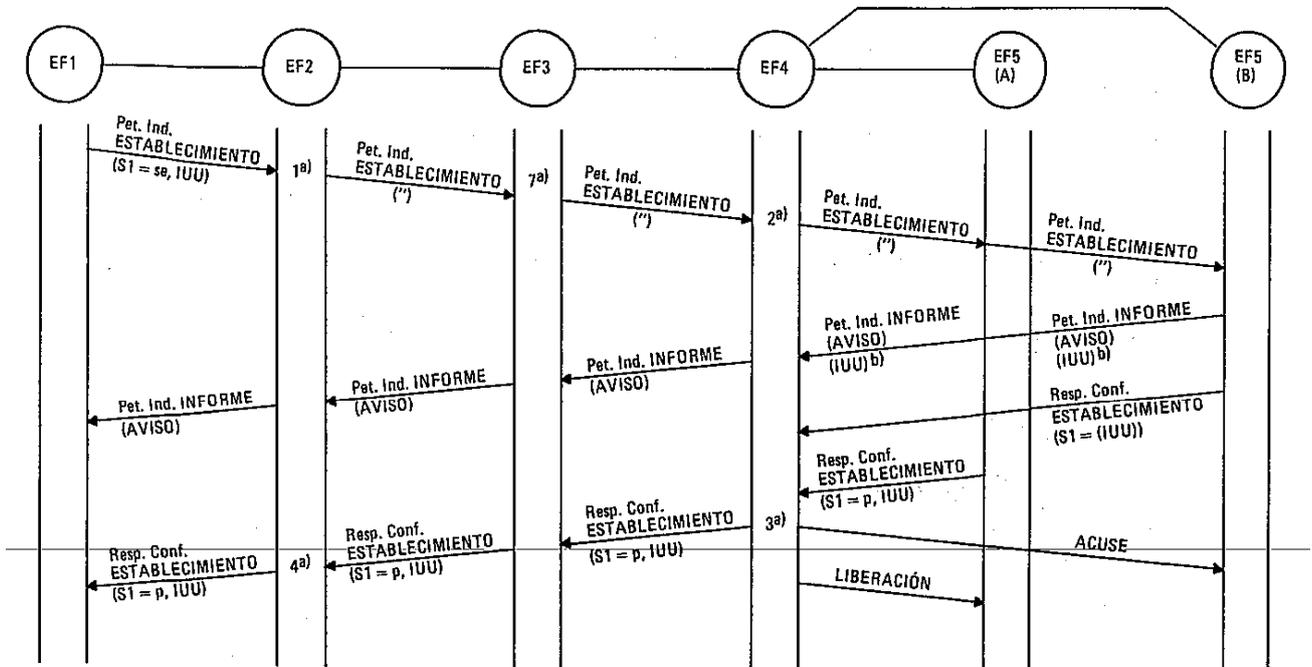
se Solicitado y esencial
p Proporcionado

TJ113950-88

- a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.
- b) Puede incluirse esta indicación en los mensajes CONEXIÓN/RESPUESTA.

Nota — Aunque no se muestra en esta figura, se admite que el usuario llamante solicite el servicio 1 como no esencial (es decir sne).

FIGURA 1-2/Q.87
Servicio 1 de SUU – Caso fructuoso
El usuario llamado es punto a punto

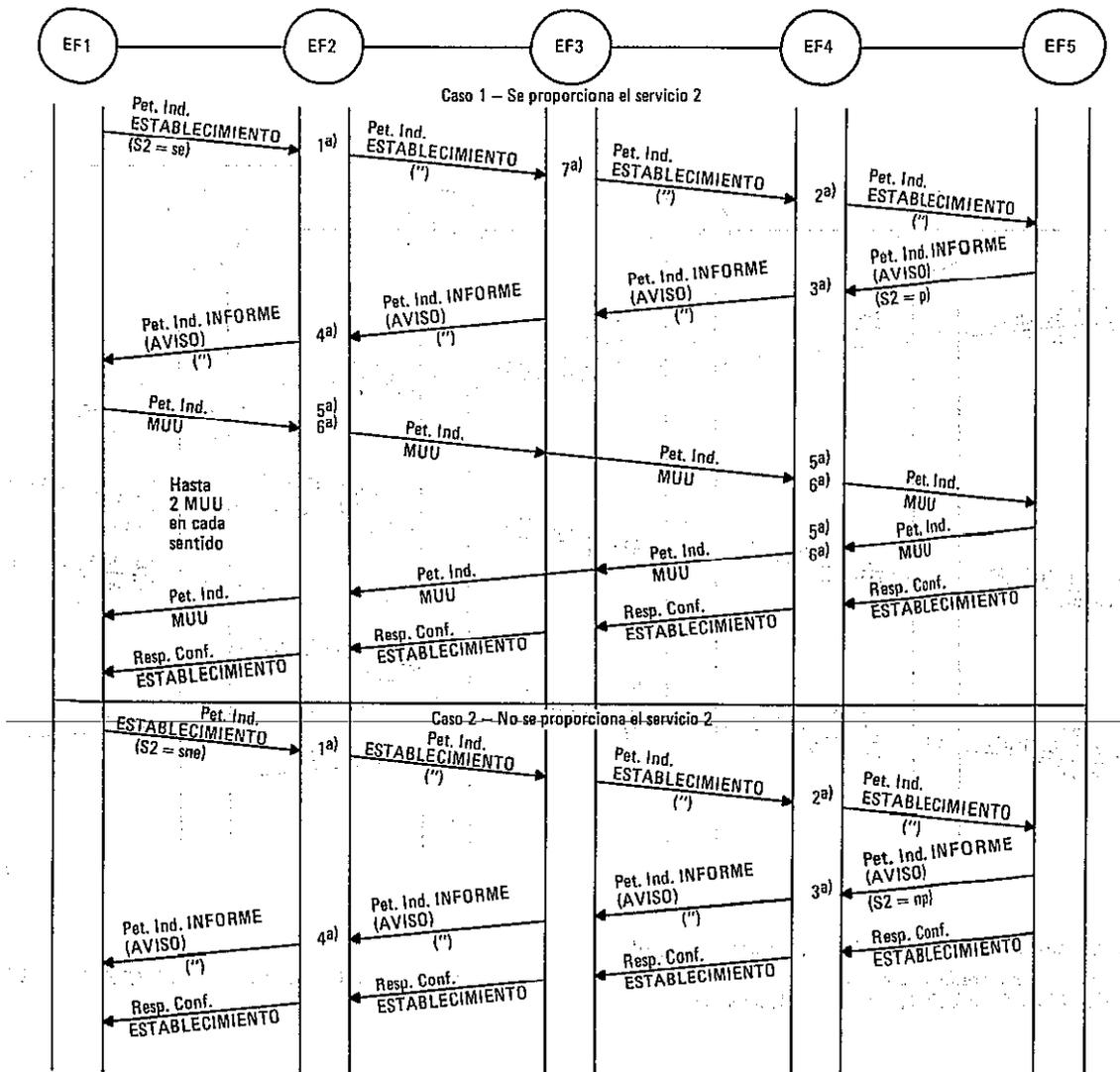


TJ113961-88

a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.

b) En el caso de una configuración punto a multipunto, se desprecian en FE4: IUU (1, 11, 411) en AVISO (EF5A) y (EF5B) y CONEXIÓN desde la EF5 (EF5A) no seleccionada.

FIGURA 1-3/Q.87
 Servicio 1 de SUU
 El usuario llamado es punto a multipunto

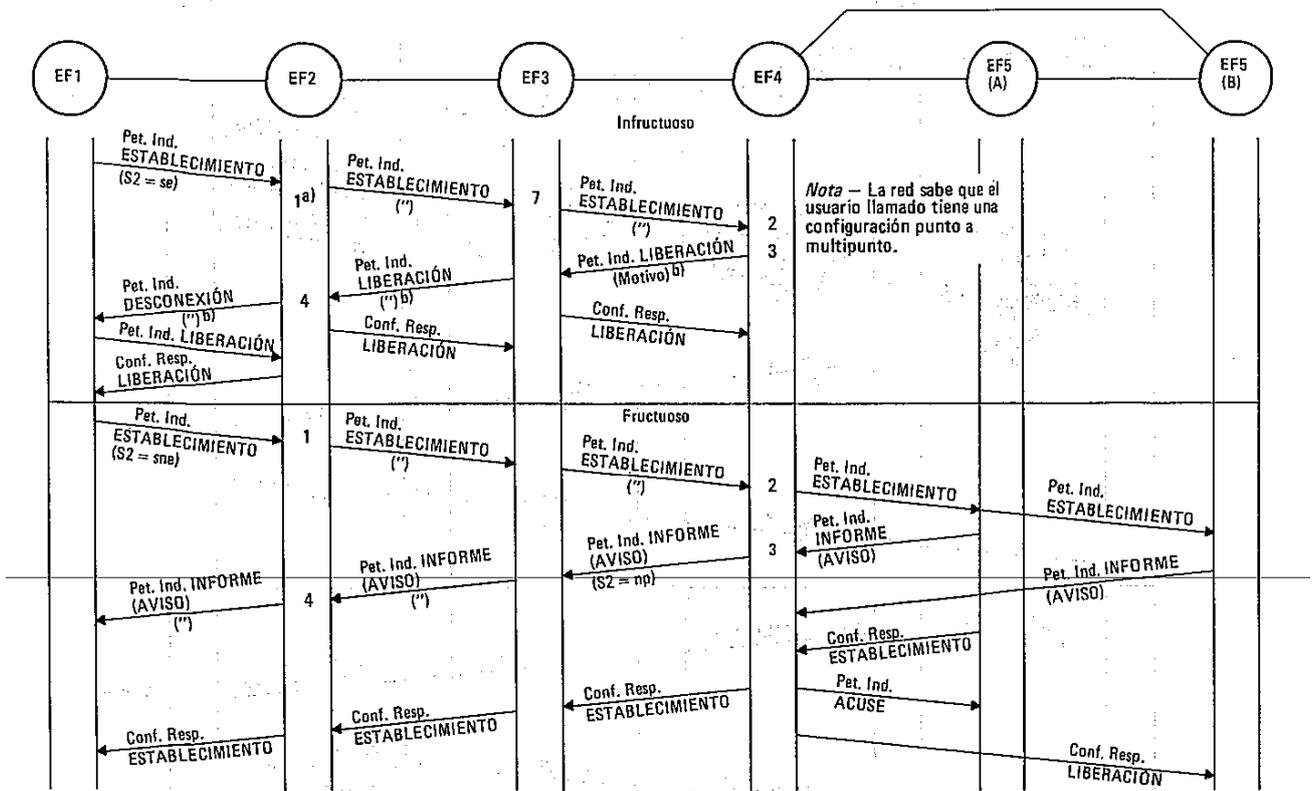


T1113971-88

sne Solicitado pero no esencial
 np No proporcionado
 MUU Mensaje usuario-usuario

a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.

FIGURA 1-4/Q.87
Servicio 2 de SUU
 El usuario llamado es punto a punto



T1113981-88

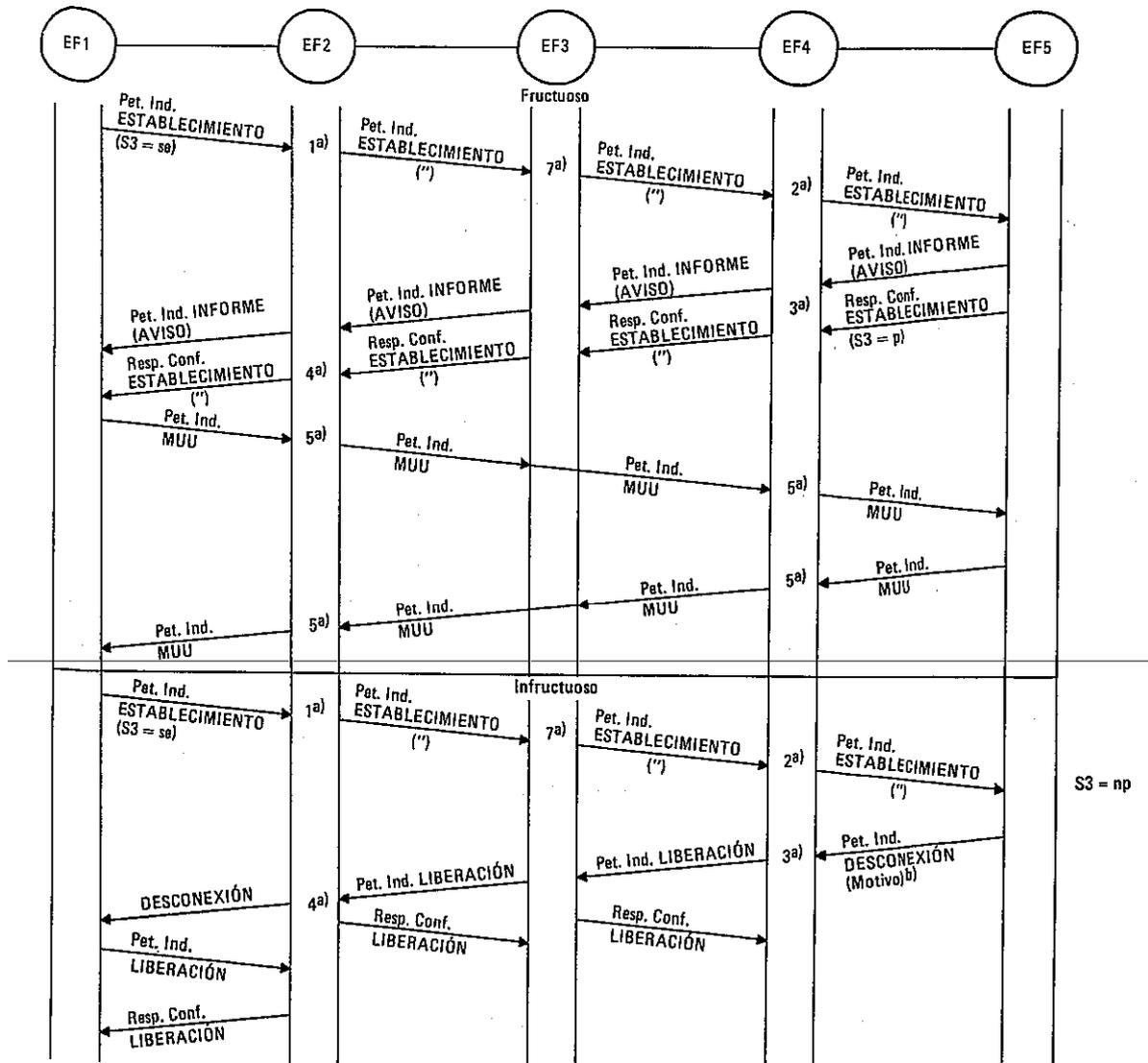
a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.

b) El motivo es: «No puede proporcionarse el servicio 2 de SUU porque la parte llamada tiene configuración punto a multipunto».

FIGURA 1-5/Q.87

Servicio 2 de SUU

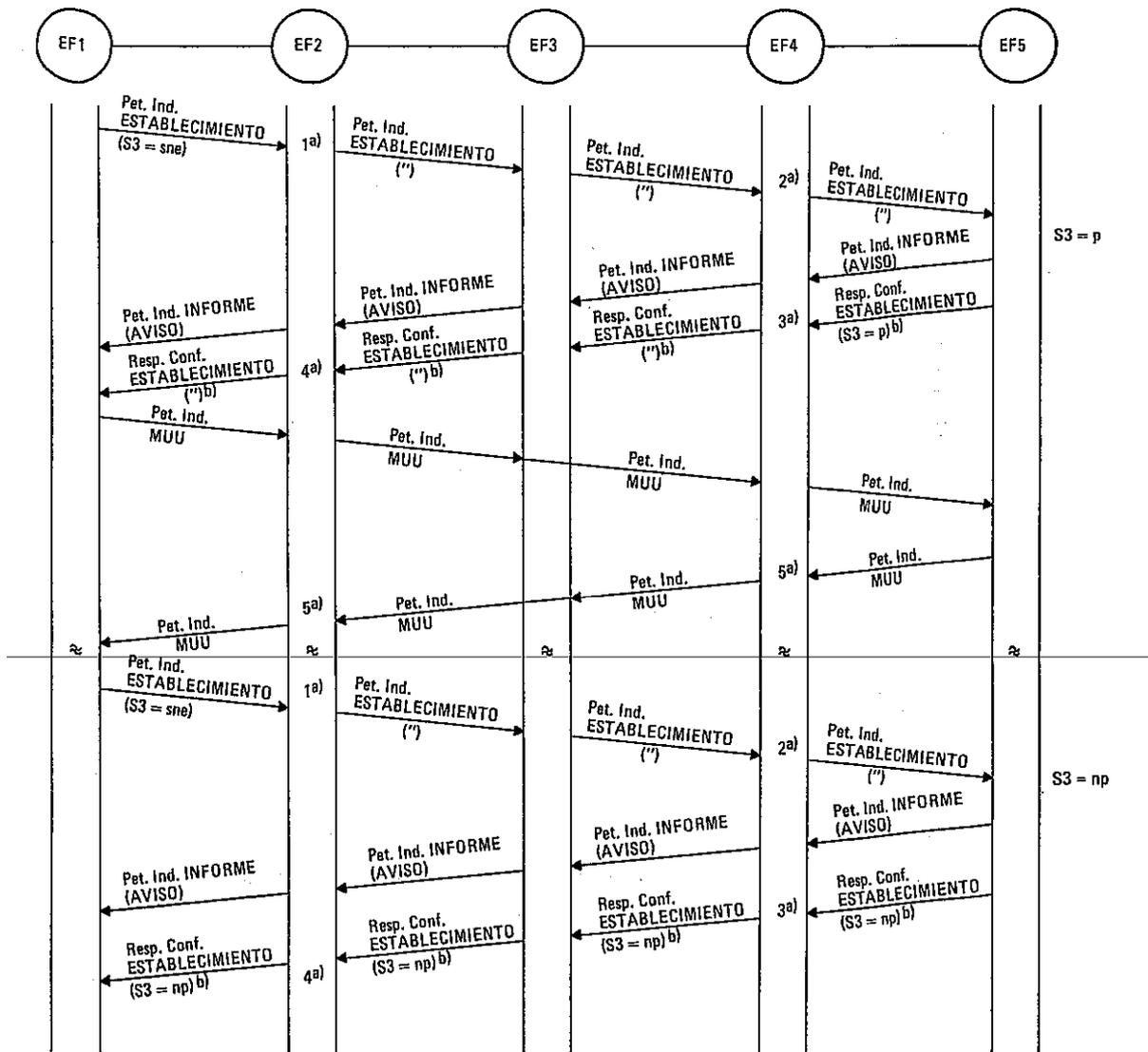
El abonado llamado tiene configuración punto a multipunto



T1113991-88

- a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.
 b) El motivo es: «El usuario llamado no puede proporcionar este servicio».

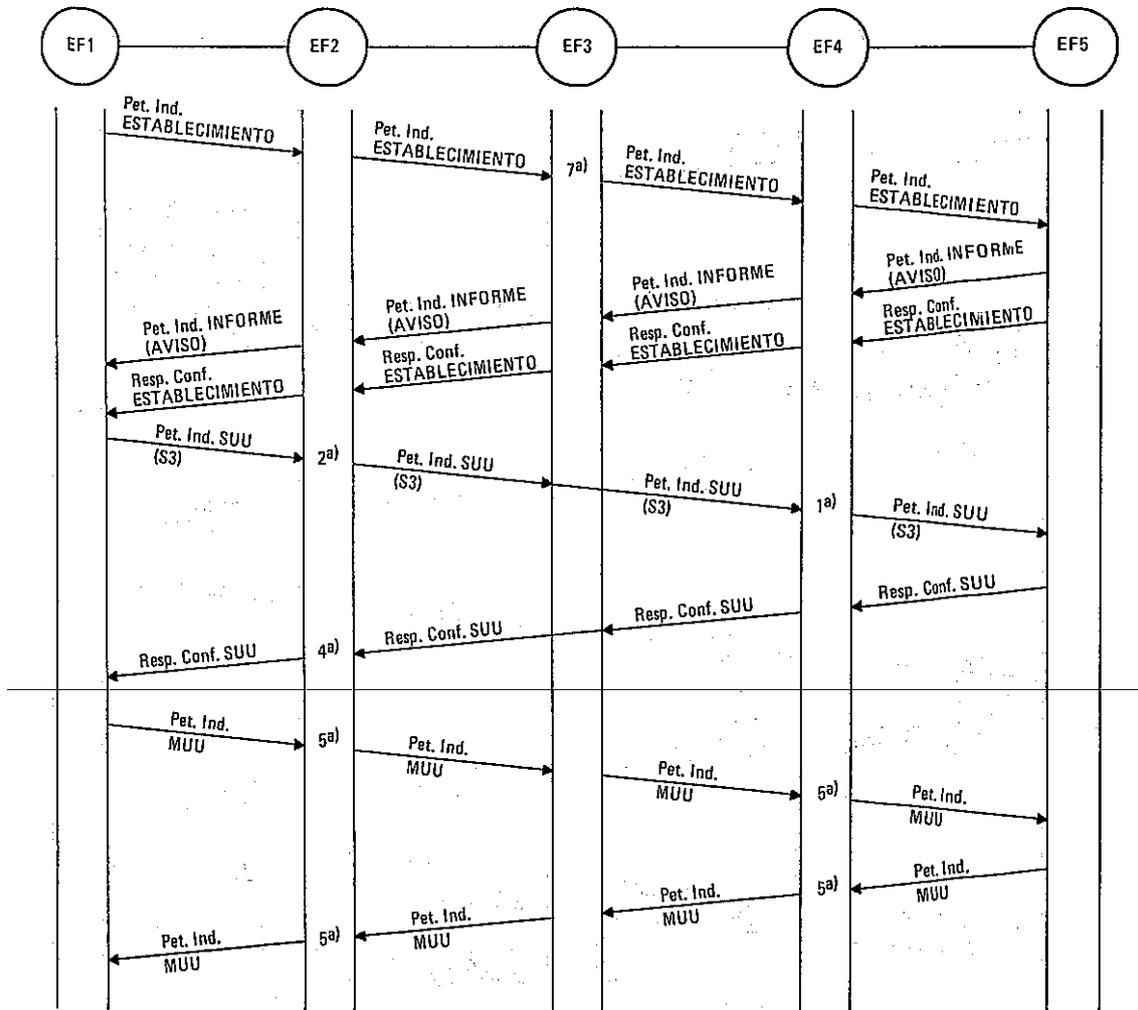
FIGURA 1-6/Q.87
 Servicio 3 de SUU
 S3 solicitado y esencial



T1114001-88

- a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.
 b) Podría enviarse en el flujo INFORME.

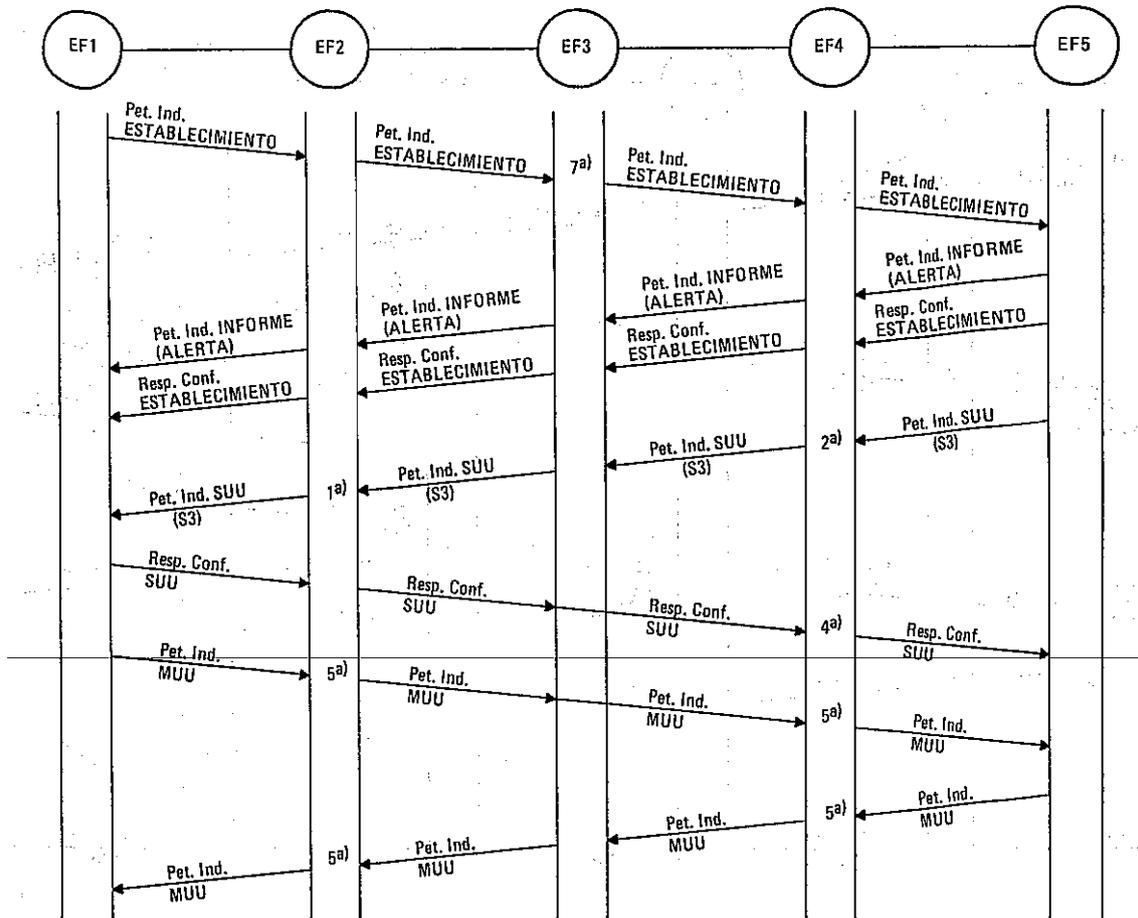
FIGURA 1-7/Q.87
Servicio 3 de SUU
 S3 solicitado pero no esencial



T1114011-88

a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.

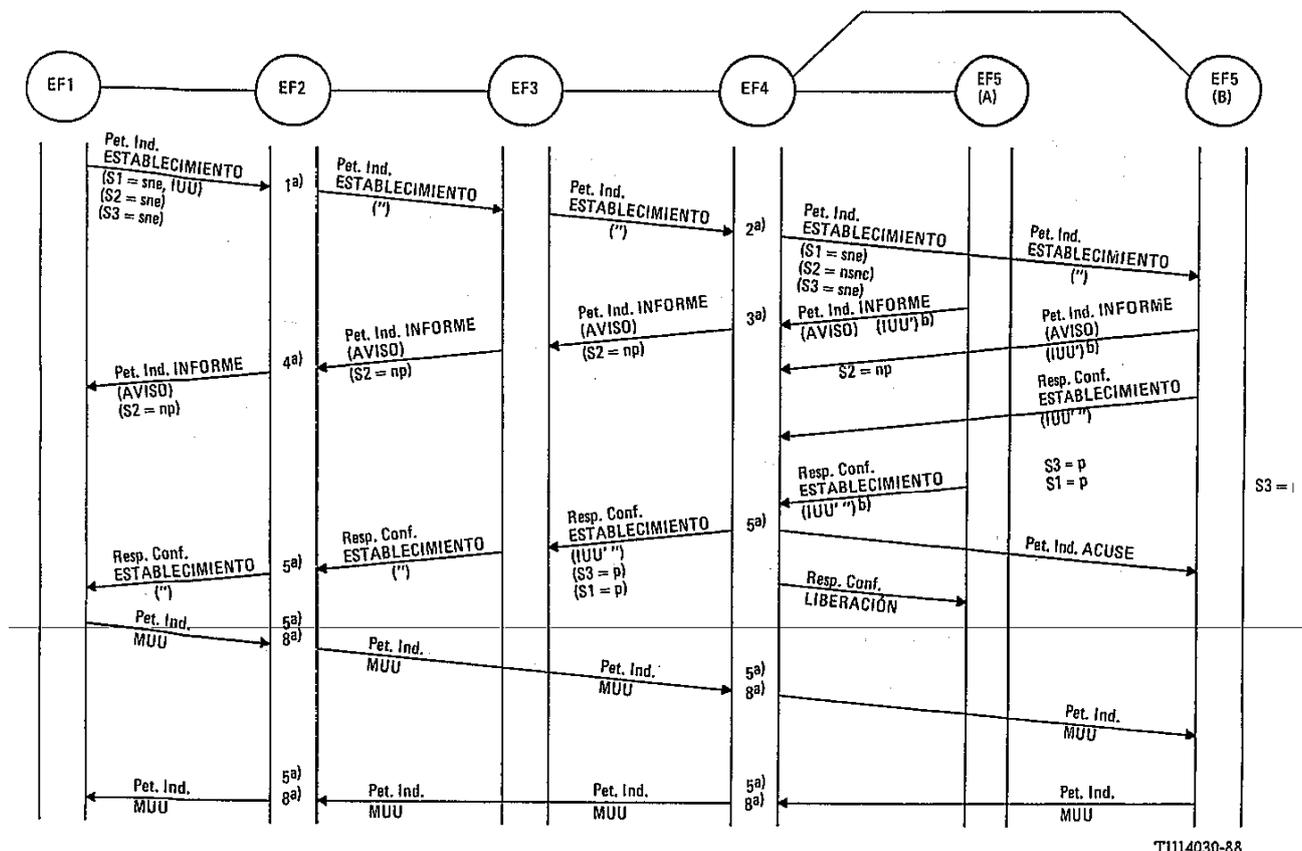
FIGURA 1-8/Q.87
Servicio 3 de SUU
 Solicitado durante la fase activa (por la parte llamante)
 (No esencial)



T1114021-88

a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.

FIGURA 1-9/Q.87
Servicio 3 de SUU
 Solicitado durante la fase activa (por la parte llamada)
 (No esencial)

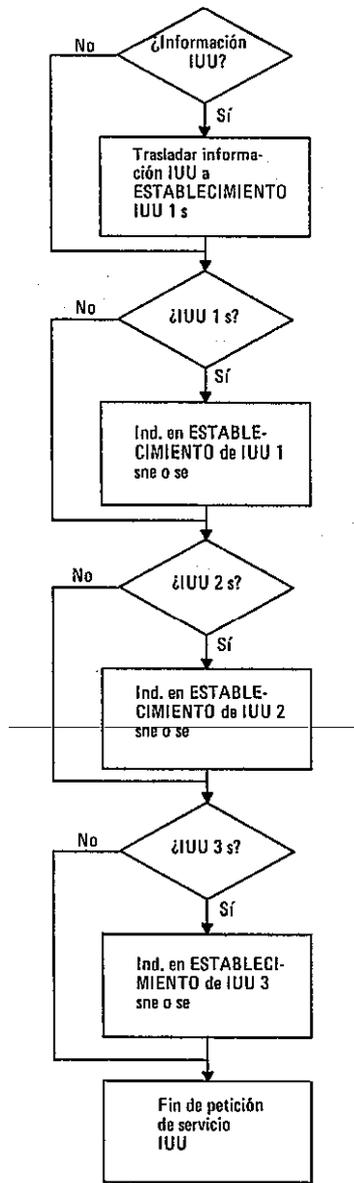


- a) 1 a 7 son entidades de acción funcional descritas en el § 6.
- b) En el caso de una configuración punto a punto IUU ('', '', '''), en los mensajes AVISO [EF5(A) o EF5(B)] y CONEXIÓN desde la EF5 [EF5(A)] no seleccionada, se desprecian en la EF4.

FIGURA 1-10/Q.87
Se solicitan todos los servicios 1, 2, 3 de SUU
 El usuario llamado tiene configuración punto a multipunto

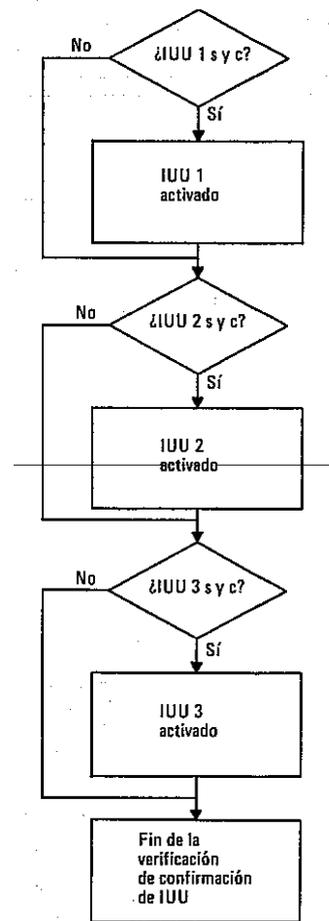
1.5 Diagramas LED para las entidades funcionales

1.5.1 Diagramas LED para EF1 y EF5



sne Solicitado no esencial
 se Solicitado esencial
 s Solicitado
 c Confirmado

FIGURA 1-11/Q.87
Adiciones del ACLL a la llamada básica para SUU
 Procesamiento de la petición de servicio



T1114040-88

FIGURA 1-12/Q.87
Ind. INFORME o Ind. INFORME (AVISO)
 Procesamiento de los parámetros

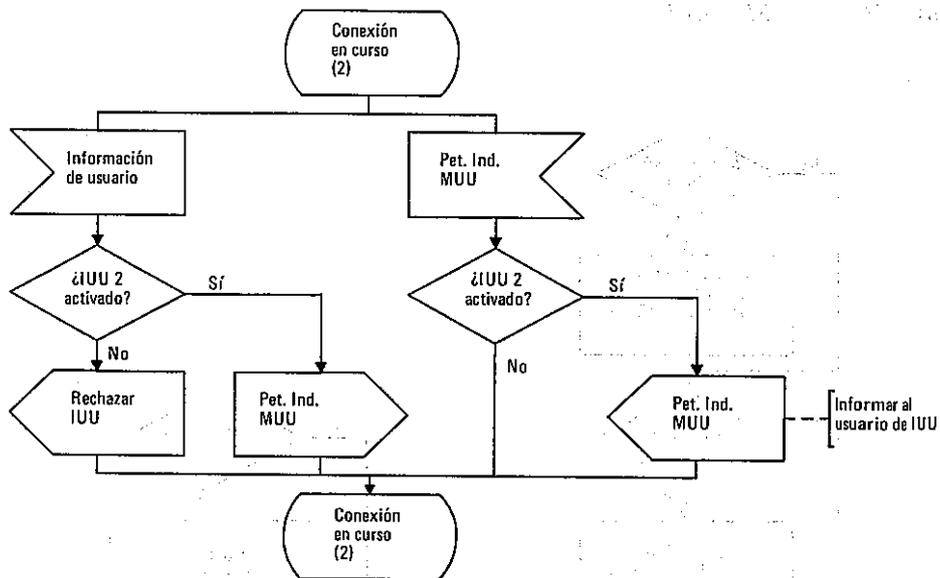
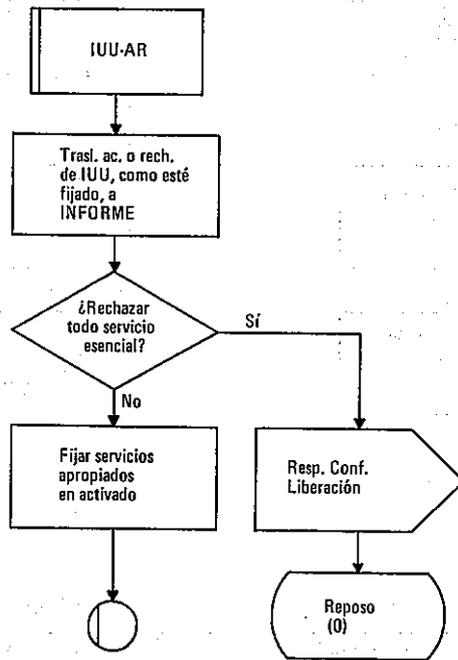


FIGURA 1-13/Q.87
 MUU ACLL r₁-usuario procesamiento del estado conexión en curso



ac Aceptación
 rech. Rechazo

T1114050-88

FIGURA 1-14/Q.87
 ACLL r₁-usuario aceptación o rechazo de petición de IUU
 Procesamiento de la tentativa
 Macrodefinición IUU – AR

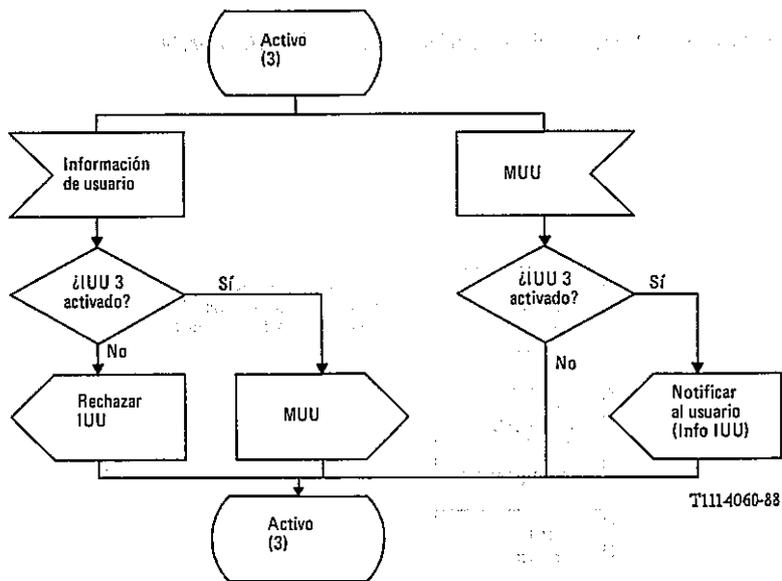


FIGURA 1-15/Q.87
 MUU ACLL r₁-usuario procesamiento del estado activo

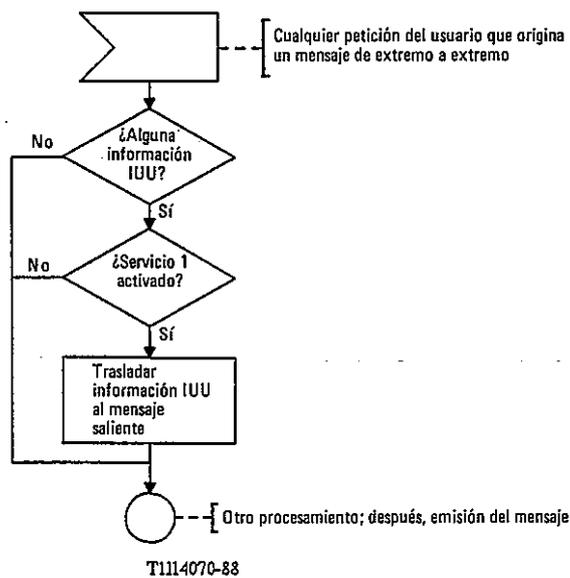
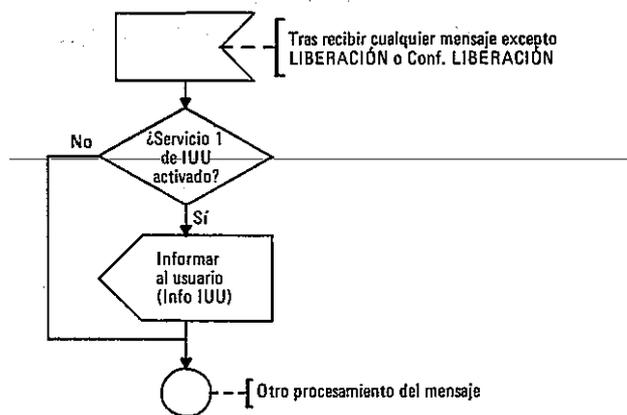


FIGURA 1-16/Q.87
 ACL r₁-usuario procesamiento del SUU 1
 Para el tratamiento del mensaje de control de la llamada

1.5.2 Diagramas LED de la etapa 2 para EF2 «entidad funcional CLL (r1-r1)»

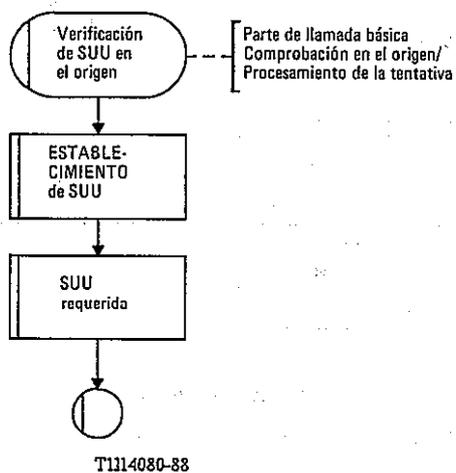


FIGURA 1-17/Q.87
Macrodefinición de verificación de SUU en el origen

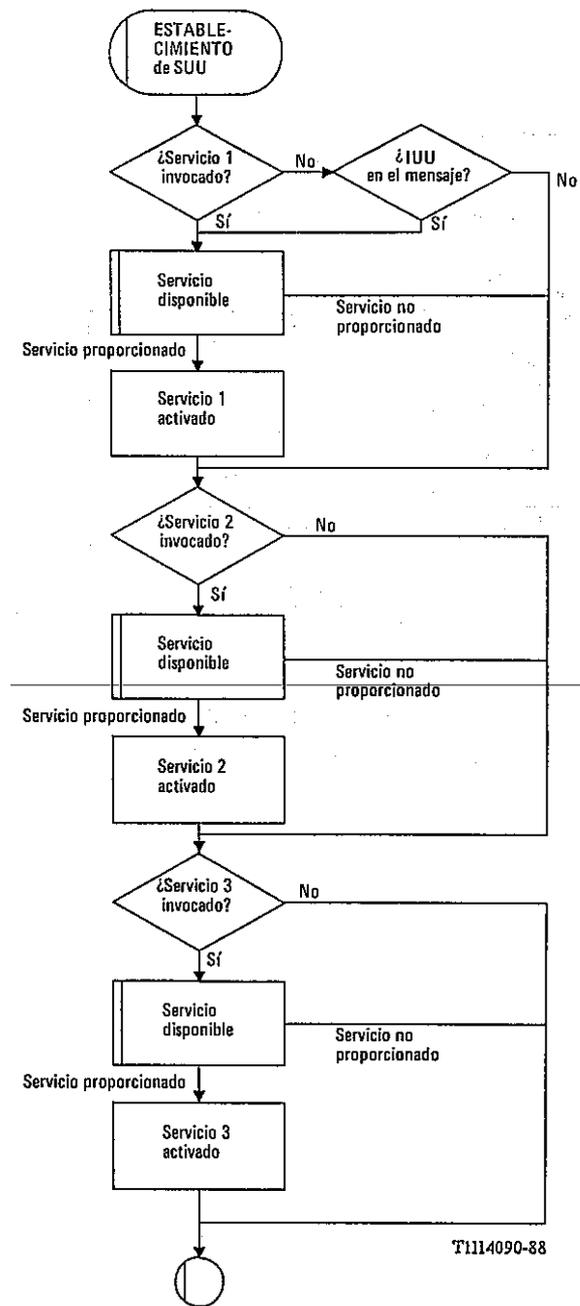


FIGURA 1-18/Q.87
 Macrodefinición de ESTABLECIMIENTO de SUU, r₁-r₁

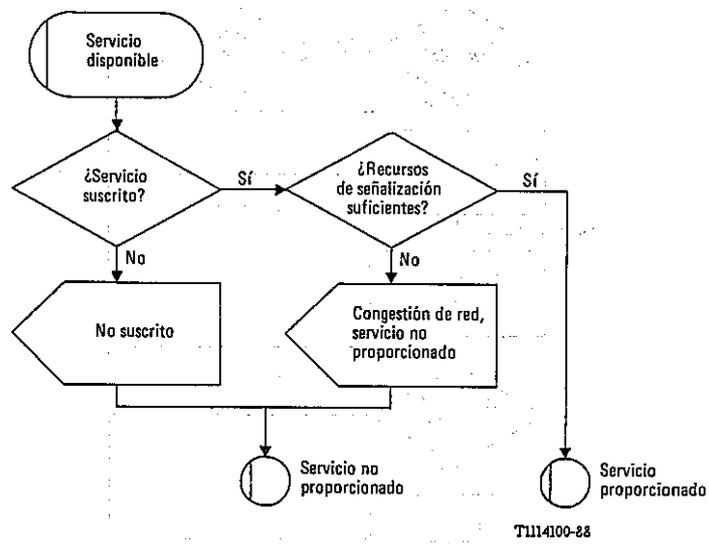


FIGURA 1-19/Q.87
 Macrodefinición de servicio disponible

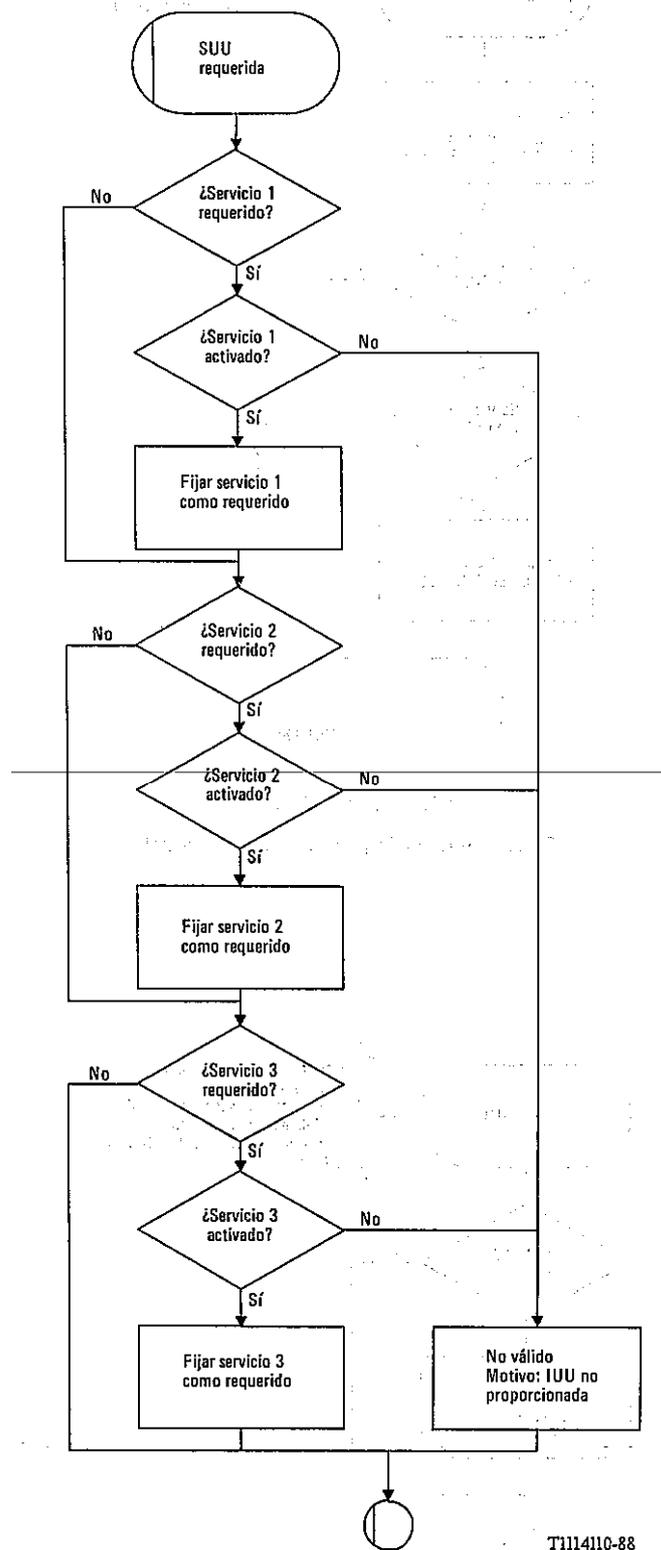


FIGURA 1-20/Q.87
Macrodefinición de SUU requerido

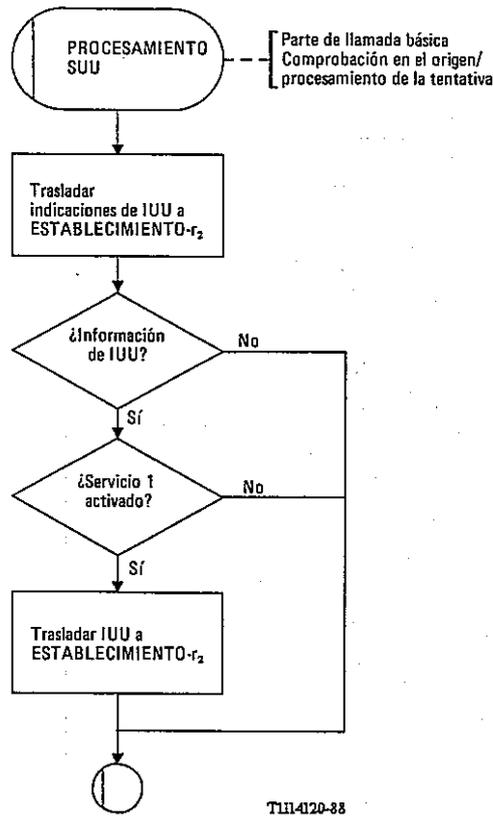


FIGURA 1-21/Q.87
Macrodefinición de procesamiento de SUU

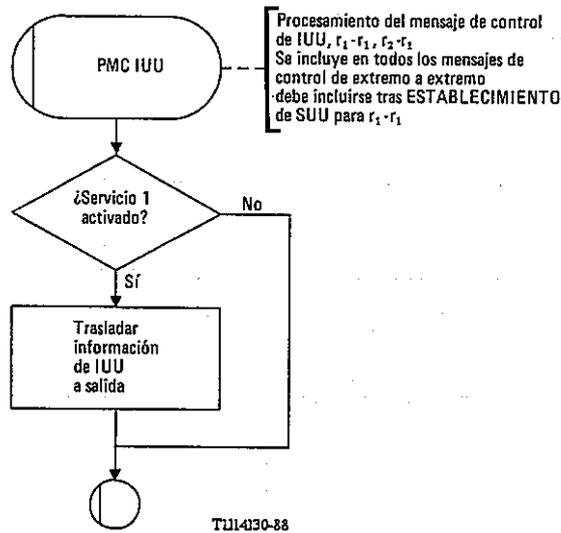


FIGURA 1-22/Q.87 (hoja 1 de 2)
Macrodefinición de PMC IUU

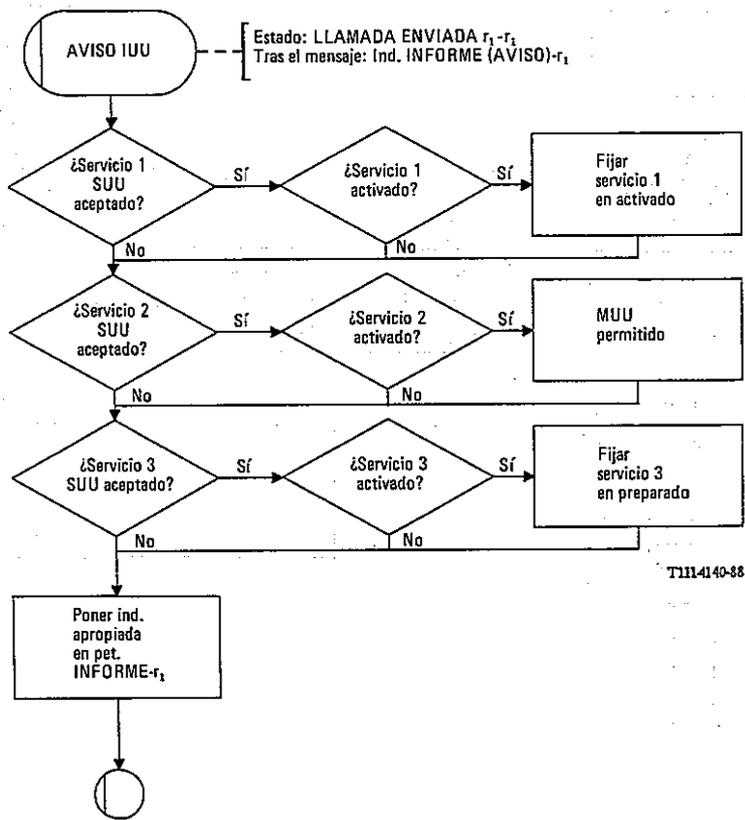


FIGURA 1-22/Q.87 (hoja 2 de 2)
Macrodefinición de AVISO de IUU

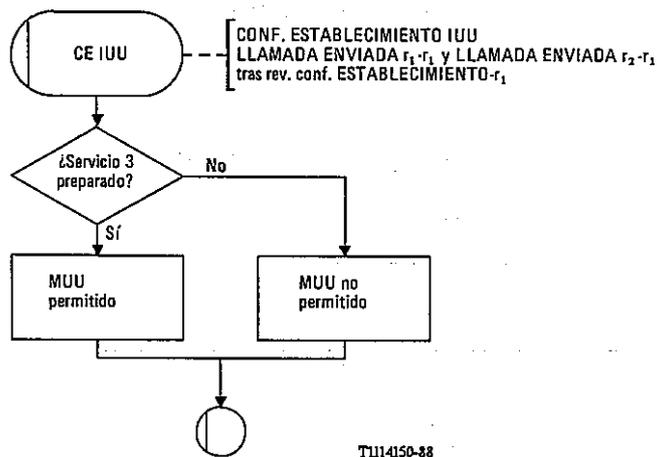
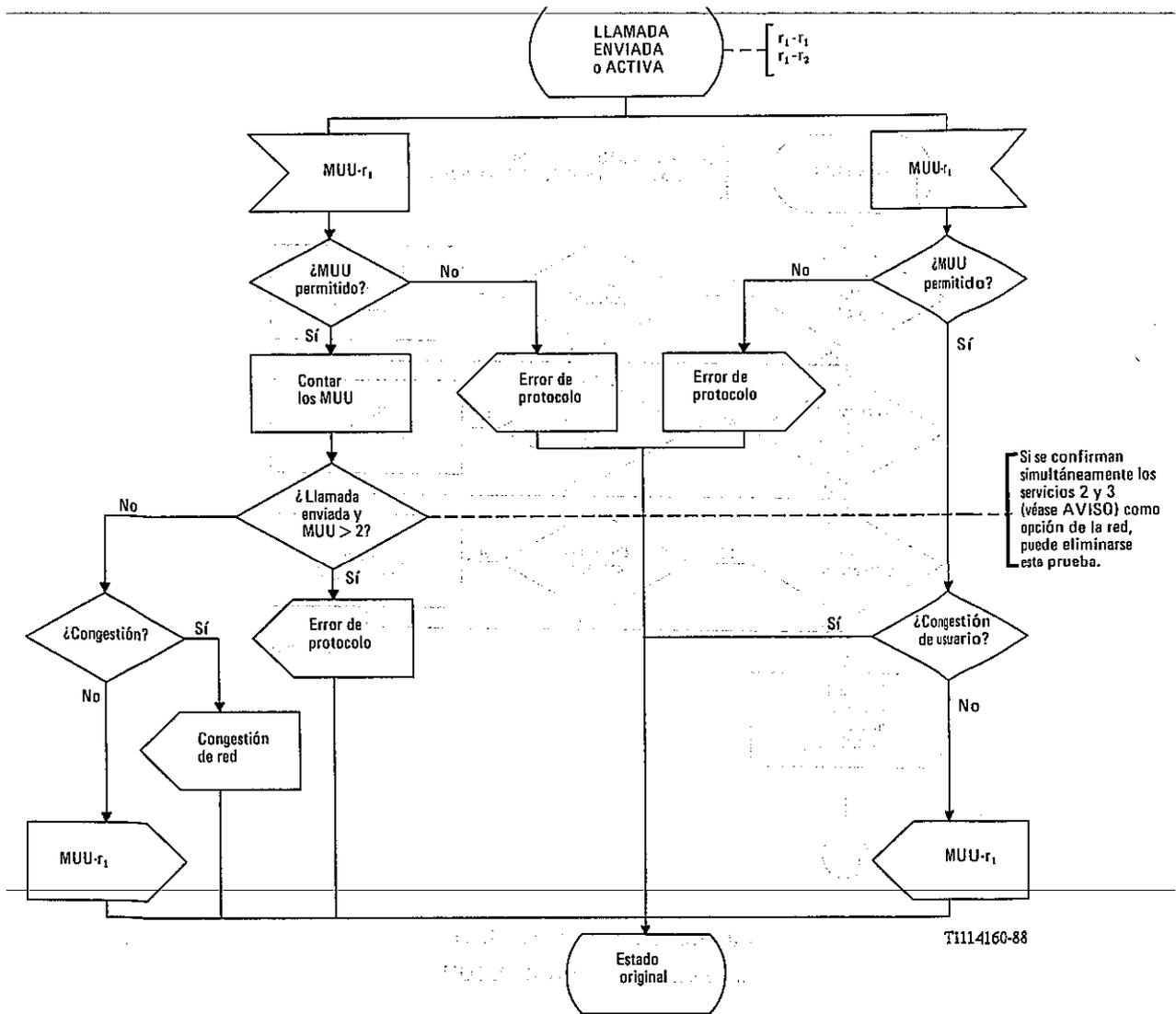
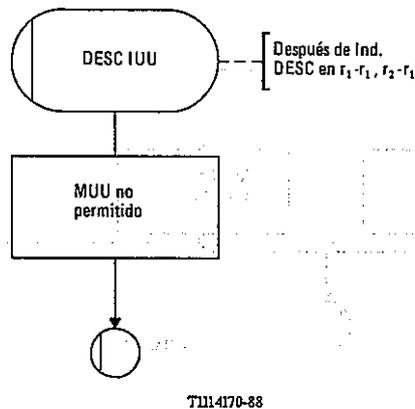


FIGURA 1-23/Q.87
Macrodefinición de CE IUU



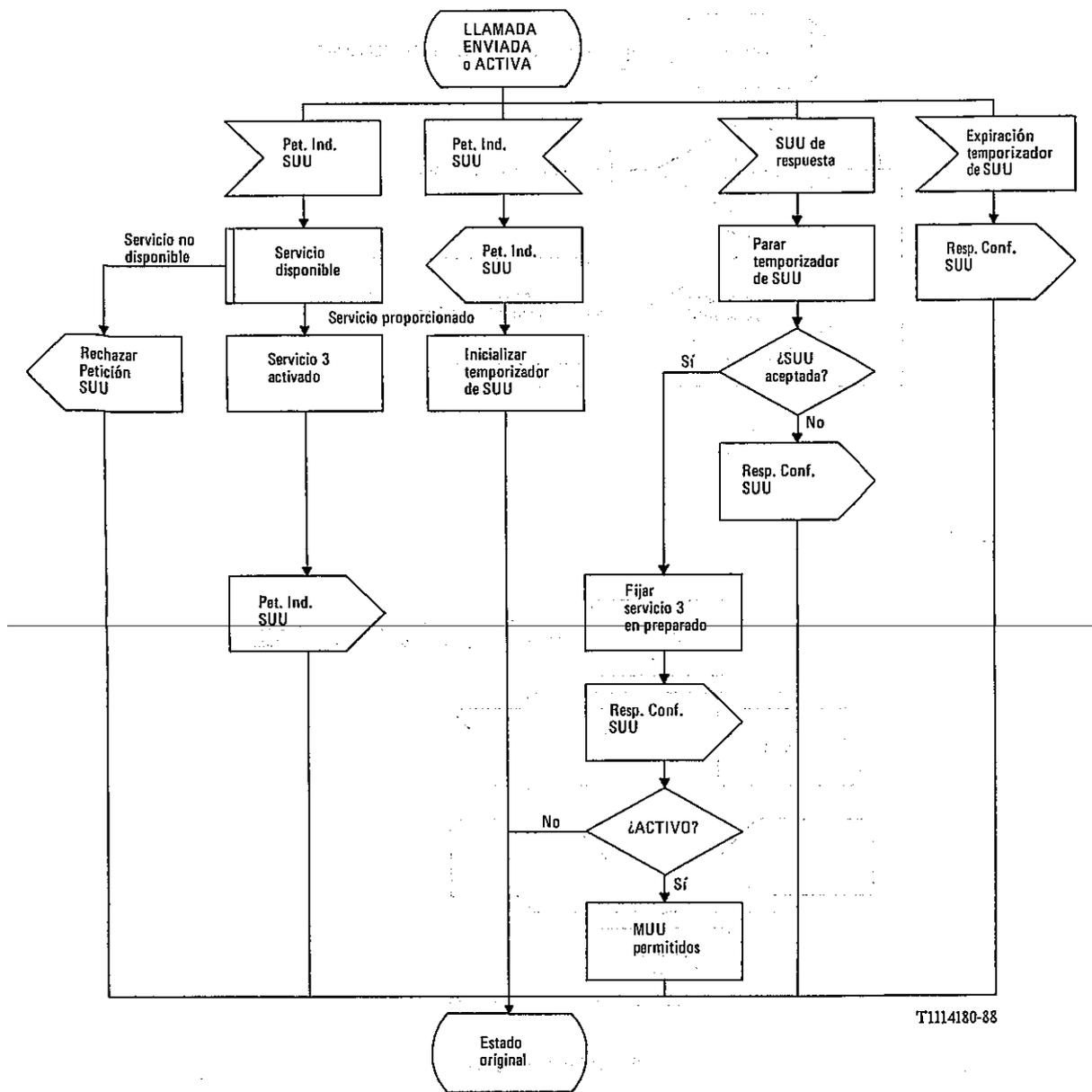
Nota — Puede introducirse un límite para el servicio 3. El diagrama LED del tratamiento de MUU figura también en EF4.

FIGURA 1-24/Q.87
Tratamiento de MUU



El diagrama LED de DESC IUU figura también en EF4.

FIGURA 1-25/Q.87
Macrodefinición de DESC IUU



T1114180-88

FIGURA 1-26/Q.87
Invocación tardía r₁-r₁

1.5.3 Diagramas LED para la entidad funcional EF3

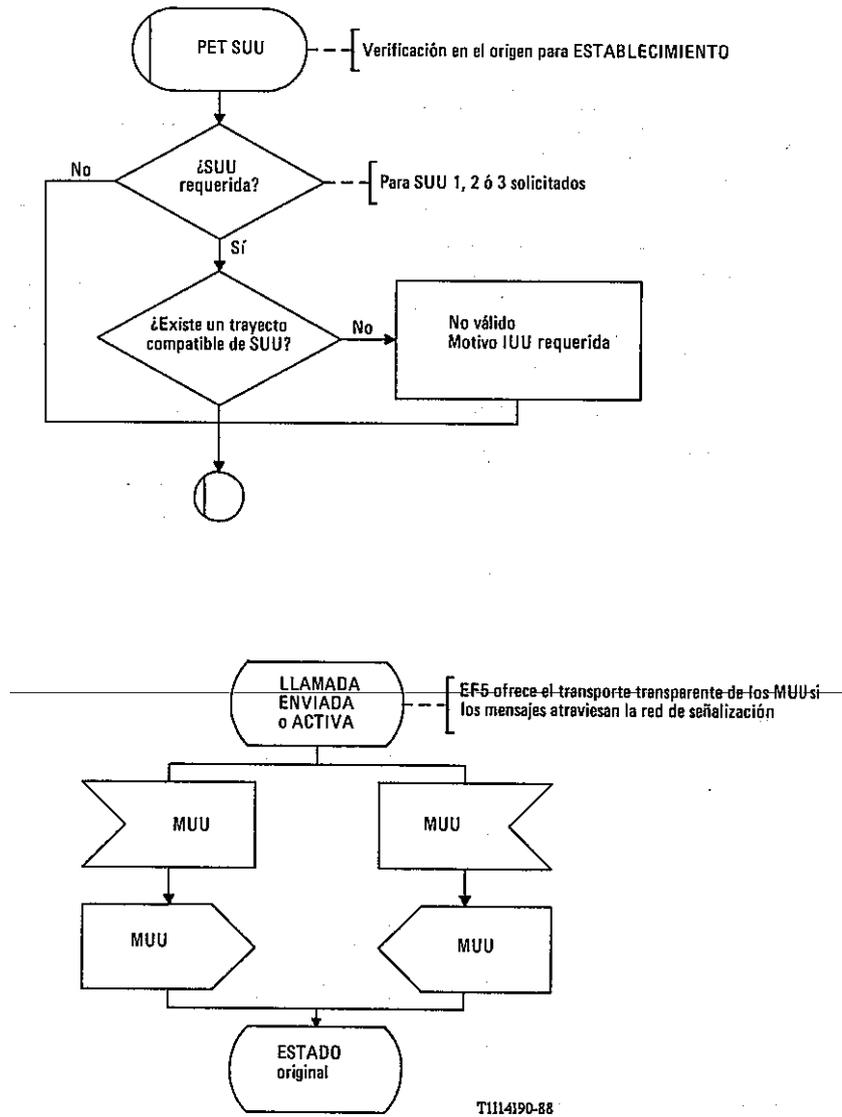


FIGURA 1-27/Q.87
 Adiciones al diagrama LED de la llamada básica para EF3 «CLL r₂-r₂»
 Macrodefinición de PET SUU

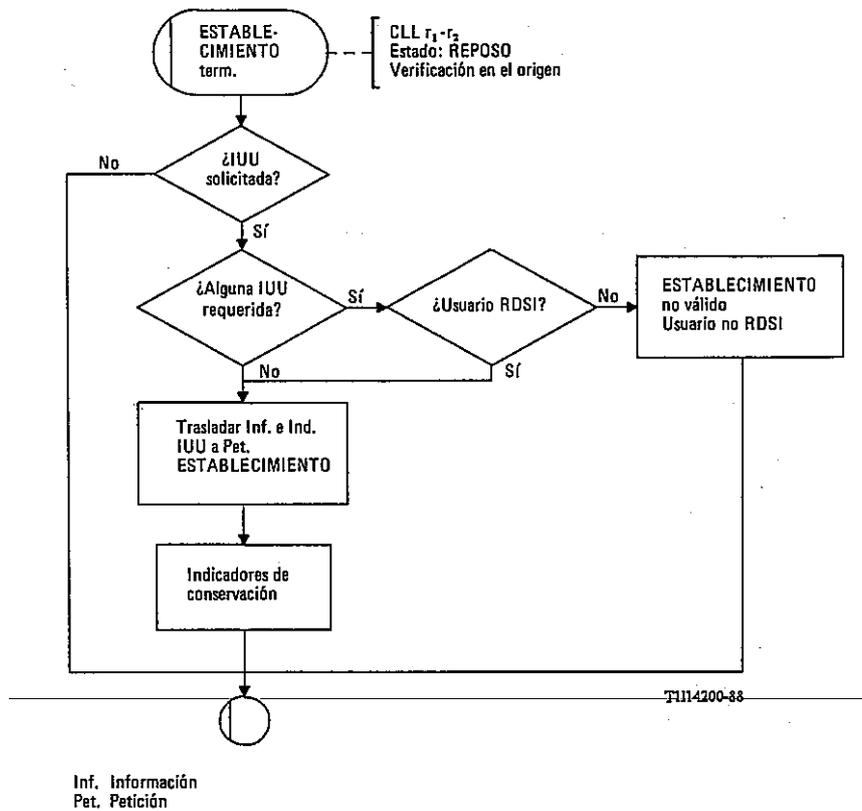


FIGURA 1-28/Q.87
Macrodefinición de ESTABLECIMIENTO TERM EF4

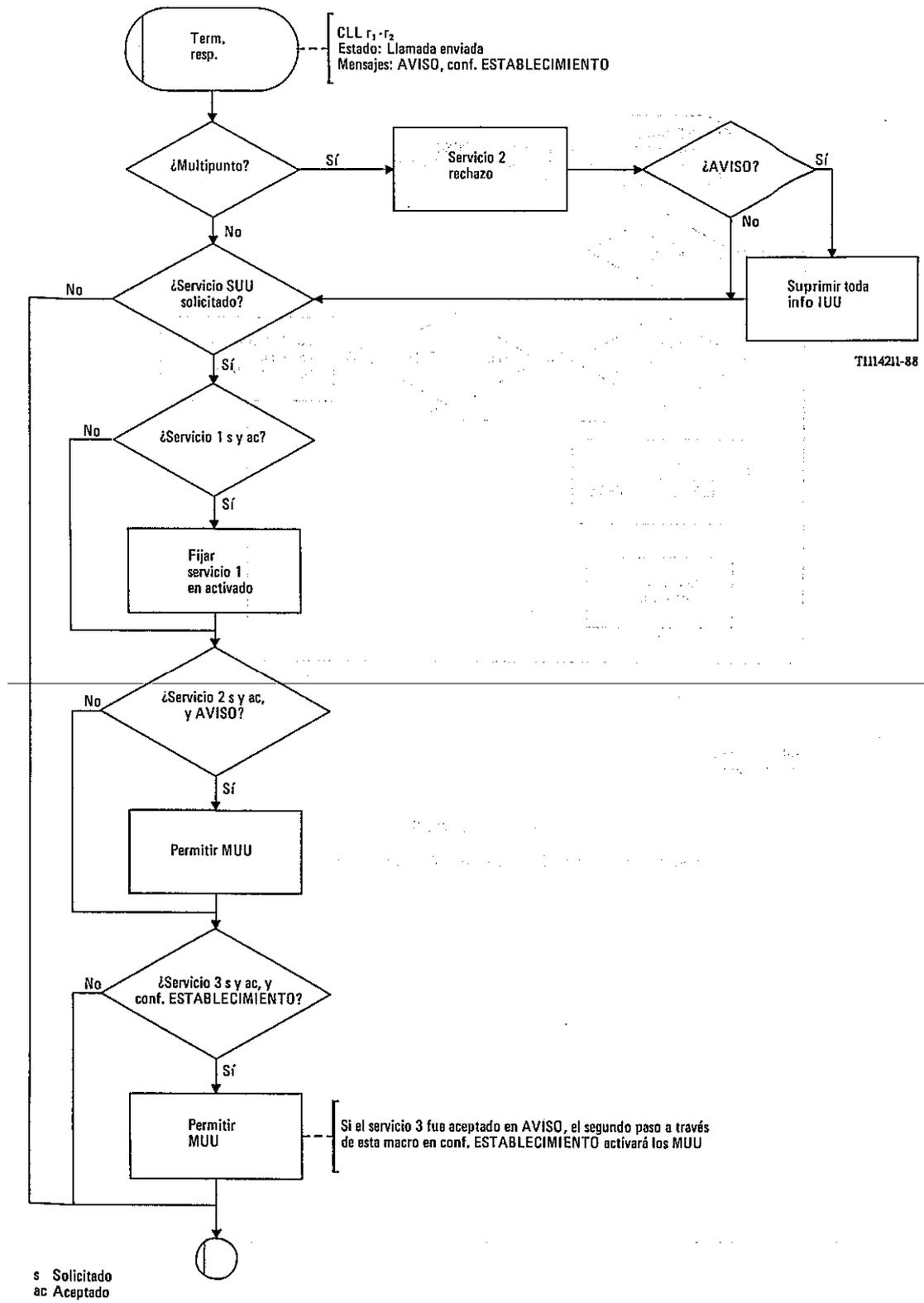
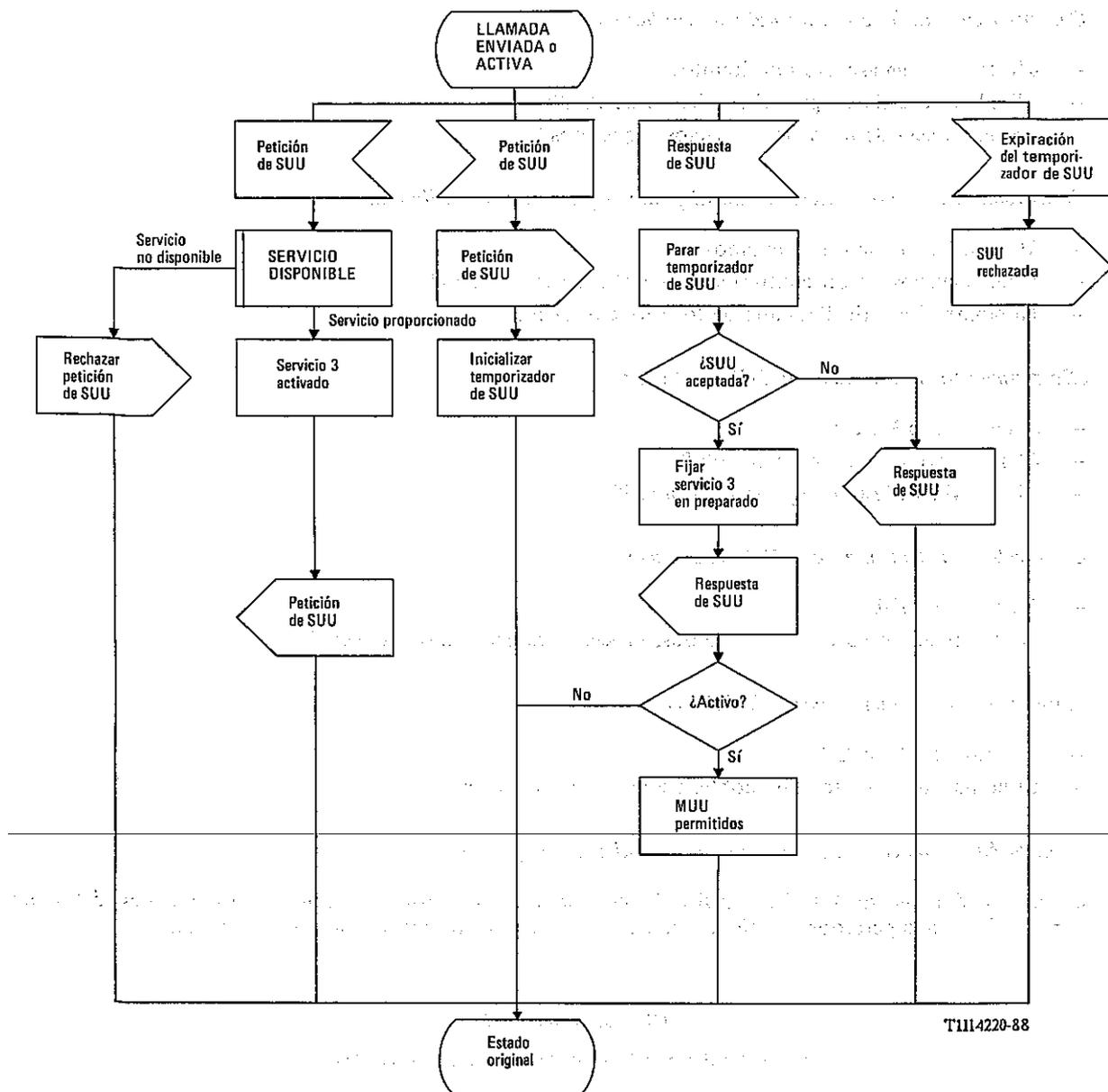


FIGURA 1-29/Q.87
Macrodefinición de TERM RESP EF4



T1114220-88

FIGURA 1-30/Q.87
Invocación tardía r₂-r₁

1.6 Acciones de la entidad funcional

1.6.1 Comprobación de petición de servicio de SUU

- Comprobación petición de servicio 1 implícita.
- Comprobación peticiones de servicio explícitas.
- Determinar si algún servicio es esencial.
- ¿Están suscritos los servicios?
- ¿Hay suficientes recursos de señalización?

1.6.2 Comprobación de la IUU al usuario final

- ¿IUU solicitada?
- ¿Alguna IUU requerida?
- ¿El usuario es un usuario RDSI?

1.6.3 *Comprobación de la respuesta del usuario llamado*

- ¿Se trata de un usuario multipunto?
- ¿Puede el usuario aceptar el servicio 2 de IUU?
- ¿Se han aceptado todos los servicios requeridos?

1.6.4 *Comprobación de qué servicios están disponibles para el usuario llamante*

- ¿Qué servicios fueron solicitados?
- ¿Qué servicios fueron confirmados por el usuario llamado?
- Informar al usuario llamante de los servicios aceptados.

1.6.5 *¿Se permite la transferencia de IUU o MUU?*

- ¿Hay IUU o MUU?
- ¿Está activo el servicio apropiado?
- Si hay MUU, ¿está congestionada la red?

1.6.6 *Comprobación del límite de MUU del servicio 2*

- Contar los MUU.
- Rechazar los MUU en exceso de dos, procedentes del usuario conectado.

1.6.7 *¿Puede encontrarse un trayecto de IUU compatible?*

- ¿Se requiere la SUU?
- Si no hay un trayecto compatible, actuar en consecuencia.

1.7 *Asignación de las entidades funcionales a localizaciones físicas*

La matriz del cuadro 1-1/Q.87 indica la correspondencia entre las entidades funcionales del modelo funcional para el servicio portador de señalización de usuario y sus posibles localizaciones físicas.

CUADRO 1-1/Q.87
Posible localización física de las entidades funcionales

	EF1	EF2	EF3	EF4	EF5
ET (Equipo terminal de usuario)	X				
TR2 (Terminación de red 2)	X	X			
CL (Central local)	X	X	X		
CT (Central de tránsito)			X		
CL (Central local)			X	X	X
TR2 (Terminación de red 2)				X	X
ET (Equipo terminal de usuario)					X

Nota – Una cruz en la matriz indica una posible asignación de la entidad funcional indicada en la columna, a la localización física indicada en la línea horizontal. A partir de esta matriz pueden generarse diferentes escenarios de llamada.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación