



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**Q.956**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(10/95)

**SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL  
DE ABONADO N.º 1**

---

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS –  
DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 PARA  
LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE  
TARIFICACIÓN QUE UTILIZAN EL SISTEMA  
DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE  
ABONADO N.º 1**

**Cláusula 2 – Aviso del importe  
de la comunicación**

**Recomendación UIT-T Q.956**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T Q.956, cláusula 2 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 17 de octubre de 1995.

---

### NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1996

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
2 Aviso del importe de la comunicación (AOC, <i>advice of charge</i> ).....	1
2.1 Alcance.....	1
2.2 Referencias.....	1
2.3 Definiciones .....	2
2.4 Abreviaturas .....	3
2.5 Descripción .....	3
2.6 Requisitos operacionales.....	4
2.7 Requisitos de codificación .....	4
2.8 Definiciones de estados.....	8
2.9 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente .....	8
2.10 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas.....	14
2.11 Interacciones con otras redes .....	15
2.12 Interacción con otros servicios suplementarios.....	15
2.13 Valores de parámetros (temporizadores).....	26
2.14 Descripción dinámica (diagramas SDL) .....	26
Apéndice I – Flujos de señalización .....	37

## **SUMARIO**

Esta Recomendación define la operación del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (DSS 1) para el soporte del servicio suplementario aviso del importe de la comunicación en el punto de referencia T o en el punto de referencia S y coincidente de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados (RDSI).

El servicio suplementario aviso del importe de la comunicación permite al usuario servido pedir a la red que proporcione información de tarificación al establecerse la llamada (AOC-S), durante la llamada (AOC-D) o al final de la llamada (AOC-E). Según las opciones a las que se esté abonado, esta información de tarificación puede proporcionarse en todas las llamadas o sólo en las que se formula una petición explícita.

## RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS – DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA 3 PARA LOS SERVICIOS SUPLEMENTARIOS DE TARIFICACIÓN QUE UTILIZAN EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1

(Ginebra, 1995)

### 2 Aviso del importe de la comunicación (AOC, *advice of charge*)

#### 2.1 Alcance

Esta Recomendación especifica la etapa 3 del servicio suplementario aviso del importe de la comunicación (AOC) de la red digital de servicios integrados (RDSI) en el punto de referencia T o en el punto de referencia S y T coincidente (que se definen en la Recomendación I.411 [1]) por medio del sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (DSS 1). La etapa 3 identifica los procedimientos de protocolo y las funciones de conmutación necesarias para soportar un servicio de telecomunicación (véase la Recomendación I.130 [2]).

Además, esta Recomendación especifica los requisitos de protocolo en el punto de referencia T cuando el servicio es proporcionado al usuario a través de una RDSI privada.

Esta Recomendación no especifica los requisitos de protocolo adicionales cuando el servicio es proporcionado al usuario a través de una red de telecomunicaciones que no es una RDSI.

El servicio suplementario AOC permite comunicar al usuario servido información de la tarificación por utilización. El servicio suplementario AOC no está destinado a sustituir el cómputo de tarificación dentro de la red, que se considera correcto en todos los casos.

Existen tres servicios suplementarios AOC:

a) *Información de tarificación al establecerse la llamada (AOC-S)*

El servicio suplementario AOC-S permite que un usuario reciba información sobre las tarifas al establecerse la llamada, así como información ulterior durante la llamada si se produce un cambio de tarifas.

b) *Información de tarificación durante la llamada (AOC-D)*

El servicio suplementario AOC-D permite que un usuario reciba información sobre el importe registrado de una llamada durante la fase activa de la misma.

c) *Información de tarificación al final de la llamada (AOC-E)*

El servicio suplementario AOC-E permite que un usuario reciba información sobre el importe registrado de una llamada cuando ésta ha finalizado.

El servicio suplementario AOC es aplicable a todos los servicios de telecomunicación con conmutación de circuitos.

En otra(s) parte(s) de esta Recomendación se especificará el método de prueba necesario para determinar la conformidad con esta Recomendación.

Esta Recomendación es aplicable al equipo, que soporta el servicio suplementario AOC, que ha de agregarse a uno u otro lado de un punto de referencia T o de un punto de referencia S y T coincidente, cuando se utiliza como acceso a la RDSI pública.

#### 2.2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones y demás referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de esta Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y demás referencias son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y demás referencias citadas a continuación. Se publica regularmente una lista de todas las Recomendaciones UIT-T en vigor.

[1] Recomendación UIT-T I.411 (1993), *Configuraciones de referencia de las interfaces usuario-red de la red digital de servicios integrados*.

[2] Recomendación I.130 del CCITT (1988), *Método de caracterización de los servicios de telecomunicación soportados por una RDSI y de las capacidades de red de una RDSI*.

- [3] Recomendación UIT-T I.112 (1993), *Vocabulario de términos relativos a las redes digitales de servicios integrados*.
- [4] Recomendación UIT-T Q.931 (1993), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica*.
- [5] Recomendación UIT-T Q.932 (1993), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de la red digital de servicios integrados*.
- [6] Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno*.
- [7] Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio*.
- [8] Recomendación UIT-T Q.952 (1993), *Descripción de la etapa 3 para servicios suplementarios de ofrecimiento de llamada que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Servicios suplementarios de desviación*.
- [9] Recomendación UIT-T Z.100 (1993), *Lenguaje de especificación y descripción del CCITT*.

## 2.3 Definiciones

Para los fines de esta Recomendación, se aplican las definiciones siguientes:

**2.3.1 servicio, servicio de telecomunicaciones:** véase 2.2/I.112 [3], definición 201.

**2.3.2 usuario servido:** Usuario de un determinado número RDSI, que pide que se le facilite información de tarificación (para todas las llamadas o a petición).

**2.3.3 comunicación básica:** Este elemento tarificado indica la tarifa que ha de aplicarse a la conexión con el usuario llamado.

**2.3.4 mensaje de control de llamada:** Mensaje definido en 3.1/Q.931 [4], cuya transmisión o recepción produce un cambio del estado de la llamada en la red o en el usuario.

**2.3.5 intento de llamada:** Este elemento tarificado indica el importe aplicado a una llamada transmitida al usuario llamado, pero a la que éste aún no ha respondido.

**2.3.6 establecimiento de llamada:** Este elemento tarificado indica el importe aplicado a la conexión con el usuario llamado cuando éste responde a la llamada.

**2.3.7 red:** La entidad de protocolo del DSS 1 en el lado red de la interfaz usuario-red.

**2.3.8 arreglo de tarificación especial:** Este elemento tarificado indica que existe un acuerdo de tarificación especial para calcular el importe de la llamada.

NOTA – La utilización de este elemento tarificado cae fuera del alcance de la Recomendación. Es de la competencia exclusiva del operador de la red y del usuario al que se envía.

**2.3.9 transferencia de información de usuario a usuario:** Este elemento tarificado indica la tarifa que ha de aplicarse a la transferencia de información de usuario a usuario.

**2.3.10 identificación de facturación:** Elementos para la identificación de facturación que informan al usuario servido de los correspondientes importes que le ha originado la situación indicada (por ejemplo, una llamada remitida al acceso del usuario servido).

**2.3.11 importes registrados:** Esta información indica el número de unidades de tarificación o de unidades monetarias que ha originado una llamada.

**2.3.12 tanto alzado:** Esta tarifa específica indica una cantidad fija por evento.

**2.3.13 código de tarificación especial:** Este código específico indica una tarifa que puede identificar un algoritmo de tarificación que puede utilizarse como base para determinar el importe de una llamada.

**2.3.14 información de tarificación:** Información enviada a un usuario en un componente invocación o en un componente retorno resultado que presenta información de tarifas (tarifas, tarifas especiales, importes registrados en la llamada). Los componentes invocación, retorno resultado y retorno error se definen en la Recomendación Q.932 [5].

**2.3.15 servicio especial u operación de servicios suplementarios:** Este elemento tarificado indica el importe aplicado a un servicio especial o a la operación de los servicios suplementarios solicitados.

**2.3.16 usuario:** La entidad de protocolo del DSS 1 en el lado usuario de la interfaz usuario-red.

**2.3.17 interacción local para la llamada:** Existe interacción local en una llamada, es decir, ambos servicios suplementarios son invocados en la misma llamada.

## 2.4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación, se utilizan las siguientes abreviaturas.

AOC	Aviso del importe de la comunicación ( <i>advice of charge</i> )
AOC-S	AOC al establecerse la llamada ( <i>AOC at call set-up time</i> )
AOC-D	AOC durante la llamada ( <i>AOC during the call</i> )
AOC-E	AOC al final de la llamada ( <i>AOC at the end of of the call</i> )
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
DSS 1	Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 ( <i>digital subscriber signalling system No. 1</i> )
RDSI	Red digital de servicios integrados
RTPC	Red telefónica pública conmutada

## 2.5 Descripción

Según el abono del usuario servido, puede proporcionarse información de tarificación en cualquiera de los tres servicios:

- para todas las llamadas; o,
- para cualquier llamada, tras una petición de información de tarificación por parte del usuario.

La información de tarificación proporcionada se referirá a los importes originados en la red a la que está conectado el usuario.

La información de tarificación en aplicaciones que utilicen protocolos de capa superior, no definidas como teleservicios, se basará en los servicios portadores especificados.

### 2.5.1 Información de tarificación al establecerse la llamada

Cuando se active el servicio suplementario AOC-S, la red proporcionará información al usuario sobre las tarifas al establecerse la llamada. Además, la red informará al usuario servido si se produce un cambio de tarifas durante la llamada.

La red proporcionará la información de tarificación durante el establecimiento de la llamada o, a más tardar, al conectarse la llamada. Cuando se produzca un cambio de las tarifas durante la llamada, la red enviará al usuario servido información sobre la nueva tarifa.

### 2.5.2 Información de tarificación durante la llamada

Cuando se active el servicio suplementario AOC-D, la red proporcionará al usuario servido información de tarificación de la llamada durante la fase activa de la misma. La red proporcionará la información de tarificación y la transferirá al usuario servido en un mensaje apropiado. La información de tarificación suministrada se facilitará en forma de importe acumulado hasta el momento por la llamada (es decir, importes registrados desde el comienzo de la llamada y hasta el momento en que se envía al usuario servido la información de tarificación).

Cuando se libera la llamada, la red enviará los importes registrados de la llamada al usuario servido en uno de los mensajes de control de llamada que liberan la llamada.

Si la llamada es gratuita para el usuario servido, la red enviará la indicación de llamada gratuita en el primer mensaje enviado al usuario servido. La red no enviará ninguna otra información de tarificación durante la llamada. Cuando se libere la llamada, la red transmitirá el importe total (cero) en un mensaje de control de llamada que libere la llamada.

### 2.5.3 Información de tarificación al final de la llamada

Cuando se active el servicio suplementario AOC-E, la red proporcionará al usuario servido información de tarificación, indicando el importe registrado de una llamada cuando ésta se libera. La red enviará la información de tarificación al usuario servido en uno de los mensajes de control de llamada que liberan la llamada.

## 2.6 Requisitos operacionales

### 2.6.1 Prestación/supresión

Estos servicios suplementarios se prestarán por separado en virtud de un arreglo con el proveedor del servicio o estarán disponibles de un modo general. La supresión del servicio se efectuará a petición del abonado o por razones administrativas.

Existen las siguientes opciones de abono para cada uno de los servicios suplementarios AOC, que se definen en el Cuadro 2-1.

CUADRO 2-1/Q.956

#### Opciones de abono al aviso del importe de la comunicación

Opciones de abono	Valor
Prestación del servicio	1) Para todas las llamadas; o 2) A petición o llamada por llamada.

### 2.6.2 Requisitos en el lado red de origen

El lado red de origen facilitará el tipo de información de tarificación que se indica con respecto a una cierta llamada.

El lado red de origen reunirá la información de tarificación apropiada, de acuerdo con las exigencias del servicio, y la enviará al usuario.

NOTA – La información de tarificación puede generarse en la red de origen, o generarse en otro lugar y enviarse a la red de origen, a tiempo para que la información sea proporcionada al usuario con arreglo a los procedimientos de esta Recomendación.

La red incluirá sólo un elemento tarificado si el elemento tarificado contiene información relativa a los importes aplicados a esa llamada.

La red sólo utilizará los elementos tarificados que sean apropiados para ese mecanismo de tarificación de la red. Así, en algunas redes, la red puede – aunque no necesariamente – enviar algunos de estos elementos o combinaciones de elementos. Redes diferentes podrían dar información sobre la misma llamada de modos diferentes.

Si el usuario servido suspende una llamada, el lado red de origen retendrá, como opción de red, la información de tarificación de la llamada suspendida mientras la red retenga la identidad de llamada de la llamada suspendida del usuario servido.

### 2.6.3 Requisitos en el lado red de destino

No se ha identificado ninguno.

## 2.7 Requisitos de codificación

### 2.7.1 Generalidades

La información de tarificación que la red transmitirá al usuario servido puede constar de cierto número de unidades de información. La información a transferir se especifica en las descripciones de servicio de la etapa 1.

### 2.7.2 Codificación del elemento de información facilidad

El Cuadro 2-2 presenta la definición de las operaciones y errores requeridos para el servicio suplementario AOC utilizando la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) que se define en la Recomendación X.208 [6] y utilizando la macro OPERACIÓN y ERROR definida en la Figura 4/X.219 [7].

## Descripción ASN.1 de la información AOC

Advice-of-Charge-Operations { ccitt recommendation q 956 advice-of-charge (2) operations-and-errors (1) }	
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=	
BEGIN	
IMPORTS	<b>OPERATION, ERROR</b> <b>FROM Remote-Operation-Notation</b> { joint-iso-ccitt remote-operations(4)notation(0) }  userNotSubscribed, notAvailable, invalidCallState, supplementaryServiceInteractionNotAllowed <b>FROM General-Error-List</b> { ccitt recommendation q 950 general-error-list (1) }  PartyNumber <b>FROM Addressing-Data-Elements</b> { ccitt recommendation q 932 addressing-data-elements (7) };
EXPORTS	ChargingRequest, AOCSCurrency, AOCSSpecialArr, AOCDCurrency, AOCDChargingUnit, AOCECurrency, AOCEChargingUnit, NoChargingInfoAvailable, IdentificationOfCharge;
ChargingRequest ::=	<b>OPERATION</b>
ARGUMENT	ChargingCase
RESULT CHOICE	{ AOCSCurrencyInfoList, AOCSSpecialArrInfo, chargingInfoFollows NULL }
ERRORS	{ userNotSubscribed, notAvailable, invalidCallState, NoChargingInfoAvailable }
AOCSCurrency ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-S given in currency units
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCSCurrencyInfoList }
AOCSSpecialArr ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-S for special charging arrangement
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCSSpecialArrInfo }
AOCDCurrency ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-D given in currency units
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCDCurrencyInfo }
AOCDChargingUnit ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-D given in charging units
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCDChargingUnitInfo }
AOCECurrency ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-E given in currency units
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCECurrencyInfo }
AOCEChargingUnit ::=	<b>OPERATION</b> -- AOC-E given in charging units
ARGUMENT CHOICE	{ chargeNotAvailable NULL, AOCEChargingUnitInfo }
IdentificationOfCharge ::=	<b>OPERATION</b>
ARGUMENT	ChargingAssociation
ERRORS	{ userNotSubscribed, notAvailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
ChargingCase ::=	<b>ENUMERATED</b> { chargingInformationAtCallSetup (0), chargingDuringACall (1), chargingAtTheEndOfACall (2) }
AOCSCurrencyInfoList ::=	<b>SEQUENCE SIZE (1..10) OF AOCSCurrencyInfo</b>

Descripción ASN.1 de la información AOC

<b>AOCSCurrencyInfo ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>chargedItem</b> <b>ChargedItem,</b> <b>CHOICE {</b> <b>specificCurrency</b> <b>CHOICE {</b> <b>durationCurrency</b> [1] <b>DurationCurrency,</b> <b>flatRateCurrency</b> [2] <b>FlatRateCurrency,</b> <b>volumeRateCurrency</b> [3] <b>VolumeRateCurrency },</b> <b>specialChargingCode</b> <b>SpecialChargingCode,</b> <b>freeOfCharge</b> [4] <b>NULL,</b> <b>currencyInfoNotAvailable</b> [5] <b>NULL } }</b>
<b>AOCSSpecialArrInfo ::=</b>	<b>INTEGER (1..10)</b>
<b>ChargedItem ::=</b>	<b>ENUMERATED { basicCommunication (0), callAttempt (1), callSetup (2), userToUserInfo (3), operationOfSupplementaryServ (4) }</b>
<b>DurationCurrency ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>dCurrency</b> [1] <b>Currency,</b> <b>dAmount</b> [2] <b>Amount,</b> <b>dChargingType</b> [3] <b>ChargingType,</b> <b>dTime</b> [4] <b>Time,</b> <b>dGranularity</b> [5] <b>Time OPTIONAL }</b>
<b>FlatRateCurrency ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>fRCurrency</b> [1] <b>Currency,</b> <b>fRAmount</b> [2] <b>Amount }</b>
<b>VolumeRateCurrency ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>vRCurrency</b> [1] <b>Currency,</b> <b>vRAmount</b> [2] <b>Amount,</b> <b>vRVolumeUnit</b> [3] <b>VolumeUnit }</b>
<b>SpecialChargingCode ::=</b>	<b>INTEGER (1..10)</b>
<b>AOCDCurrencyInfo ::=</b>	<b>CHOICE {</b> <b>specificCurrency</b> <b>SEQUENCE {</b> <b>recordedCurrency</b> [1] <b>RecordedCurrency,</b> <b>typeOfChargingInfo</b> [2] <b>TypeOfChargingInfo,</b> <b>aOCDBillingId</b> [3] <b>AOCDBillingId OPTIONAL},</b> <b>freeOfCharge</b> [1] <b>NULL }</b>
<b>AOCDChargingUnitInfo ::=</b>	<b>CHOICE {</b> <b>specificChargingUnits</b> <b>SEQUENCE {</b> <b>recordedUnitsList</b> [1] <b>RecordedUnitsList,</b> <b>typeOfChargingInfo</b> [2] <b>TypeOfChargingInfo,</b> <b>aOCDBillingId</b> [3] <b>AOCDBillingId OPTIONAL},</b> <b>freeOfCharge</b> [1] <b>NULL }</b>
<b>RecordedCurrency ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>rCurrency</b> [1] <b>Currency,</b> <b>rAmount</b> [2] <b>Amount }</b>
<b>RecordedUnitsList ::=</b>	<b>SEQUENCE SIZE (1..32) OF RecordedUnits</b>
<b>TypeOfChargingInfo ::=</b>	<b>ENUMERATED { subTotal (0), total (1) }</b>
<b>RecordedUnits ::=</b>	<b>SEQUENCE {</b> <b>CHOICE {</b> <b>recordedNumberOfUnits</b> <b>NumberOfUnits,</b> <b>notAvailable</b> <b>NULL},</b> <b>recordedTypeOfUnits</b> <b>TypeOfUnit OPTIONAL }</b>
<b>AOCDBillingId ::=</b>	<b>ENUMERATED { normalCharging (0), reverseCharging (1), creditCardCharging (2) }</b>

Descripción ASN.1 de la información AOC

AOCECurrencyInfo ::=	SEQUENCE { CHOICE { specificCurrency recordedCurrency aOCEBillingId freeOfCharge [1] chargingAssociation	SEQUENCE { [1] RecordedCurrency, [2] AOCEBillingId OPTIONAL}, NULL }, ChargingAssociation OPTIONAL}
AOCEChargingUnitInfo ::=	SEQUENCE { CHOICE { specificChargingUnits recordedUnitsList aOCEBillingId freeOfCharge [1] chargingAssociation	SEQUENCE { [1] RecordedUnitsList, [2] AOCEBillingId OPTIONAL}, NULL }, ChargingAssociation OPTIONAL}
AOCEBillingId ::=	ENUMERATED { normalCharging (0), reverseCharging (1), creditCardCharging (2), callForwardingUnconditional (3), callForwardingBusy (4), callForwardingNoReply (5), callDeflection (6), callTransfer (7) }	
ChargingAssociation ::=	CHOICE { chargedNumber [0] chargeIdentifier	EXPLICIT PartyNumber, ChargeIdentifier}
ChargeIdentifier ::=	INTEGER (0..16777215)	
Currency ::=	IA5String (SIZE (1..10))	
Amount ::=	SEQUENCE { currencyAmount [1] multiplier [2]	CurrencyAmount, Multiplier }
CurrencyAmount ::=	INTEGER (0..16777215)	
Multiplier ::=	ENUMERATED { oneThousandth (0), oneHundredth (1), oneTenth (2), one (3), ten (4), hundred (5), thousand (6) }	
Time ::=	SEQUENCE { lengthOfTimeUnit [1] scale [2]	LengthOfTimeUnit, Scale }
LengthOfTimeUnit ::=	INTEGER (0..16777215)	
Scale ::=	ENUMERATED { oneHundredthSecond (0), oneTenthSecond (1), oneSecond (2), tenSeconds (3), oneMinute (4), oneHour (5), twentyFourHours (6) }	
VolumeUnit ::=	ENUMERATED { octet (0), segment (1), message (2) }	
TypeOfUnit ::=	INTEGER (1..16)	
NumberOfUnits ::=	INTEGER (0..16777215)	
ChargingType ::=	ENUMERATED { continuousCharging (0), stepFunction (1) }	
NoChargingInfoAvailable ::=	ERROR	
noChargingInfoAvailable	NoChargingInfoAvailable ::=	localValue 26
chargingRequest	ChargingRequest ::=	localValue 30
aOCSCurrency	AOCSCurrency ::=	localValue 31

**Descripción ASN.1 de la información AOC**

<b>aOCSSpecialArr</b>	<b>AOCSSpecialArr ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>32</b>
<b>aOCDCurrency</b>	<b>AOCDCurrency ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>33</b>
<b>aOCDChargingUnit</b>	<b>AOCDChargingUnit ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>34</b>
<b>aOCECurrency</b>	<b>AOCECurrency ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>35</b>
<b>aOCEChargingUnit</b>	<b>AOCEChargingUnit ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>36</b>
<b>identificationOfCharge</b>	<b>IdentificationOfCharge ::=</b>	<b>localValue</b>	<b>37</b>
<b>END</b>	<i>-- of Advice of Charge operations</i>		

## 2.8 Definiciones de estados

Se han definido los siguientes estados para el usuario:

**Petición AOC:** El usuario ha enviado una petición de AOC a la red y está esperando una respuesta (véase la Nota).

**AOC activo:** Un servicio suplementario AOC ha sido activado por un usuario llamada por llamada (véase la Nota).

Se han definido los siguientes estados para el lado red:

**AOC en reposo:** Un servicio suplementario AOC no está activado.

**AOC-S activado:** El servicio suplementario AOC-S ha sido activado llamada por llamada o para todas las llamadas.

**AOC-D activado:** El servicio suplementario AOC-D ha sido activado llamada por llamada o para todas las llamadas.

**AOC-E activado:** El servicio suplementario AOC-E ha sido activado llamada por llamada o para todas las llamadas.

**AOC-S en reposo:** La red ha enviado la información de tarificación AOC-S al usuario servido. Se trata de una condición de «espera» en la que se produce un cambio de tarifa, o la suspensión de la llamada básica, o se libera la llamada.

**AOC-S suspendido:** El servicio suplementario AOC-S está activado, y el usuario servido ha invocado para esta llamada al servicio suplementario portabilidad del terminal.

**AOC-D suspendido:** El servicio suplementario AOC-D está activado, y el usuario servido ha invocado para esta llamada al servicio suplementario portabilidad del terminal.

**AOC-E suspendido:** El servicio suplementario AOC-E está activado, y el usuario servido ha invocado para esta llamada al servicio suplementario portabilidad de terminal.

NOTA – Estos estados existen en todos los casos del servicio suplementario AOC.

## 2.9 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente

### 2.9.1 Activación/desactivación/registro

#### 2.9.1.1 Operación normal

Estos servicios suplementarios pueden activarse llamada por llamada o pueden estar activos para todas las llamadas. La activación llamada por llamada se mantiene solamente mientras dure esa llamada.

Si se está abonado a un servicio suplementario AOC para todas las llamadas, no se define ningún procedimiento de señalización para la activación del servicio. La red activará automáticamente el servicio suplementario AOC suscrito al establecerse cada llamada.

Para activar un servicio suplementario AOC, el usuario incluirá en el mensaje ESTABLECIMIENTO un elemento de información facilidad que contenga un componente invocación ChargingRequest (petición de tarificación). El componente invocación ChargingRequest indicará al servicio suplementario AOC a activar. Cada servicio suplementario AOC se activa independientemente, y pueden producirse una, dos o tres activaciones en el mismo mensaje ESTABLECIMIENTO.

Si la red activa el servicio suplementario AOC solicitado (por ejemplo, se permite que el usuario servicio solicite la información), la red acusará recibo de la petición retornando un componente retorno resultado ChargingRequest dentro de un elemento de información facilidad en un mensaje de control de llamada (es decir, un mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN, AVISO o CONEXIÓN – el que sea apropiado). Alternativamente, la red puede utilizar un mensaje FACILIDAD para transportar el componente retorno resultado ChargingRequest si no hay disponible un mensaje de control de llamada cuando ha de enviarse la información.

Si un usuario ha solicitado el servicio suplementario AOC-S y la petición de activación es aceptada por la red, se seguirá el procedimiento de 2.9.2.1.1.

Si un usuario ha solicitado el servicio suplementario AOC-D o AOC-E y la petición de activación es aceptada por la red, la red enviará al usuario un componente retorno resultado ChargingRequest indicando «ChargingInfoFollows» (sigue información de tarificación).

Si el usuario recibe un componente retorno resultado ChargingRequest correctamente codificado, el usuario aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

No se define ningún procedimiento de señalización para el registro de un servicio suplementario AOC.

### **2.9.1.2 Procedimientos excepcionales**

Se aplicarán los siguientes procedimientos excepcionales:

- a) si el servicio suplementario AOC está activado para todas las llamadas y la red no puede proporcionar la información de tarificación, la red enviará al usuario, en el momento en que determine que la información no está disponible, un elemento de información facilidad que incluya un componente invocación AOCSurrency (moneda AOCS), AOCSspecialArr (arreglo especial AOCS), AOCDcurrency, (AOCDChargingUnit unidad de tarificación AOCD), AOCEcurrency o AOCEChargingUnit que indique «chargeNotAvailable» (importe no disponible) al usuario y continuará el tratamiento normal de la llamada;
- b) si el usuario recibe un componente invocación AOCSurrency, AOCSspecialArr, AOCDcurrency, AOCDChargingUnit, AOCEcurrency o AOCEChargingUnit correctamente codificado, el usuario aceptará la información proporcionada y no responderá a la red;
- c) si el servicio suplementario AOC es solicitado llamada por llamada y la red no puede proporcionar la información de tarificación, la red incluirá el elemento de información facilidad que contenga un componente retorno error ChargingRequest en un mensaje de control de llamada o en un mensaje FACILIDAD y continuará la llamada básica. El componente retorno error ChargingRequest indicará:
  - 1) uno de los errores de la lista General-Errors (errores generales); o
  - 2) «NoChargingInfoAvailable» (no hay disponible información de tarificación), la que sea apropiada; «El valor NoChargingInfoAvailable» indica que el usuario servido recibiría normalmente información de tarificación, pero que en este caso la información no puede ser enviada al usuario servido;
- d) si la red recibe una petición de cualquiera de los servicios suplementarios AOC en cualquier otro mensaje distinto de un mensaje ESTABLECIMIENTO, y no se aplica el apartado c), la red enviará entonces un componente retorno error ChargingRequest que indique «invalidCallState» (estado de llamada no válido) al usuario;
- e) si un usuario recibe de la red un componente retorno error ChargingRequest, el usuario no ejercerá ninguna otra acción de protocolo. Sin embargo, el usuario continuará el tratamiento normal de la llamada;
- f) si un usuario o la red recibe un componente rechazo, no se ejercerán acciones de protocolo;
- g) si el usuario no recibe ninguna respuesta al componente invocación ChargingRequest, y posteriormente recibe un componente invocación AOCSurrency, AOCSspecialArr, AOCDcurrency, AOCDChargingUnit, AOCEcurrency o AOCEChargingUnit, el usuario ignorará este componente;

- h) si el usuario recibe un componente retorno error ChargingRequest o un componente rechazo como respuesta a un componente invocación ChargingRequest, y posteriormente recibe un componente invocación AOCSCurrency, AOCSSpecialArr, AOCDCurrency, AOCDChargingUnit, AOCECurrency o AOCEChargingUnit, el usuario aceptará la información proporcionada y no responderá a la red;
- i) si un usuario solicita llamada por llamada un servicio suplementario AOC que está activado para todas las llamadas, la red acusará la petición especificada en 2.9.1.1. Sin embargo, la red enviará sólo información de tarificación como resultado de una activación de cada servicio suplementario AOC activado.

## **2.9.2 Invocación y operación**

En las subcláusulas que siguen se facilitan los procedimientos para la transferencia de información de tarificación.

La transferencia de información de tarificación puede producirse:

- durante la fase de establecimiento de la llamada (servicio suplementario AOC-S);
- en el estado activo de una llamada (servicios suplementarios AOC-S y AOC-D);
- durante la fase de liberación de la llamada (servicios suplementarios AOC-S, AOC-D y AOC-E); o
- con independencia de un portador en la interfaz usuario-red (servicio suplementario AOC-E).

NOTA – La transferencia de información de tarificación en un componente invocación se efectúa de acuerdo con la clase de operación 5. La clase de operación 5 implica que no se recibirá como respuesta a un componente invocación ni un componente retorno resultado ni un componente retorno error. Una consecuencia de la utilización de esta clase de operación es que el envío de información en un componente invocación no es un servicio confirmado.

### **2.9.2.1 Transferencia de información de tarificación en la fase de establecimiento de la llamada**

#### **2.9.2.1.1 Operación normal**

En el servicio suplementario AOC-S, la activación y la invocación del servicio suplementario se efectúa simultáneamente; esto es, la activación funciona como una activación y como una invocación del servicio suplementario.

En el servicio suplementario AOC-S, la red dará información de tarificación en unidades monetarias o como un arreglo de tarificación especial.

NOTA – Los parámetros descritos en el servicio suplementario AOC-S para expresar la tarifa por duración brindan una solución en la tarificación continua y también en la tarificación por unidades de tarifa. Corresponde a la red especificar el valor de los parámetros de manera que se adapte al método de tarificación continua o al método de la función escalón.

Si está enviando información del servicio suplementario AOC-S al usuario servido, la red incluirá información de tarificación relativa únicamente al servicio (o servicios) concreto solicitado por el usuario al establecerse la llamada.

Cuando la red envía información de tarificación al usuario servido en la fase de establecimiento de llamada, la red incluirá el elemento de información facilidad en un mensaje de control de llamada que es enviado al usuario (es decir, mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, LLAMADA EN CURSO, PROGRESIÓN, AVISO o CONEXIÓN – el que sea apropiado). Alternativamente, la red puede utilizar un mensaje FACILIDAD para enviar información de tarificación al usuario, si no hay disponible un mensaje de control de llamada cuando ha de enviarse la información.

El elemento de información facilidad contendrá información sobre la tarifa aplicable a esa llamada. Si el servicio suplementario AOC-S está activado llamada por llamada, el elemento de información facilidad contendrá el componente retorno resultado ChargingRequest. Si el servicio suplementario AOC-S está activado para todas las llamadas, el elemento de información facilidad contendrá un componente invocación AOCSCurrency o un componente invocación AOCSSpecialArr. Esta información de tarificación estará compuesta por uno de los siguientes tipos:

- AOCSCurrencyInfoList (lista de información de llamada); o
- AOCSSpecialArrInfo (información de arreglo especial AOCS).

Si el usuario recibe un componente retorno resultado ChargingRequest correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

Si el usuario recibe un componente invocación AOCSCurrency o AOCSSpecialArr correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

#### **2.9.2.1.2 Procedimientos excepcionales**

En caso de que la información de tarificación no esté disponible en la red, ésta informará al usuario servido y se permitirá que continúe la llamada de acuerdo con los procedimientos normales de tratamiento de llamada.

Si se ha activado el servicio suplementario AOC-S llamada por llamada y no se dispone de información de tarificación en el tiempo de establecimiento de la llamada, la red incluirá un elemento de información facilidad dentro de un mensaje apropiado enviado al usuario. El elemento de información facilidad contendrá el componente retorno error ChargingRequest con la indicación «NoChargingInfoAvailable».

Si el usuario recibe un componente retorno error ChargingRequest correctamente codificado, aceptará la razón del error y no responderá a la red.

Si se activa el servicio suplementario AOC-S para todas las llamadas y no se dispone de información de tarificación al establecerse la llamada, la red incluirá un elemento de información facilidad dentro de un mensaje apropiado enviado al usuario. El elemento de información facilidad contendrá el componente invocación indicando «chargeNotAvailable».

Si el usuario recibe un componente invocación AOCSCurrency o AOCSSpecialArr correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

Si la red recibe del usuario un componente rechazo, no ejercerá otras acciones de protocolo. Continuará el tratamiento normal de la llamada.

## **2.9.2.2 Transferencia de información de tarificación en el estado activo**

### **2.9.2.2.1 Operación normal**

Si se ofrece el servicio suplementario AOC-D, la red de origen enviará información de tarificación durante una llamada. La frecuencia de envío de mensajes puede variar de una llamada a otra y durante una llamada.

Si se ofrece el servicio suplementario AOC-S y hay un cambio posterior de tarifa, la red indicará al usuario cuándo se ha producido el cambio de tarifa (por ejemplo, si el usuario ha invocado un servicio suplementario durante el estado activo con repercusión en el importe de la llamada, la información de cambio de tarifa sólo puede darse al invocarse el servicio suplementario).

Cuando la red transfiera información de tarificación al usuario servido durante el estado activo, incluirá el elemento de información facilidad en el mensaje FACILIDAD enviado al usuario. El elemento de información facilidad contendrá uno de los siguientes tipos de información de tarificación en un componente invocación:

- a) tarifa, si se ha producido un cambio de tarifas y está activado el servicio suplementario AOC-S; o,
- b) información de importe acumulado relativa al servicio suplementario AOC-D. La red pondrá TypeOfChargingInfo = «subTotal» (tipo de información de tarificación = «subtotal»).

En el caso a) la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación al usuario servido:

- AOCSCurrencyInfoList en un componente invocación AOCSCurrency; o,
- AOCSSpecialArrInfo en un componente invocación AOCSSpecialArr.

En el servicio suplementario AOC-S, la red dará información de tarificación en unidades monetarias o como un arreglo de tarificación especial.

NOTA – Los parámetros descritos en el servicio suplementario AOC-S para expresar la tarifa por duración brindan una solución en la tarificación continua y también en la tarificación por unidades de tarifa. Corresponde a la red especificar el valor de los parámetros de manera que se adapte al método de tarificación continua o al método de la función escalón.

En el caso b), la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación al usuario servido:

- AOCDCurrencyInfo (información de moneda AOCD) en un componente invocación AOCDCurrency; o,
- AOCDCharingUnitInfo (información de unidades de tarificación AOCD), en un componente invocación AOCDChargingUnit.

Si se proporciona el servicio suplementario AOC-D, la red dará información de tarificación, como opción de red, en unidades monetarias o en unidades de tarificación. Sólo se tratarán los elementos tarificados que afectan a la tarificación aplicada a esa llamada.

Si el usuario recibe un componente invocación AOCSCurrency, AOCSSpecialArr, AOCDCurrency o AOCDChargingUnit correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

### **2.9.2.2.2 Procedimientos excepcionales**

En caso de que la información de tarificación no esté por el momento disponible en la red, ésta continuará el tratamiento normal de la llamada y no se enviará ninguna indicación al usuario. Esto se aplica a los casos en que se hayan activado los servicios suplementarios AOC-S o AOC-D.

Si la red recibe del usuario un componente rechazo, no ejercerá otras acciones de protocolo. Continuará el tratamiento normal de la llamada.

### **2.9.2.3 Transferencia de información de tarificación en la fase de liberación de la llamada**

#### **2.9.2.3.1 Operación normal**

Cuando la red transfiere información de tarificación al usuario servido en la fase de liberación de la llamada, incluirá el elemento de información facilidad en el mensaje DESCONEJÓN o LIBERACIÓN, según quién inicie la liberación de llamada. Si el usuario servido inicia la liberación de llamada enviando a la red un mensaje DESCONEJÓN, la red incluirá la información de tarificación en el mensaje LIBERACIÓN enviado desde la red al usuario servido. Si el usuario distante o la red inicia la liberación de llamada, la red incluirá la red de tarificación en el mensaje DESCONEJÓN enviado desde la red al usuario servido.

En ambos casos, si se activan los servicios suplementarios AOC-S o AOC-D o el AOC-E, la red incluirá la información de tarificación en un componente invocación dentro del elemento de información facilidad.

Si está activado el servicio suplementario AOC-S, la red puede enviar uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCSCurrencyInfoList en un componente invocación AOCSCurrency; o,
- AOCSSpecialArrInfo en un componente invocación AOCSSpecialArr.

En el servicio suplementario AOC-S, la red dará información de tarificación en unidades monetarias o como un arreglo de tarificación especial.

NOTA – Los parámetros descritos en el servicio suplementario AOC-S para expresar la tarifa por duración brinda una solución en la tarificación continua y también en la tarificación por unidades de tarifa. Corresponde a la red especificar el valor de los parámetros de manera que se adapte al método de tarificación continua o al método de la función escalón.

Si está activado el servicio suplementario AOC-D, la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCDCurrencyInfoList en un componente invocación AOCDCurrency; o,
- AOCDChargingUnitInfo en un componente invocación AOCDChargingUnit.

Además, en el servicio suplementario AOC-D la red pondrá el TipoOfChargingInfo = «total».

Si está activado el servicio suplementario AOC-E, la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCECurrencyInfoList en un componente invocación AOCECurrency; o,
- AOCEChargingUnitInfo en un componente invocación AOCEChargingUnit.

Si se proporciona el servicio suplementario AOC-D o AOC-E, la red dará información de tarificación, como opción de red, en unidades monetarias o en unidades de tarificación. Sólo se tratarán los elementos tarificados que afectan a la tarificación aplicada a esa llamada.

Si el usuario recibe un componente invocación AOCSCurrency, AOCSSpecialArr, AOCDCurrency, AOCDChargingUnit, AOCECurrency o AOCEChargingUnit correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

En caso de que el usuario servido no responda a un mensaje DESCONEJÓN enviado desde la red, ésta incluirá la información de tarificación, previamente enviada en el mensaje DESCONEJÓN, en el mensaje (o mensajes) LIBERACIÓN posterior enviado al usuario servido.

En caso de que el usuario servido no responda a un mensaje LIBERACIÓN enviado desde la red, ésta incluirá la información de tarificación contenida en el primer mensaje LIBERACIÓN en el mensaje LIBERACIÓN retransmitido.

En caso de que la red reciba del usuario servido un mensaje LIBERACIÓN como primer mensaje de liberación, la red enviará al usuario servido un componente invocación que contenga información de tarificación en el elemento de información facilidad dentro del mensaje LIBERACIÓN COMPLETA.

#### **2.9.2.3.2 Procedimientos excepcionales**

En caso de que la información de tarificación no esté disponible en la red, ésta informará al usuario servido y continuará los procedimientos de tratamiento normal de la llamada.

Si se ha activado un servicio suplementario AOC y:

- a) si la información de tarificación no está disponible para su envío al usuario servido y la red proporciona información de tarificación basada en unidades monetarias, la red incluirá entonces el elemento de información facilidad en un mensaje apropiado que contenga un componente invocación que indique «chargeNotAvailable» (importe no disponible);
- b) si la información de tarificación está disponible, pero no completa, y la red proporciona información de tarificación basada en unidades monetarias y sólo un tipo de unidad de tarificación, la red incluirá un componente invocación en el elemento de información facilidad en un mensaje de liberación enviado desde la red al usuario servido. El componente invocación indicará «chargeNotAvailable»;
- c) si la información de tarificación no está disponible para su envío al usuario servido y sólo se utiliza un tipo de unidad de tarificación, la red incluirá entonces el elemento de información facilidad en un mensaje apropiado que contenga un componente invocación que indique «chargeNotAvailable»; o,
- d) si se utiliza más de un tipo de unidad de tarificación en la red y la información de tarificación relativa a todos los tipos de unidades de tarificación no está disponible cuando ha de enviarse al usuario servido la información de tarificación, la red enviará entonces la información de tarificación disponible e indicará «notAvailable» (no disponible) para los restantes tipos de unidades de tarificación. Esto se aplica a AOCDChargingUnitInfo y a AOCEChargingUnitInfo.

Si la llamada fracasa y la red sabe que se han aplicado importes a la llamada, se transferirá al usuario el importe registrado. Un componente invocación contenido en el elemento de información facilidad indicará la información de tarificación pertinente que se transfiere al usuario servido. Si está activado el servicio suplementario AOC-D la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCDCurrencyInfoList en un componente invocación AOCDCurrency; o,
- AOCDChargingUnitInfo en un componente invocación AOCDChargingUnit.

Si está activado el servicio suplementario AOC-E la red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCECurrencyInfoList en un componente invocación AOCECurrency; o,
- AOCEChargingUnitInfo en un componente invocación AOCEChargingUnit.

Si el usuario recibe un componente invocación AOCDCurrency, AOCDChargingUnit, AOCECurrency o AOCEChargingUnit (correctamente codificado), aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

Si la red recibe del usuario un componente rechazo, no ejercerá otras acciones de protocolo. Continuará el tratamiento normal de la llamada.

#### **2.9.2.4 Transferencia de información de tarificación independiente de un portador en la interfaz usuario-red**

##### **2.9.2.4.1 Operación normal**

En algunos casos, la red transferirá información de tarificación al usuario servido, sin que se haya establecido un portador en la interfaz usuario-red (por ejemplo, en relación con la invocación de un servicio suplementario de desviación). Esto solamente puede ocurrir cuando está activado el servicio suplementario AOC-E. La red enviará la información de tarificación al usuario servido cuando se libere la llamada que ha originado el importe (por ejemplo, la llamada desviada).

La red enviará la información de tarificación en un mensaje FACILIDAD que contenga en el elemento de información número de la parte llamada el número RDSI utilizado en la activación y/o invocación del servicio suplementario para el que ha de enviarse la información de tarificación. Si la red no ha recibido del usuario un número RDSI, no incluirá el elemento de información número de la parte llamada en el mensaje FACILIDAD cuando se envíe la información de tarificación.

La red enviará el mensaje FACILIDAD utilizando la referencia de llamada ficticia, que se especifica en la cláusula 8/Q.932. Si la red sabe que existe una configuración punto a multipunto en el acceso del usuario servido, enviará el mensaje FACILIDAD utilizando el enlace de datos de difusión. En otro caso, la red enviará el mensaje FACILIDAD utilizando el enlace de datos ya establecido.

El mensaje FACILIDAD contendrá el elemento de información FACILIDAD e indicará en el «AOCEBillingId» (Id de facturación AOCE) del componente invocación por qué se ha originado este importe (por ejemplo, se ha desviado una llamada y el usuario servido paga una parte de la llamada desviada). El «AOCEBillingId» se transfiere en uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCECurrencyInfo en un componente invocación AOCECurrency; o,
- AOCEChargingUnitInfo en un componente invocación AOCEChargingUnit.

Si el usuario recibe un componente invocación AOCECurrency o AOCEChargingUnit correctamente codificado, aceptará la información proporcionada y no responderá a la red.

Si se proporciona el servicio suplementario AOC-E, la red dará información de tarificación, como opción de red, en unidades monetarias o en unidades de tarificación. Sólo se tratarán los elementos tarificados que afectan a la tarificación aplicada a esa llamada.

A fin de determinar que la información de tarificación está asociada con una determinada llamada, puede incluirse en un parámetro chargingAssociation (asociación de tarificación) opcional en la información de tarificación que se envía al usuario servido cuando se libera dicha llamada. Los procedimientos para generar y utilizar el parámetro «chargingAssociation» se definirán en 2.12.

#### **2.9.2.4.2 Procedimientos excepcionales**

Si se ha activado un servicio suplementario AOC y:

- a) si la información de tarificación no está disponible para su envío al usuario servido y la red proporciona información de tarificación basada en unidades monetarias, la red enviará entonces al usuario servido un componente invocación que indique «chargeNotAvailable» en un elemento de información facilidad dentro de un mensaje FACILIDAD;
- b) si la información de tarificación está disponible pero no completa, y la red proporciona información de tarificación basadas en unidades monetarias y sólo se utiliza un tipo de unidad de tarificación, la red incluirá entonces un componente invocación en el elemento de información facilidad dentro de un mensaje FACILIDAD enviado desde la red al usuario servido. El componente indicación indicará «chargeNotAvailable»;
- c) si la información de tarificación no está disponible para su envío al usuario servido y sólo se utiliza un tipo de unidad de tarificación, la red enviará entonces al usuario servido un elemento de información facilidad que contenga un componente invocación que indique «chargeNotAvailable» dentro de un mensaje FACILIDAD; o
- d) si se utiliza más de un tipo de unidad de tarificación en la red y la información de tarificación relativa a todos los tipos de unidades de tarificación no está disponible cuando ha de enviarse al usuario servido la información de tarificación, la red enviará entonces la información de tarificación disponible e indicará «notAvailable» para los restantes tipos de unidades de tarificación en un mensaje FACILIDAD.

Si se proporciona, el mensaje FACILIDAD contendrá en el elemento de información número de la parte llamada el número RDSI utilizado en la activación y/o invocación del servicio suplementario para el cual ha de enviarse la información de tarificación. Si la red no ha recibido del usuario un número RDSI, la red no incluirá entonces el elemento de información número de la parte llamada en el mensaje FACILIDAD cuando se envíe la información de tarificación.

La red enviará el mensaje FACILIDAD utilizando la referencia de llamada ficticia, que se especifica en la cláusula 8/Q.932. Si la red sabe que existe una configuración punto a multipunto en el acceso del usuario servido, enviará el mensaje FACILIDAD utilizando el enlace de datos de difusión. En otro caso, la red enviará el mensaje FACILIDAD utilizando el enlace de datos ya establecido.

A fin de determinar que la información de tarificación está asociada con una determinada llamada, puede incluirse en un parámetro ChargingAssociation opcional en la información de tarificación que se envía al usuario servido cuando se libera dicha llamada. Los procedimientos para generar y utilizar el parámetro «chargingAssociation» se definirán en 2.12.

Si la red recibe del usuario un componente rechazo, no ejercerá otras acciones de protocolo. Continuará el tratamiento normal de la llamada.

## **2.10 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

Se aplican los mismos procedimientos que en 2.9 (por ejemplo, no se aplican procedimientos especiales).

## **2.11 Interacciones con otras redes**

### **2.11.1 Procedimientos para el interfuncionamiento con otras redes públicas**

No hay ninguno definido.

## **2.12 Interacción con otros servicios suplementarios**

Cuando la red soporta la utilización de la operación IdentificationOfCharge (identificación de importe), sólo puede utilizarse con los servicios suplementarios ECT y CD y el reencaminamiento parcial en unión de los servicios suplementarios de desviación. Si la red recibe un componente invocación IdentificationOfCharge además de la activación o invocación de cualquier otro servicio suplementario, la red retornará al usuario un componente retorno error IdentificationOfCharge que indique «supplementaryServiceInteractionNotAllowed» (interacción de servicios suplementario no permitida). La red incluirá el componente retorno error a IdentificationOfCharge en un elemento de información facilidad en un mensaje de control de llamada apropiado o en un mensaje FACILIDAD.

### **2.12.1 Llamada en espera (CW, call waiting)**

No hay interacción.

### **2.12.2 Traslado explícito de llamada (ECT, explicit call transfer)**

#### **2.12.2.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

##### **2.12.2.1.1 Entrega de información de tarificación al usuario transferente**

###### **2.12.2.1.1.1 Procedimientos normales**

En toda llamada en la que esté activado el servicio suplementario AOC-D, la red no enviará ninguna información de tarificación al usuario servido después de que se haya transferido la llamada. Cuando la transferencia de llamada está concluida y la red libera al usuario servido, la red enviará la información de tarificación AOC-D en uno de los mensajes de control de llamada que liberan esa llamada. Si al usuario servido se le carga una parte de la llamada transferida, la red pondrá el TypeOfChargingInfo = «subTotal». En otro caso, la red pondrá el TypeOfChargingInfo = «total».

Si está activado el servicio suplementario AOC-S y se cambia la tarifa después de transferirse la llamada, la red no enviará al usuario servido ninguna información sobre el cambio de tarifa.

Como opción de red, la red enviará información de tarificación de tipo AOC-E perteneciente a una llamada transferida, después de haberse liberado la llamada transferida. En este caso, la información de tarificación se transferirá utilizando los procedimientos especificados en 2.9.2.4. Si el usuario servido activa el servicio suplementario AOC-E o si se activa el servicio suplementario AOC-E para todas las llamadas y el usuario invoca el servicio suplementario ECT, el usuario puede además enviar a la red un componente invocación IdentificationOfCharge que contenga el argumento ChargingAssociation. A fin de asociar el componente invocación IdentificationOfCharge con la llamada a transferir, el usuario incluirá el componente invocación IdentificationOfCharge dentro del mismo mensaje FACILIDAD que contiene el componente invocación EctExecute (ejecución ect) o el ExplicitEctExecute (ejecución Ect implícita).

El usuario elegirá para cada llamada el PartyNumber (número de abonado) o el tipo de ChargeIdentifier tipo de la ChargingAssociation, cuando se utiliza el parámetro ChargingAssociation.

Si la red recibe el componente invocación IdentificationOfCharge y soporta la opción de enviar información de tarificación AOC-E en relación con el servicio suplementario ECT, la red retendrá el parámetro ChargingAssociation proporcionado.

Cuando se libera la llamada transferida, la red enviará al usuario servido el parámetro ChargingAssociation retenido junto con la información de tarificación AOC-E, y posteriormente liberará el parámetro ChargingAssociation retenido. El parámetro ChargingAssociation proporciona información adicional para que el usuario identifique la llamada a la que corresponde una determinada información de tarificación AOC-E.

En el caso de que el usuario esté abonado al servicio suplementario MSN, la red retornará el número del usuario servido asociado con la referencia de llamada en la cual se envió el componente invocación EctExecute o ExplicitEctExecute en el elemento de información número del abonado llamado cuando se envió al usuario la información de tarificación AOC-E.

Cuando la red ofrece la opción de enviar información de tarificación de la llamada transferida y si se cargan al usuario servido ambas llamadas (antes de invocarse el servicio suplementario ECT) y si está activado el servicio suplementario AOC-E para cada llamada, la red enviará entonces al usuario servido el importe total de ambas llamadas cuando se libere la llamada transferida. Si el servicio suplementario AOC-E está sólo activado para una llamada, la red solamente enviará entonces al usuario servido el importe de esta llamada cuando se libere la llamada transferida.

La red enviará la información de tarificación en el elemento de información facilidad y facilitará la siguiente información:

- AOCECurrencyInfo, y opcionalmente el AOCEBillingId = «callTransfer» (transferencia de llamada), en un componente invocación AOCECurrency; o
- AOCEChargingUnitInfo, y opcionalmente el AOCEBillingId = «callTransfer», en un componente invocación AOCEChargingUnit.

#### **2.12.2.1.1.2 Procedimientos excepcionales**

Si, al recibo de un componente invocación IdentificationOfCharge, el usuario no está abonado al servicio suplementario AOC-E, la red enviará al usuario un componente retorno error a IdentificationOfCharge que indique «userNotSubscribed» (usuario no abonado). La red incluirá el componente retorno error IdentificationOfCharge en un elemento de información facilidad, en un mensaje de control de llamada apropiado o en un mensaje FACILIDAD.

Si un usuario envía a la red un componente invocación IdentificationOfCharge y el usuario se ha abonado al servicio suplementario AOC-E llamada por llamada, pero el usuario no ha activado el servicio suplementario AOC-E para esta llamada concreta, la red enviará al usuario un componente retorno error a IdentificationOfCharge, indicando «notAvailable». La red incluirá el componente retorno error IdentificationOfCharge en un elemento de información facilidad, en un mensaje de control de llamada apropiado o en un mensaje FACILIDAD.

#### **2.12.2.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

Se aplicarán los procedimientos de 2.12.2.1.

#### **2.12.3 Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP, *connected line identification presentation*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.4 Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, *connected line identification restriction*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.5 Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP, *calling line identification presentation*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.6 Restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR, *calling line identification restriction*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.7 Grupo cerrado de usuarios (CUG, *closed user group*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.8 Comunicación conferencia (CONF, *conference calling*)**

##### **2.12.8.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

###### **2.12.8.1.1 Operación normal**

La red utilizará la referencia de llamada de la comunicación conferencia cuando envíe información de tarificación a un usuario controlador de la conferencia (interacción local para la llamada). En este caso, la red enviará información de tarificación relativa a toda la conferencia.

Si el usuario invoca el servicio suplementario CONF desde una llamada en el (estado de llamada activo, estado auxiliar en reposo) o (estado de llamada activo, estado auxiliar retención de llamada) y se solicita un servicio suplementario AOC para la comunicación conferencia resultante, el usuario incluirá el componente invocación ChargingRequest en el mismo mensaje FACILIDAD que contiene el componente invocación BeginCONF (comienzo CONF) definido en 1.4/Q.954. El usuario indicará en el parámetro ChargingCase (caso de tarificación) qué servicio suplementario AOC se solicita.

Si un usuario distante es separado (split) de la conferencia, la red utilizará la referencia de llamada establecida para la comunicación privada cuando envíe información de tarificación para esa conexión si está activado un servicio suplementario AOC. Cuando termine la comunicación privada, la red enviará la información de tarificación pertinente como para una llamada en la fase de liberación (véase 2.9.2.3). Si el servicio suplementario AOC-D está activado para la comunicación privada, la red pondrá el TypeOfChargingInfo = «total» cuando se envía información de tarificación en un mensaje de control de llamada que termina la comunicación privada.

#### **2.12.8.1.2 Procedimientos excepcionales**

Si un usuario envía un componente invocación ChargingRequest (petición de tarificación) solicitando un servicio suplementario AOC en el mensaje facilidad junto con cualquier componente invocación definido para el servicio suplementario CONF (véase 1.4/Q.954), excepto el componente invocación BeginCONF, la red responderá entonces con un componente retorno error ChargingRequest que indique «notAvailable» al usuario.

Si la red recibe un componente invocación ChargingRequest junto con un componente invocación BeginCONF y no soporta el servicio suplementario AOC en unión del servicio suplementario CONF, la red responderá entonces con un componente retorno error ChargingRequest que indique «notAvailable» al usuario.

Si un usuario envía un componente invocación ChargingRequest que solicita un servicio suplementario AOC en el mensaje FACILIDAD junto con el componente invocación BeginCONF y la invocación del servicio suplementario CONF no es aceptada por la red (por ejemplo, no hay recursos disponibles), la red no activará entonces el servicio suplementario AOC solicitado y responderá con un componente retorno error ChargingRequest que indique «notAvailable» al usuario.

#### **2.12.8.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

Se aplicarán los procedimientos de 2.12.8.1.

#### **2.12.9 Marcación directa de extensiones (DDI, direct dialling)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.10 Servicios de desviación de llamada (reenvío de llamada)**

##### **2.12.10.1 Reenvío de llamada en caso de ocupado (CFB, call forwarding busy)**

###### **2.12.10.1.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

La invocación de los siguientes servicios suplementarios no es aplicable en combinación con el servicio suplementario CFB:

- el servicio suplementario AOC-S; y
- el servicio suplementario AOC-D.

Como opción de red, si el servicio suplementario AOC-E está activado para todas las llamadas y se ha activado el servicio suplementario CFB, la red enviará información de tarificación al usuario reenviante (servido) cuando se libera una llamada reenviada.

###### **2.12.10.1.1.1 Entrega de información de tarificación al usuario reenviante**

###### **2.12.10.1.1.1.1 Operación normal**

Si la red soporta la opción de enviar información de tarificación al usuario reenviante cuando se libera una llamada reenviada, la red incluirá entonces la información de tarificación en un componente invocación dentro del elemento de información facilidad, que ha de transportarse en un mensaje FACILIDAD, como se especifica en 2.9.2.4.

El componente invocación contendrá la siguiente información de tarificación:

- AOCECurrencyInfo y opcionalmente el AOCEBillingId, en un componente invocación AOCECurrency; o
- AOCEChargingUnitInfo y opcionalmente el AOCEBillingId, en un componente invocación AOCEChargingUnit.

La red pondrá el AOCEBillingIn = «callForwardingBusy».

En caso de que el usuario esté abonado al servicio suplementario MSN, la red retornará el número múltiple de abonado del usuario servido en el elemento de información número del abonado llamado cuando se envíe al usuario la información de tarificación AOC-E.

#### **2.12.10.1.1.2 Procedimientos excepcionales**

Sin repercusiones.

#### **2.12.10.1.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

La invocación de los siguientes servicios suplementarios no es aplicable en combinación con el servicio suplementario CFB:

- el servicio suplementario AOC-S; y
- el servicio suplementario AOC-D.

Como opción de red, si el servicio suplementario AOC-E está activado para todas las llamadas y se ha activado el servicio suplementario CFB, la red enviará información de tarificación al usuario reenviante (servido) cuando se libera una llamada reenviada.

##### **2.12.10.1.2.1 Entrega de información de tarificación a la red privada cuando se proporciona el servicio suplementario CFB a la RDSI privada**

Si la red soporta la opción de enviar información de tarificación a la red privada reenviante cuando se libera una llamada reenviada y la red privada ha activado el servicio suplementario CFB para la red privada completa, se aplicarán entonces los procedimientos de 2.12.10.1.1. Además, si se aplica el servicio suplementario DDI, la red retornará el número de la parte llamada de la llamada desviada en el elemento de información número del abonado llamado cuando se envíe al usuario la información de tarificación AOC-E.

##### **2.12.10.1.2.2 Entrega de información de tarificación a la red privada cuando se aplica reencaminamiento parcial**

###### **2.12.10.1.2.2.1 Operación normal**

Si la red privada activa el servicio suplementario AOC-E llamada por llamada, se incluirá también el componente invocación ChargingRequest dentro del mismo mensaje FACILIDAD que contiene el componente invocación CallRerouting (reencaminamiento de llamada) definido en 4.2/Q.952, con el parámetro ChargingCase indicando «chargingAtTheEndOfACall» (tarificación al final de una llamada).

Si está activado el servicio suplementario AOC-E y la red privada invoca los procedimientos de reencaminamiento parcial, la red privada puede además enviar a la red un componente invocación IdentificationOfCharge que contenga el argumento ChargingAssociation. A fin de asociar el componente invocación la IdentificationOfCharge con la llamada a desviar, la red privada incluirá el componente invocación a IdentificationOfCharge dentro del mismo mensaje FACILIDAD que contiene el componente invocación CallRerouting definido en 4.2/Q.952.

Cuando se utiliza el parámetro ChargingAssociation, la red privada elegirá, llamada por llamada, el PartyNumber o el tipo de ChargeIdentifier de la ChargingAssociation.

Si la red recibe el componente invocación a IdentificationOfCharge y la red soporta la opción de enviar información de tarificación AOC-E en unión del servicio suplementario CFB, la red retendrá el parámetro ChargingAssociation proporcionado.

Cuando se libera la llamada desviada y la red soporta la opción de enviar información de tarificación al usuario reenviante cuando se libera una llamada reenviada, la red enviará al usuario el parámetro ChargingAssociation retenido, junto con la información de tarificación AOC-E, y posteriormente liberará el parámetro ChargingAssociation retenido. El parámetro ChargingAssociation proporciona al usuario información adicional para identificar la llamada a la que corresponde una determinada información de tarificación AOC-E.

La red incluirá la información de tarificación en un componente invocación dentro del elemento de información facilidad, a transportar en un mensaje FACILIDAD, que se especifica en 2.9.2.4.

El componente invocación contendrá la siguiente información de tarificación:

- AOCECurrencyInfo y opcionalmente el AOCEBillingId, en un componente invocación AOCECurrency; o
- AOCEChargingUnitInfo y opcionalmente el AOCEBillingId, en un componente invocación AOCEChargingUnit.

Si el parámetro ReroutingReason (razón del encaminamiento) recibido en el componente invocación CallRerouting indicase «cfu» o «unknown» (desconocido), la red pondrá entonces el AOCEBillingId = «callForwardingUnconditional».

Si el parámetro `ReroutingReason` recibido en el componente invocación `CallRerouting` indicase «`cfb`», la red pondrá entonces el `AOCEBillingId` = «`callForwardingBusy`».

Si el parámetro `ReroutingReason` recibido en el componente invocación `CallRerouting` indicase «`cfnr`», la red pondrá entonces el `AOCEBillingId` = «`callForwardingNoReply`».

Si el parámetro `ReroutingReason` recibido en el componente invocación `CallRerouting` indicase «`cd`» o «`cdImmediate`», la red pondrá entonces el `AOCEBillingId` = «`callDeflection`».

#### **2.12.10.1.2.2 Procedimientos excepcionales**

Véase 2.12.2.1.1.2.

#### **2.12.10.2 Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (CFNR, *call forwarding on no reply*)**

Se aplicarán los procedimientos de 2.12.10.1, con la excepción de que la red pondrá el `AOCEBillingId` = «`CallForwardingNoReply`».

#### **2.12.10.3 Reenvío de llamada incondicional (CFU, *call forwarding unconditional*)**

Se aplicarán los procedimientos de 2.12.10.1, con la excepción de que la red pondrá el `AOCEBillingId` = «`CallForwardingUnconditional`».

#### **2.12.10.4 Desvío de llamada (CD, *call deflection*)**

##### **2.12.10.4.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

La invocación de los siguientes servicios suplementarios no es aplicable en combinación con la invocación del servicio suplementario CD:

- el servicio suplementario AOC-S; y
- el servicio suplementario AOC-D.

Como opción de red, si el servicio suplementario AOC-E está activado para todas las llamadas, la red enviará la información de tarificación al usuario desviante (servido) cuando se libera una llamada desviada.

##### **2.12.10.4.1.1 Entrega de información de tarificación al usuario desviante**

###### **2.12.10.4.1.1.1 Operación normal**

Si el servicio suplementario AOC-E está activado para todas las llamadas y el usuario invoca el servicio suplementario CD, el usuario puede además enviar a la red un componente invocación `IdentificationOfCharge` que contenga el argumento `ChargingAssociation`. A fin de asociar el componente de invocación `IdentificationOfCharge` con la llamada a desviar, el usuario incluirá el componente invocación `IdentificationOfCharge` dentro del mismo mensaje que contiene el componente invocación `CallDeflection` (que se define en 4.2/Q.952).

El usuario elegirá para cada llamada el `PartyNumber` o el tipo de `ChargeIdentifier` de la `ChargingAssociation`, cuando se utiliza el parámetro `ChargingAssociation`.

Si la red recibe el componente invocación `IdentificationOfCharge` y la red soporta la opción de enviar información de tarificación AOC-E en combinación con el servicio suplementario CD, la red retendrá el parámetro `ChargingAssociation` proporcionado.

Cuando se libera la llamada desviada y la red soporta la opción de enviar información de tarificación al usuario desviante cuando se libera la llamada desviada, la red enviará entonces al usuario el parámetro `ChargingAssociation` retenido junto con la información de tarificación AOC-E y liberará posteriormente el parámetro `ChargingAssociation` retenido. El parámetro `ChargingAssociation` proporciona información adicional a fin de que el usuario identifique la llamada a la que corresponde una determinada información de tarificación AOC-E.

La red incluirá la información de tarificación en un componente invocación dentro del elemento de información facilidad, a transportar en un mensaje FACILIDAD, que se especifica en 2.9.2.4.

El componente invocación contendrá la siguiente información de tarificación:

- `AOCECurrencyInfo` y opcionalmente el `AOCEBillingId`, en un componente invocación `AOCECurrency`; o,
- `AOCEChargingUnitInfo` y opcionalmente el `AOCEBillingId`, en un componente invocación `AOCEChargingUnit`.

La red pondrá en AOCEBillingId = «callDeflection».

En caso de que el usuario esté abonado al servicio suplementario MSN, la red retornará el número del abonado llamado de la llamada desviada en el elemento de información número del abonado llamado cuando se envíe al usuario la información de tarificación AOC-E.

#### **2.12.10.4.1.1.2 Procedimientos excepcionales**

Véase 2.12.2.1.1.2.

#### **2.12.10.4.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

La invocación de los siguientes servicios suplementarios no es aplicable en combinación con la invocación del servicio suplementario CD:

- el servicio suplementario AOC-S; y
- el servicio suplementario AOC-D.

#### **2.12.10.4.2.1 Entrega de información de tarificación a la red privada cuando se proporciona el servicio suplementario CD a la red privada RDSI**

Como opción de red, si el servicio suplementario AOC-E está activado para todas las llamadas, la red enviará información de tarificación al usuario desviante (servido) cuando se libera una llamada desviada.

Si la red soporta la acción enviar información de tarificación a la red privada desviante cuando se libera una llamada desviada y la red privada ha invocado el servicio suplementario CD enviando a la red un componente invocación CallDeflection, se aplicará entonces el procedimiento de 2.12.10.4.1.1. Además, si se aplica el servicio suplementario DDI, la red retornará el número del abonado llamado de la llamada desviada en el elemento de información número del abonado llamado cuando se envíe al usuario la información de tarificación AOC-E.

#### **2.12.10.4.2.2 Entrega de información de tarificación a la red privada cuando se aplica reencaminamiento parcial**

Se aplicarán los procedimientos de 2.12.10.1.2.2.

#### **2.12.11 Búsqueda de línea (LH, line hunting)**

No se definen requisitos de señalización de acceso.

#### **2.12.12 Servicio tripartito (3PTY, three party service)**

##### **2.12.12.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

###### **2.12.12.1.1 Operación normal**

Si el usuario servido ha activado cualquiera de los servicios suplementarios AOC, la red enviará al usuario información de tarificación como en una llamada normal, es decir, en las llamadas originadas por el usuario servido que se definen en 2.9.2.1.1, 2.9.2.2.1 y 2.9.2.3.1.

Si se aplica la opción de red de indicar las tarifas de utilización del puente de conferencia, la red enviará entonces al usuario esta información de tarificación, sólo cuando esté activado un servicio suplementario AOC para la llamada (identificada por su referencia de llamada) que se utiliza para transportar el componente invocación Begin3PTY (comienzo3PTY).

###### **2.12.12.1.2 Procedimientos excepcionales**

Sin repercusiones.

##### **2.12.12.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

Sin repercusiones.

#### **2.12.13 Señalización de usuario a usuario (UUS, user-to-user signalling)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.14 Número múltiple de abonado (MSN, *multiple subscriber number*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.15 Retención de llamada (HOLD, *call hold*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.16 Aviso del importe de la comunicación (AOC, *advice of charge*)**

##### **2.12.16.1 Interacciones del AOC-S con el AOC-D y el AOC-E**

Ninguna interacción.

##### **2.12.16.2 Interacciones del AOC-D con el AOC-E**

Si los servicios suplementarios AOC-D y AOC-E están activados para la misma llamada, la red enviará solamente información de tarificación de tipo AOC-E cuando se libere la llamada.

#### **2.12.17 Subdireccionamiento (SUB, *subaddressing*)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.18 Portabilidad del terminal (TP, *terminal portability*)**

##### **2.12.18.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

###### **2.12.18.1.1 En la fase de suspensión de la llamada**

###### **2.12.18.1.1.1 Operación normal**

Si el usuario servido del servicio suplementario AOC-D suspende una llamada (interacción local para la llamada) la red enviará entonces al usuario servido, como opción de red, información de tarificación en el mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN. En ese caso, el elemento de información facilidad se incluirá en el mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN que contenga el importe acumulado (es decir, el subimporte total originado hasta el momento de suspenderse la llamada).

La red enviará uno de los siguientes tipos de información de tarificación al usuario servido:

- AOCDCurrencyInfo en un componente invocación AOCDCurrency; o
- AOCDChargingUnitInfo en un componente invocación AOCDChargingUnit.

El TypeOfChargingInfo se pondrá a «subtotal».

NOTA 1 – La tarificación puede continuar durante el tiempo en que esté suspendida la llamada (mientras corre el temporizador T307). Si el usuario servido no reanuda la llamada antes de que expire T307, la información de tarificación registrada por esta llamada puede ser diferente de la información de tarificación enviada al usuario servido antes o durante el envío del mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN. Esto también se aplica si el usuario distante libera la llamada durante el periodo de suspensión.

En algunos casos la información de tarificación no puede estar disponible a tiempo para su inclusión en el mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN enviado al usuario servido.

NOTA 2 – Esto puede ocurrir cuando la información de tarificación reside en una entidad RDSI distante de la red que genera el mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN.

En este caso la red enviará el elemento de información facilidad en el mensaje ACUSE DE SUSPENSIÓN para indicar al usuario servido que la información de tarificación no está disponible (es decir «chargeNotAvailable»), y continuará la suspensión de la llamada como se indica en la Recomendación Q.931.

###### **2.12.18.1.1.2 Procedimientos excepcionales**

Sin repercusiones.

## **2.12.18.1.2 En la fase de reanudación de la llamada**

### **2.12.18.1.2.1 Operación normal**

Cuando un usuario servido reanuda una llamada, la red también reanudará el envío de información de tarificación al usuario si está activado el servicio suplementario AOC-D para la llamada. Además, la información de tarificación, como opción de red, al usuario servido en el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN. En ese caso, la red incluirá el elemento de información facilidad en el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN, conteniendo uno de los siguientes tipos de información de tarificación:

- AOCDCurrencyInfo en un componente invocación AOCDCurrency; o
- AOCDChargingUnitInfo en un componente invocación AOCDCharging Unit.

El TypeOfChargingInfo se pondrá a «subtotal».

En algunos casos la información de tarificación no puede estar disponible a tiempo para su inclusión en el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN enviado al usuario servido.

NOTA – Esto puede ocurrir cuando la información de tarificación reside en una entidad RDSI distante de la red que genera el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN.

En este caso la red enviará el elemento de información facilidad en el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN para indicar al usuario servido que la información de tarificación no está disponible (es decir, «chargeNotAvailable»), y continuará el tratamiento normal de la llamada. Cuando la información de tarificación se ha hecho disponible después de haberse reanudado una llamada, la red enviará al usuario servido un mensaje FACILIDAD que contenga la información de tarificación arriba indicada.

Si el servicio suplementario AOC-S está activado para la llamada, la red enviará las tarifas aplicadas a la llamada en el primer mensaje enviado al usuario servido después de la reanudación de la llamada, si se ha cambiado la tarifa durante el tiempo en que la llamada estuvo suspendida.

Como opción de red, la red transferirá información de tarificación al usuario servido aun cuando la red no pueda reanudar una llamada suspendida (dentro del tiempo que la red retiene la identidad de llamada de la llamada suspendida). La red incluirá el elemento de información facilidad en el mensaje RECHAZO DE REANUDACIÓN si el usuario servido intenta reanudar la llamada antes de que expire el temporizador T307. La red retendrá la información de tarificación de la llamada suspendida todo el tiempo que retenga la identidad de llamada de la llamada suspendida. Son aplicables los siguientes casos:

- a) Si el usuario distante desconecta mientras está suspendida la llamada:  
Puede proporcionarse la información de tarificación de tipo AOC-D o de tipo AOC-E, si está activado el servicio suplementario para la llamada. Si está activado el servicio suplementario AOC-D, la red pondrá el TypeOfChargingInfo = «total» cuando se envíe la información de tarificación al usuario servido.
- b) Si la reanudación se rechaza por cualquier otra razón:  
Sólo puede proporcionarse tarificación acumulada durante una llamada, si está activado el servicio suplementario para la llamada (es decir, el usuario servido intenta reanudar la llamada cierto número de veces antes de que expire el temporizador de retención de llamada). Si está activado el servicio suplementario AOC-D, la red pondrá el TypeOfChargingInfo = «subTotal» cuando se envíe información de tarificación al usuario servido.

### **2.12.18.1.2.2 Procedimientos excepcionales**

Sin repercusiones.

## **2.12.18.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

Sin repercusiones.

## **2.12.19 Compleción de llamadas a usuario ocupado (CCBS, completion of calls to busy subscriber)**

### **2.12.19.1 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S y T coincidente**

#### **2.12.19.1.1 Solicitud de un servicio suplementario AOC**

##### **2.12.19.1.1.1 Operación normal**

La red almacenará la petición aceptada del servicio suplementario AOC para la llamada original y la aplicará a la llamada CCBS establecida por este caso CCBS concreto como determine este usuario.

Cuando este caso CCBS concreto esté concluido (por ejemplo, la llamada CCBS se establece con éxito, o se cancela el servicio suplementario CCBS), la red liberará la petición AOC retenida.

#### **2.12.19.1.1.2 Procedimientos excepcionales**

Se aplicarán los procedimientos excepcionales especificados en 2.9.1.2.

#### **2.12.19.1.2 Entrega de información de tarificación al usuario**

##### **2.12.19.1.2.1 Operación normal**

Sin repercusiones.

NOTA – La información de tarificación enviada por la red al usuario para la llamada original y la llamada CCBS seguirá los procedimientos especificados para los servicios suplementarios AOC pertinentes de acuerdo con 2.9.2.1.1, 2.9.2.2.1 y 2.9.2.3.1.

##### **2.12.19.1.2.2 Procedimientos excepcionales**

Sin repercusiones.

NOTA – Se aplicarán los procedimientos definidos en 2.9.2.1.2, 2.9.2.2.2 y 2.9.2.3.2.

#### **2.12.19.2 Procedimientos para el interfuncionamiento con RDSI privadas**

##### **2.12.19.2.1 Solicitud de un servicio suplementario AOC por la red privada**

###### **2.12.19.2.1.1 Operación normal**

Para pedir un servicio suplementario AOC para la llamada CCBS, la red privada aplicará los procedimientos definidos en 2.9.1.1.

NOTA – Si se pidió un servicio suplementario AOC para la llamada original, la red privada incluirá entonces un componente invocación ChargingRequest que indique el mismo servicio en el mensaje ESTABLECIMIENTO utilizado para establecer la llamada CCBS.

La red comprobará, al recibir el componente invocación ChargingRequest, si el usuario tiene acceso al servicio suplementario AOC solicitado y, de ser así, enviará a la red privada un componente retorno resultado ChargingRequest en un mensaje FACILIDAD en un mensaje de control de llamada apropiado.

###### **2.12.19.2.1.2 Procedimientos excepcionales**

Se aplicarán los procedimientos definidos en 2.9.1.2.

##### **2.12.19.2.2 Entrega de información de tarificación a la red privada**

###### **2.12.19.2.2.1 Operación normal**

Cuando la red envíe información de tarificación a la red privada, se aplicarán los procedimientos especificados en 2.9.2.1.1, 2.9.2.2.1 y 2.9.2.3.1.

###### **2.12.19.2.2.2 Procedimientos excepcionales**

Se aplicarán los procedimientos definidos en 2.9.2.1.2, 2.9.2.2.2 y 2.9.2.3.2.

#### **2.12.20 Identificación de llamadas malintencionadas (MIC, malicious call identification)**

Ninguna interacción.

#### **2.12.21 Cobro revertido (REV, reverse charging)**

La información de tarificación sólo puede enviarse a un usuario llamado cuando éste ha activado el servicio suplementario AOC para todas las llamadas.

##### **2.12.21.1 Interacción entre AOC-S y REV**

###### **2.12.21.1.1 REV casos A y D**

###### **2.12.21.1.1.1 Usuario llamante**

La red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» (gratuita) o el parámetro CurrencyAmount (importe) = «0», antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante.

#### **2.12.21.1.1.2 Usuario llamado**

Se aplican los procedimientos AOC-S normales.

#### **2.12.21.1.2 REV casos B y C**

##### **2.12.21.1.2.1 Usuario llamante**

En el caso B, la red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante después de que el usuario llamado ha aceptado la petición de cobro revertido.

En el caso C, la red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante después de que la red ha aceptado la petición de cobro revertido. Además, la red envía un elemento de información indicador de notificación que indica al usuario servido «cobro revertido (llamada completa)». La notificación «cobro revertido (llamada completa)», en unión de la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», será interpretada por el usuario servido como indicadora de que la llamada es gratuita desde que empezó.

##### **2.12.21.1.2.2 Usuario llamado**

Se aplican los procedimientos a AOC-S normales.

#### **2.12.21.2 Interacción entre AOC-D y REV**

##### **2.12.21.2.1 REV casos A y D**

###### **2.12.21.2.1.1 Usuario llamante**

La red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante.

###### **2.12.21.2.1.2 Usuario llamado**

La red debe aplicar los procedimientos a AOC-D normales durante la llamada. Cuando se libera la llamada, la red pondrá TypeOfChargingInfo = «total», e incluirá opcionalmente al AOCDBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

##### **2.12.21.2.2 REV caso B**

###### **2.12.21.2.2.1 Usuario llamante**

Se aplican los procedimientos AOC-D normales.

###### **2.12.21.2.2.2 Usuario llamado**

La red debe aplicar los procedimientos AOC-D normales durante la llamada, después que ha sido aceptada por el usuario llamado la petición de cobro revertido. Cuando se libere la llamada, la red pondrá TypeOfChargingInfo = «total» e incluirá opcionalmente AOCDBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

##### **2.12.21.2.3 REV caso C**

###### **2.12.21.2.3.1 Usuario llamante**

La red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», cuando envíe la información de tarificación al usuario llamante después de que la red ha aceptado la petición de cobro revertido. Cuando se libera la llamada, la red pondrá la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0», y TypeOfChargingInfo = «total» antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante.

###### **2.12.21.2.3.2 Usuario llamado**

Existen dos casos. El caso 1 describe el procedimiento si la red es capaz de indicar los importes totales aplicados a la llamada y el caso 2 describe el caso de que la red no es capaz de indicar los importes originados antes de que la petición de cobro revertido sea aceptada por la red.

Caso 1: Los subimportes totales son indicados por la red al usuario llamado de acuerdo con los procedimientos AOC-D normales después de que la red ha aceptado la petición de cobro revertido. Cuando se libera la llamada, la red pondrá TypeOfChargingInfo = «total» e incluirá opcionalmente AOCEBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

Caso 2: La red indicará «chargeNotAvailable» al usuario llamado después de que la red haya aceptado la petición de cobro revertido, y también cuando se libera la llamada.

### **2.12.21.3 Interacción entre AOC-E y REV**

#### **2.12.21.3.1 REV casos A y D**

##### **2.12.21.3.1.1 Usuario llamante**

La red debe indicar que esta llamada es gratuita poniendo la indicación «freeOfCharge» o el parámetro Currency Amount = «0», antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante.

##### **2.12.21.3.1.2 Usuario llamado**

Cuando se libere la llamada, la red incluirá opcionalmente AOCEBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

#### **2.12.21.3.2 REV caso B**

##### **2.12.21.3.2.1 Usuario llamante**

Se aplican los procedimientos AOC-E normales para la parte de la llamada por la que es cargado el usuario llamante.

##### **2.12.21.3.2.2 Usuario llamado**

Se aplican los procedimientos AOC-E normales para la parte de la llamada por la que es cargado el usuario llamado. Opcionalmente la red incluirá AOCEBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

#### **2.12.21.3.3 REV caso C**

##### **2.12.21.3.3.1 Usuario llamante**

Cuando se libera la llamada, la red pondrá la indicación «freeOfCharge» o el parámetro CurrencyAmount = «0» antes de enviar la información de tarificación al usuario llamante.

##### **2.12.21.3.3.2 Usuario llamado**

Existen dos casos. El caso 1 describe el procedimiento si la red es capaz de indicar los importes totales aplicados a la llamada y el caso 2 describe el caso de que la red no es capaz de indicar los importes originados antes de que la petición de cobro revertido sea aceptada por la red.

Caso 1: Cuando se libere la llamada, la red incluirá opcionalmente AOCEBillingId = «reverseCharging» en la información de tarificación enviada al usuario llamado.

Caso 2: La red indicará «chargeNotAvailable» al usuario llamado cuando se libere la llamada.

### **2.12.22 Precedencia y apropiación multinivel (MLPP, multi-level precedence and preemption)**

Ninguna interacción.

### **2.12.23 Soporte de plan de numeración privado (SPNP, support of private numbering plan)**

Ninguna interacción aplicable por ahora.

### **2.12.24 Tarjeta con cargo a cuenta para telecomunicaciones internacionales (ITCC, international telecommunication charge card)**

Ninguna interacción aplicable por ahora.

### **2.12.25 Servicios de red virtual global (GVNS, *global virtual network services*)**

Ninguna interacción aplicable por ahora.

### **2.13 Valores de parámetros (temporizadores)**

Ninguno definido.

### **2.14 Descripción dinámica (diagramas SDL)**

Las descripciones dinámicas se especifican en las Figuras 2-1, a 2-9, de acuerdo con la Recomendación Z.100 [9]. Las Figuras 2-1 y 2-2 muestran el lado usuario del servicio suplementario AOC. Las Figuras 2-3 a 2-9 muestran el lado red.

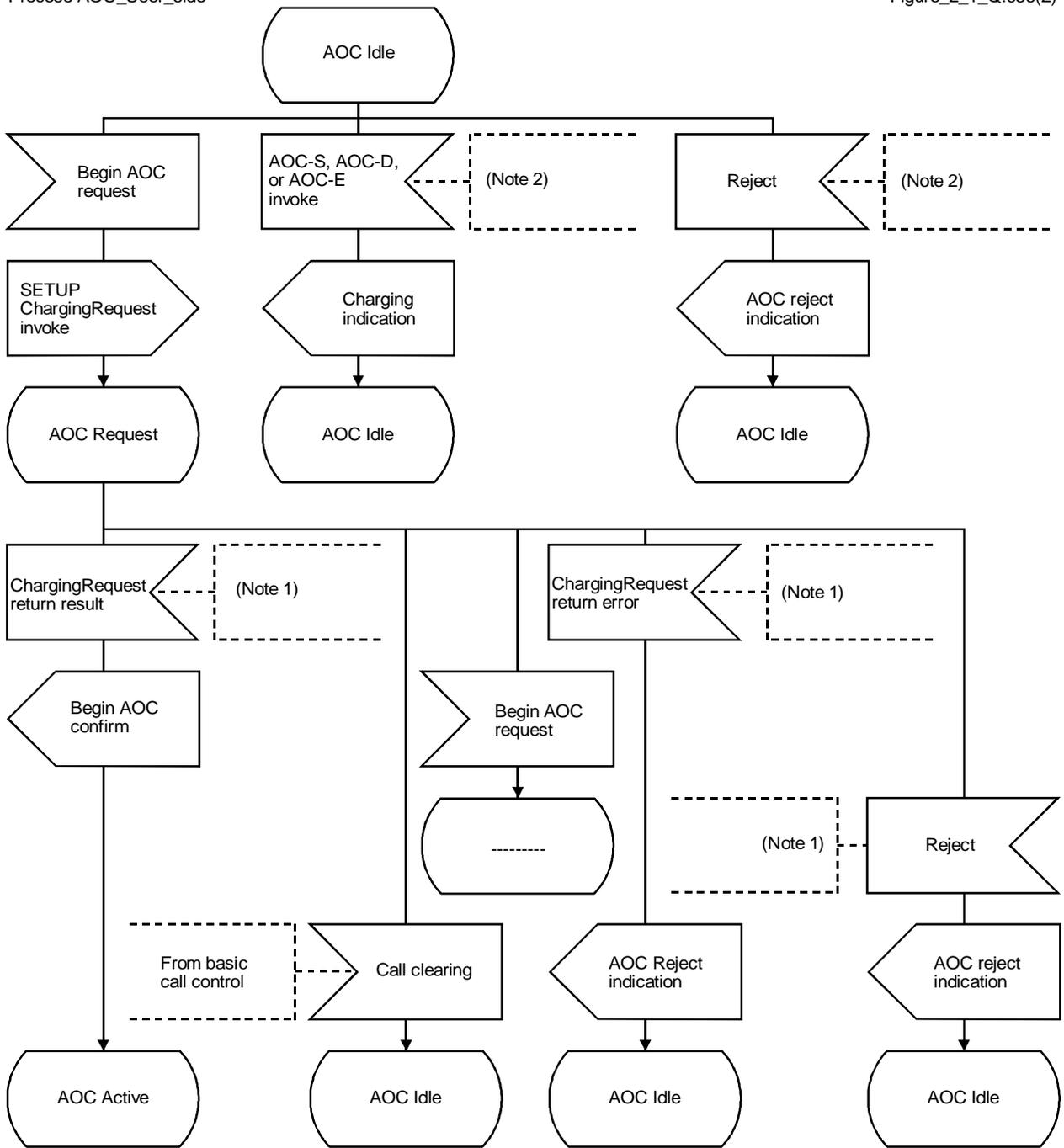
En las Figuras 2-1, 2-2 y 2-3, existirá un caso del proceso descrito para cada servicio suplementario AOC solicitado. Estos casos del proceso descrito operarán independientemente entre sí. Cada petición de un servicio suplementario se tratará por un proceso separado y pueden incluirse múltiples peticiones de servicios suplementarios AOC en un mensaje ESTABLECIMIENTO.

Se utilizan las siguientes abreviaturas en los diagramas SDL:

Invocación AOC-S = Componente invocación AOCSSpecialArr o AOCSCurrency

Invocación AOC-D = Componente invocación AOCDCurrency o AOCDChargingUnit

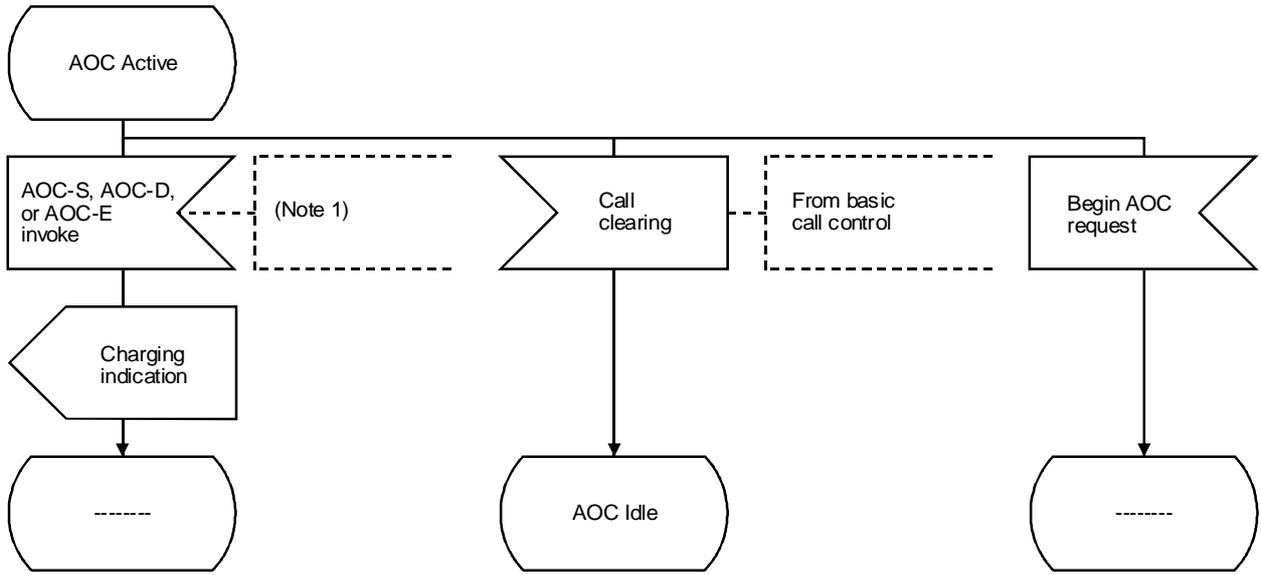
Invocación AOC-E = Componente invocación AOCECurrency o AOCEChargingUnit



NOTE 1:  
 SETUP ACKNOWLEDGE,  
 CALL PROCEEDING,  
 PROGRESS, ALERTING,  
 CONNECT, FACILITY.

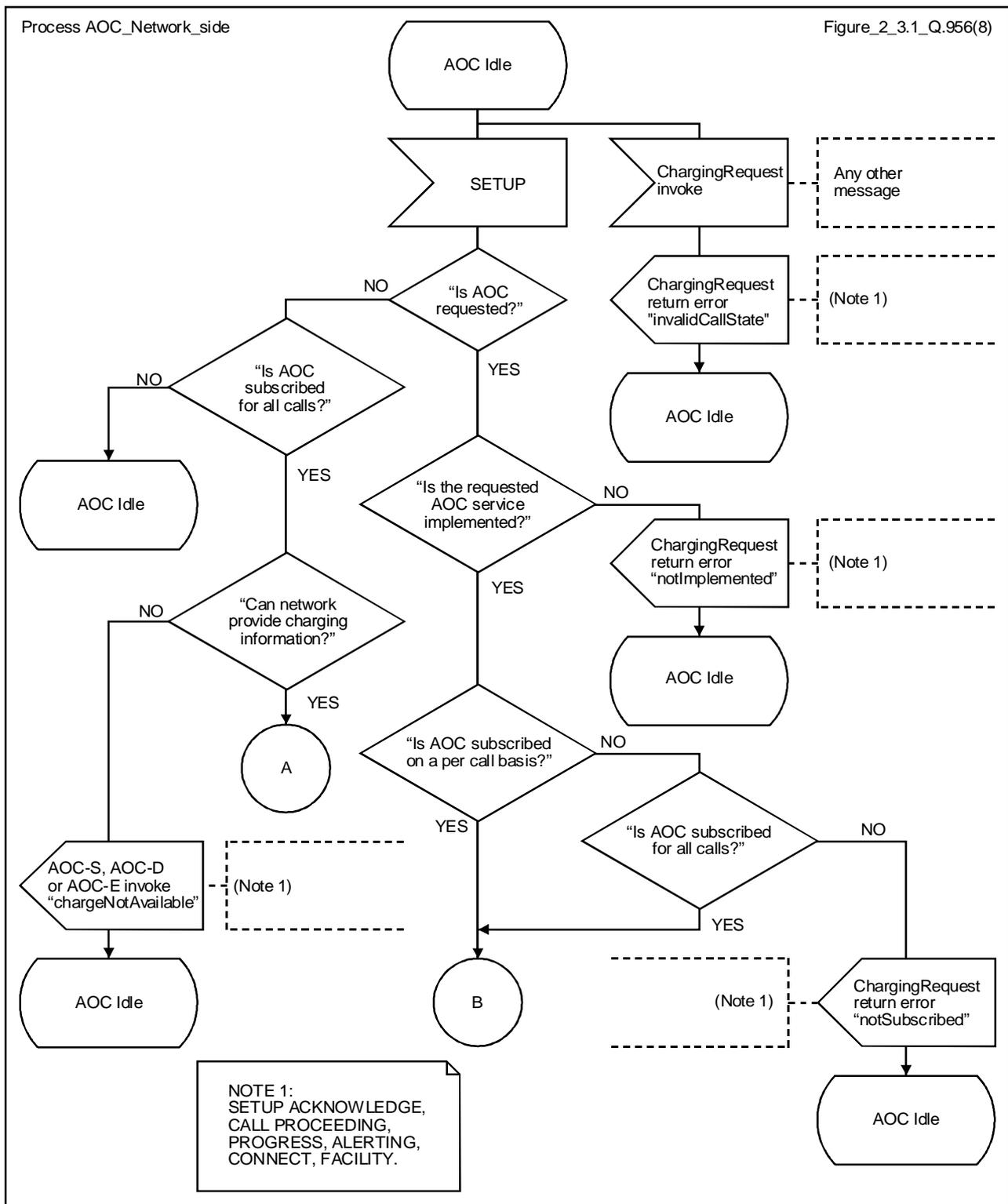
NOTE 2:  
 SETUP ACKNOWLEDGE,  
 CALL PROCEEDING,  
 PROGRESS, ALERTING,  
 CONNECT, FACILITY,  
 DISCONNECT, RELEASE,  
 RELEASE COMPLETE,  
 SUSPEND ACKNOWLEDGE,  
 RESUME ACKNOWLEDGE,  
 RESUME REJECT.

FIGURA 2-1/Q.956



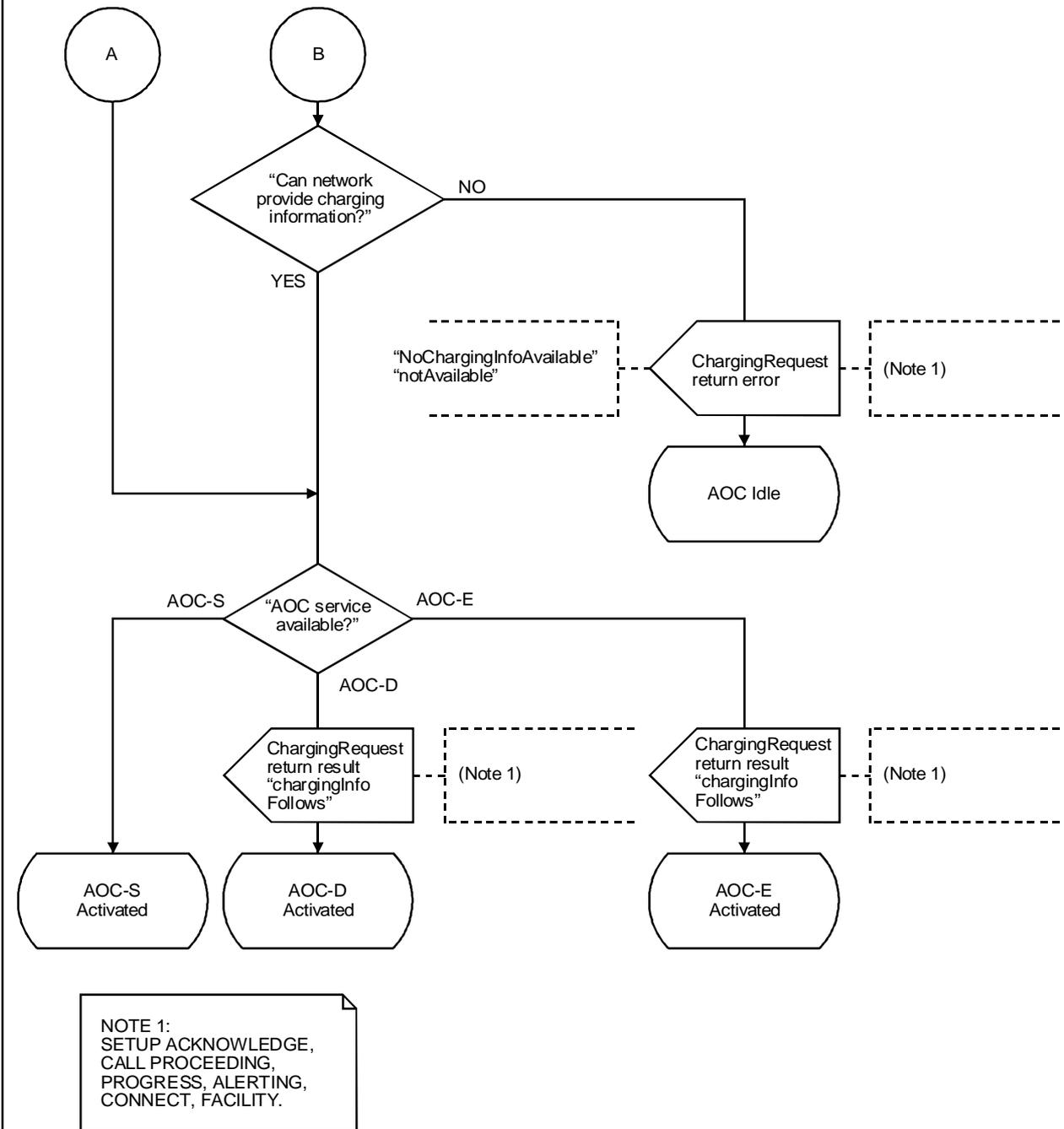
NOTE 1:  
 SETUP ACKNOWLEDGE,  
 CALL PROCEEDING,  
 PROGRESS, ALERTING,  
 CONNECT, FACILITY,  
 DISCONNECT, RELEASE,  
 RELEASE COMPLETE,  
 SUSPEND ACKNOWLEDGE,  
 RESUME ACKNOWLEDGE,  
 RESUME REJECT.

FIGURA 2-2/Q.956



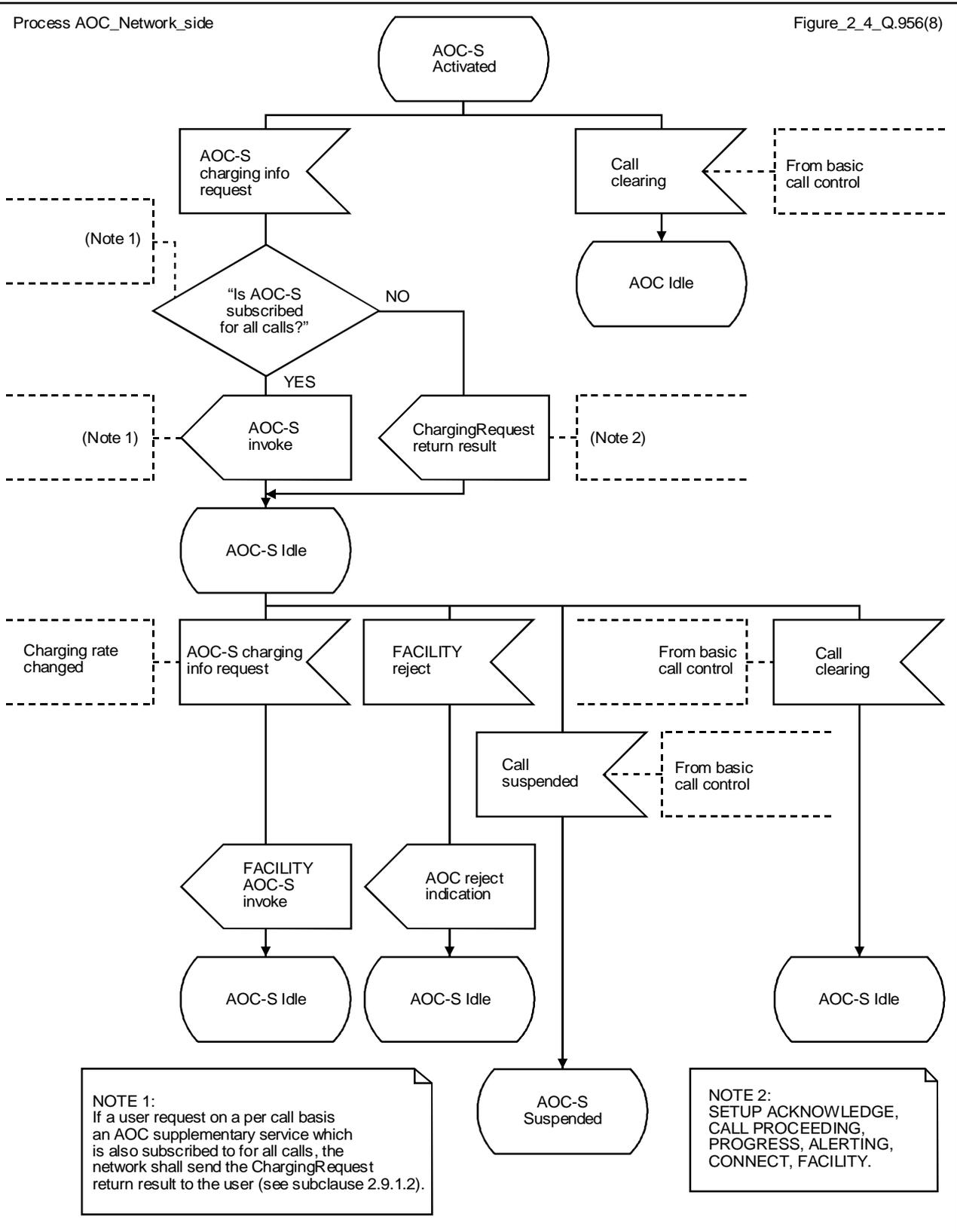
T1167400-94/d03

FIGURA 2-3/Q.956 (hoja 1 de 2)



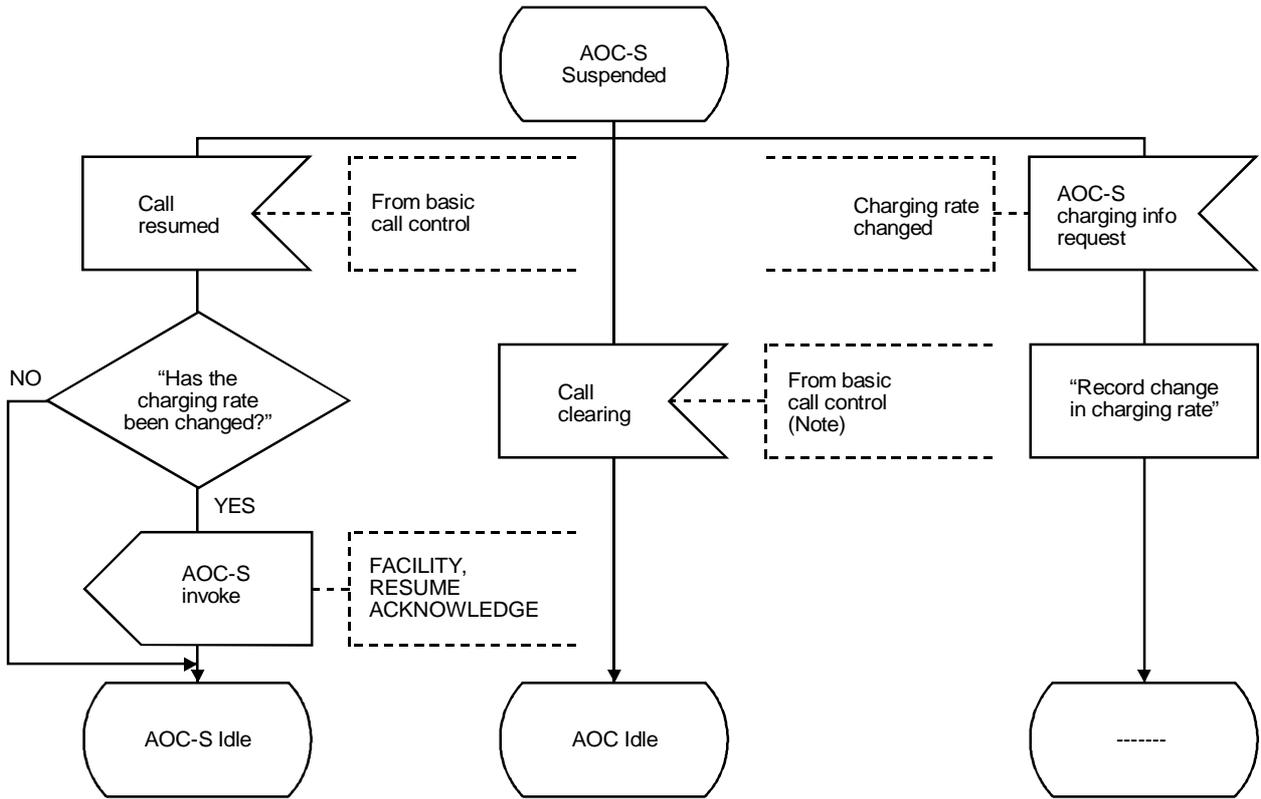
T1167410-94/d04

FIGURA 2-3/Q.956 (hoja 2 de 2)



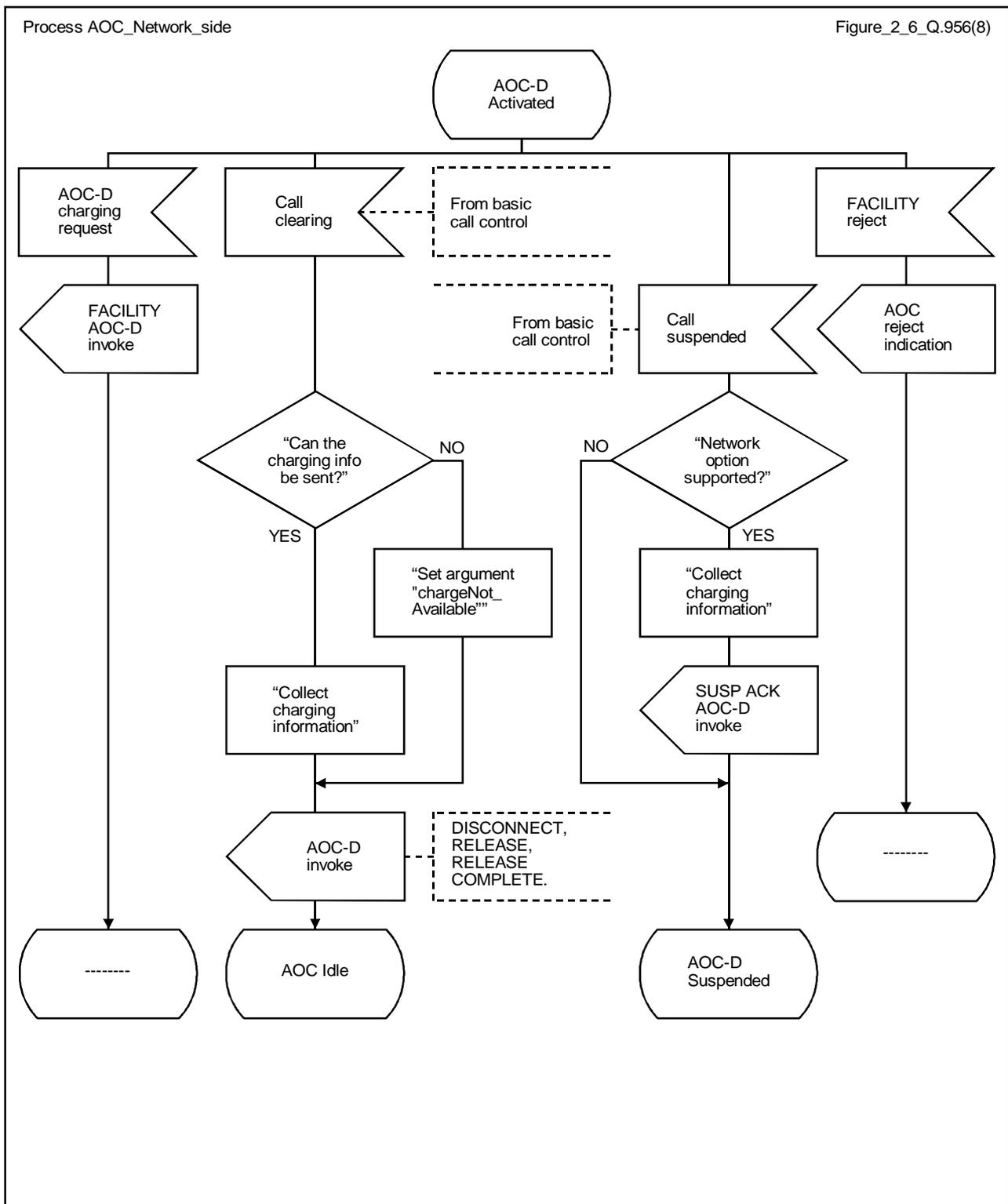
T1167420-94/d05

FIGURA 2-4/Q.956



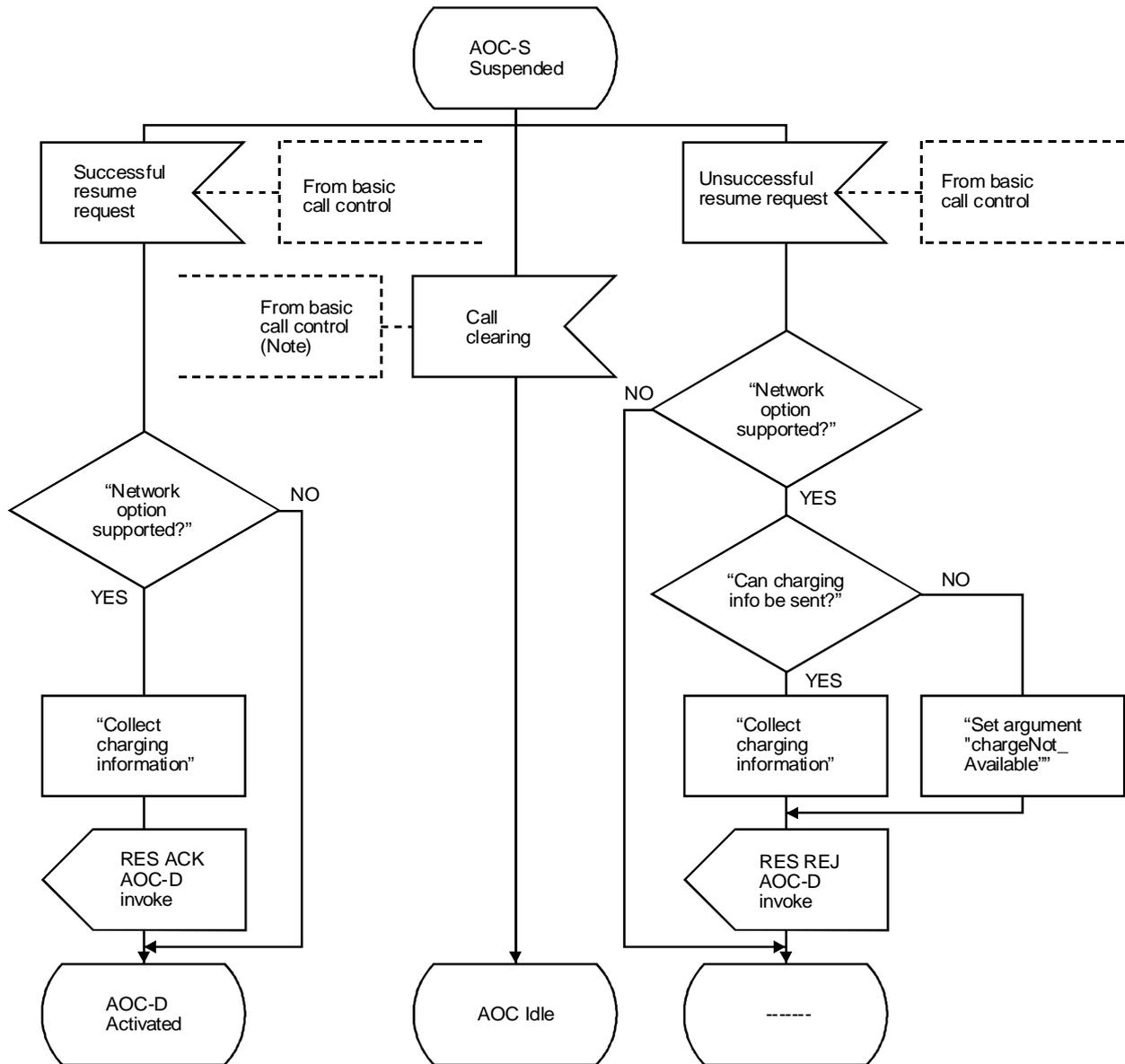
NOTE:  
 Depending on the implemented basic call option for retention of cause with the call identity when basic call is cleared, this action may occur at the release of the call identity, rather than the clearing of the call.

FIGURA 2-5/Q.956



T1167440-94/d07

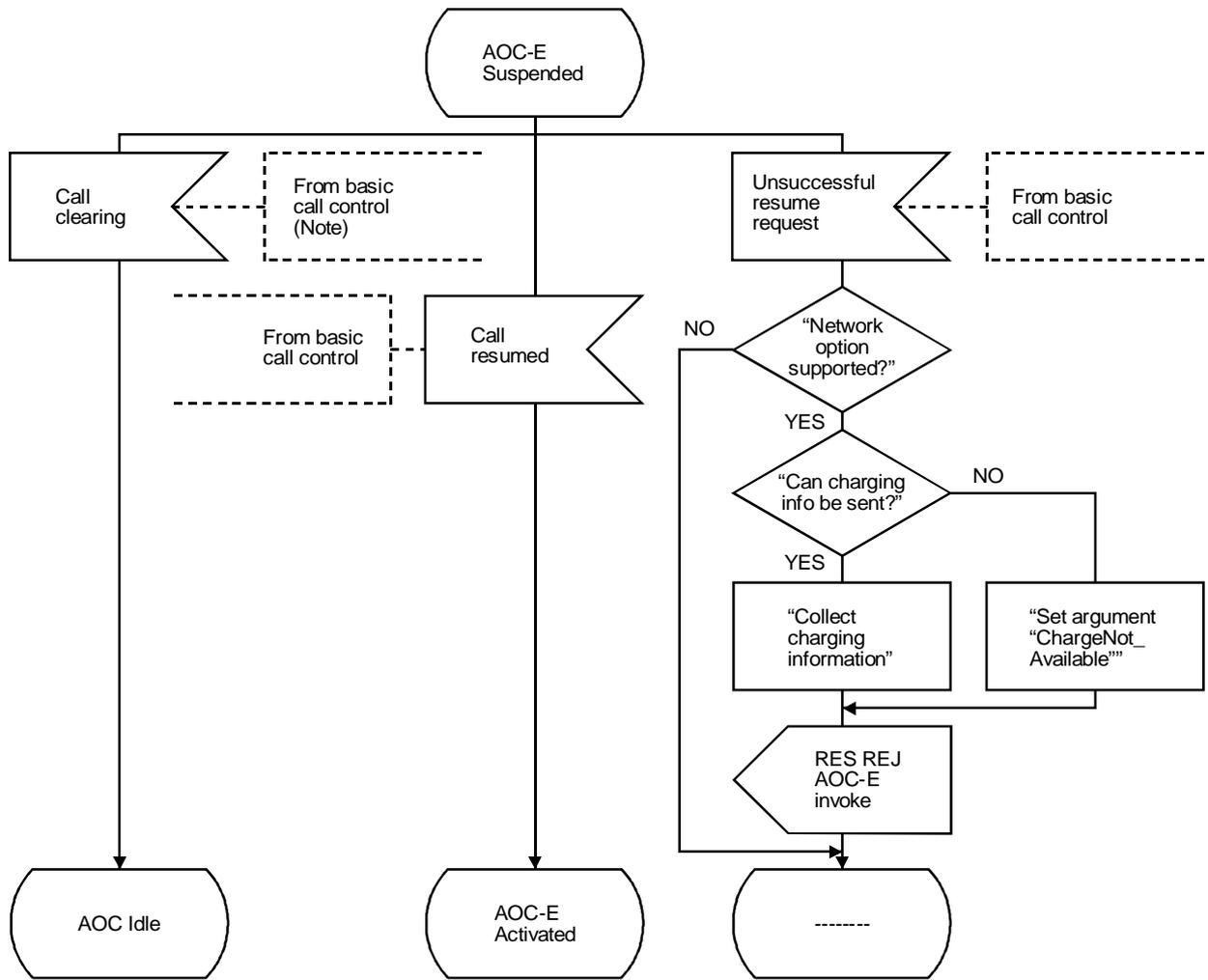
FIGURA 2-6/Q.956



NOTE:  
 Depending on the implemented basic call option for retention of cause with the call identity when basic call is cleared, this action may occur at the release of the call identity rather than the clearing of the call.

FIGURA 2-7/Q.956





NOTE:  
Depending on the implemented basic call option for retention of cause with the call identity when basic call is cleared, this action may occur at the release of the call identity rather than the clearing of the call.

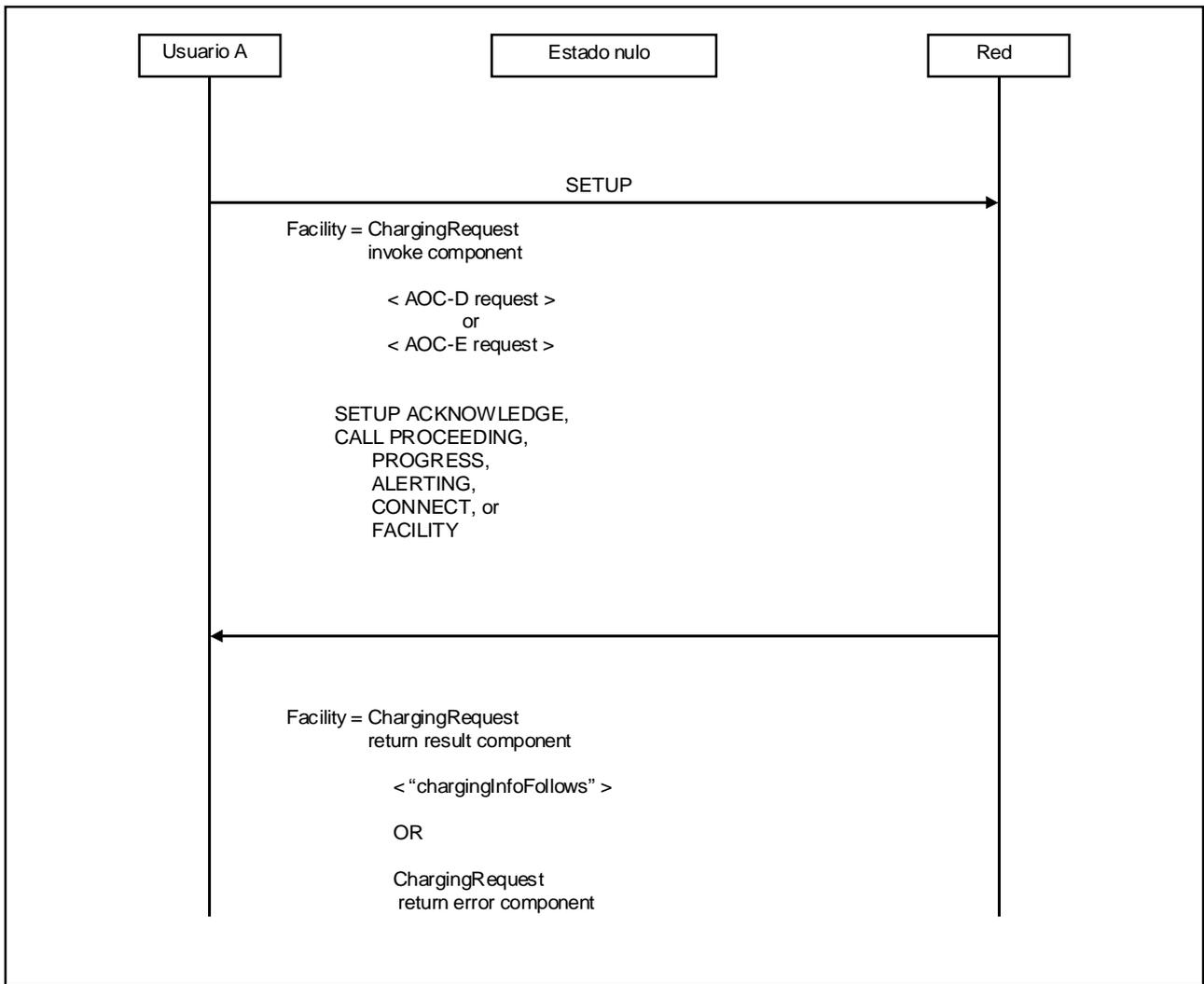
FIGURA 2-9/Q.956

# Apéndice I

## Flujos de señalización

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

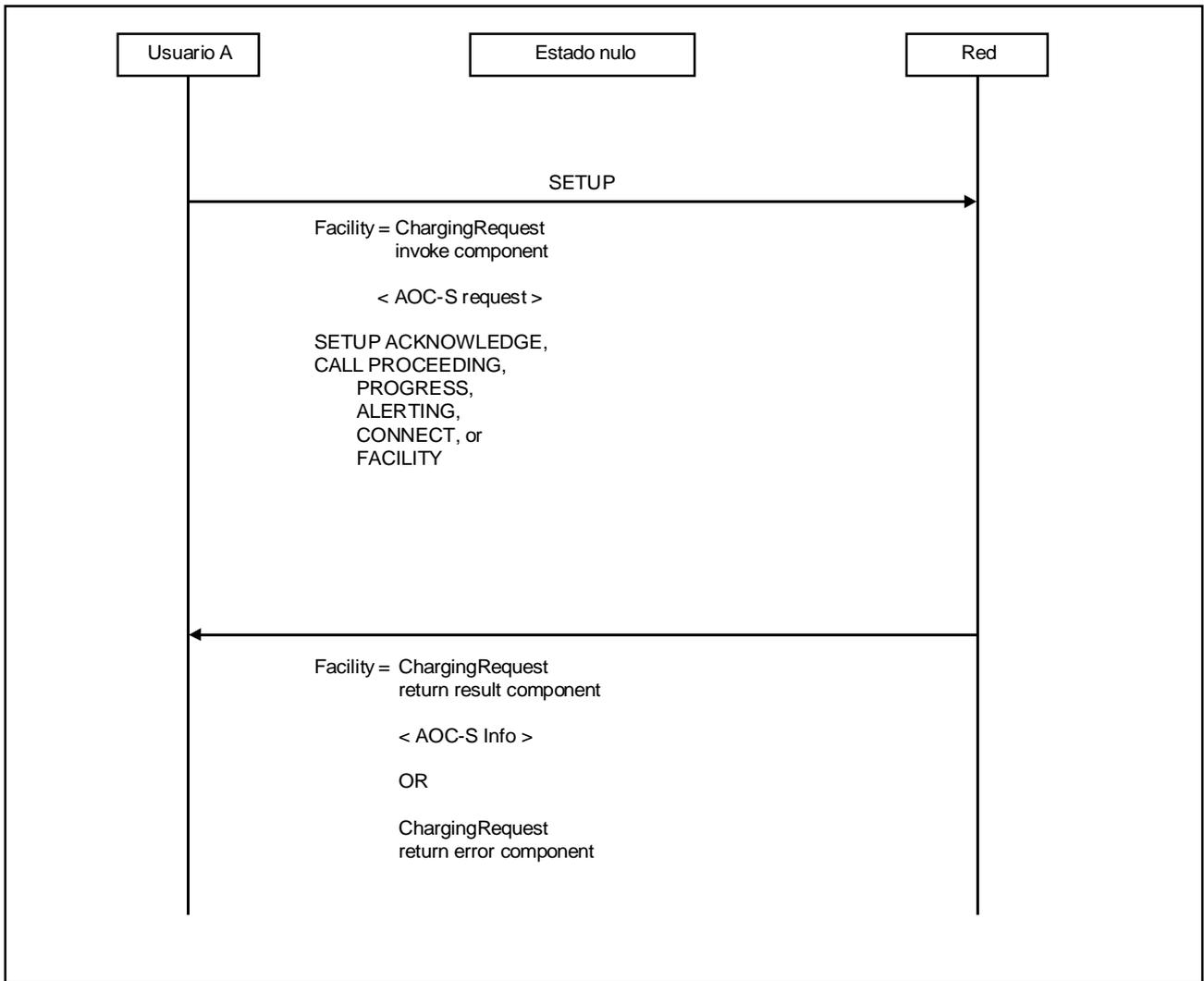
En los flujos de señalización que siguen, se supone que la central local conoce la tarifa o importes aplicados a una llamada determinada. Esto no excluye la posibilidad de que la central local obtenga su información de otro punto de la red. El flujo de señalización a través de la interfaz usuario-red será el mismo en ambos casos. Véanse las Figuras 2-I.1 a 2-I.11.



T1167480-94/d11

FIGURA 2-I.1/Q.956

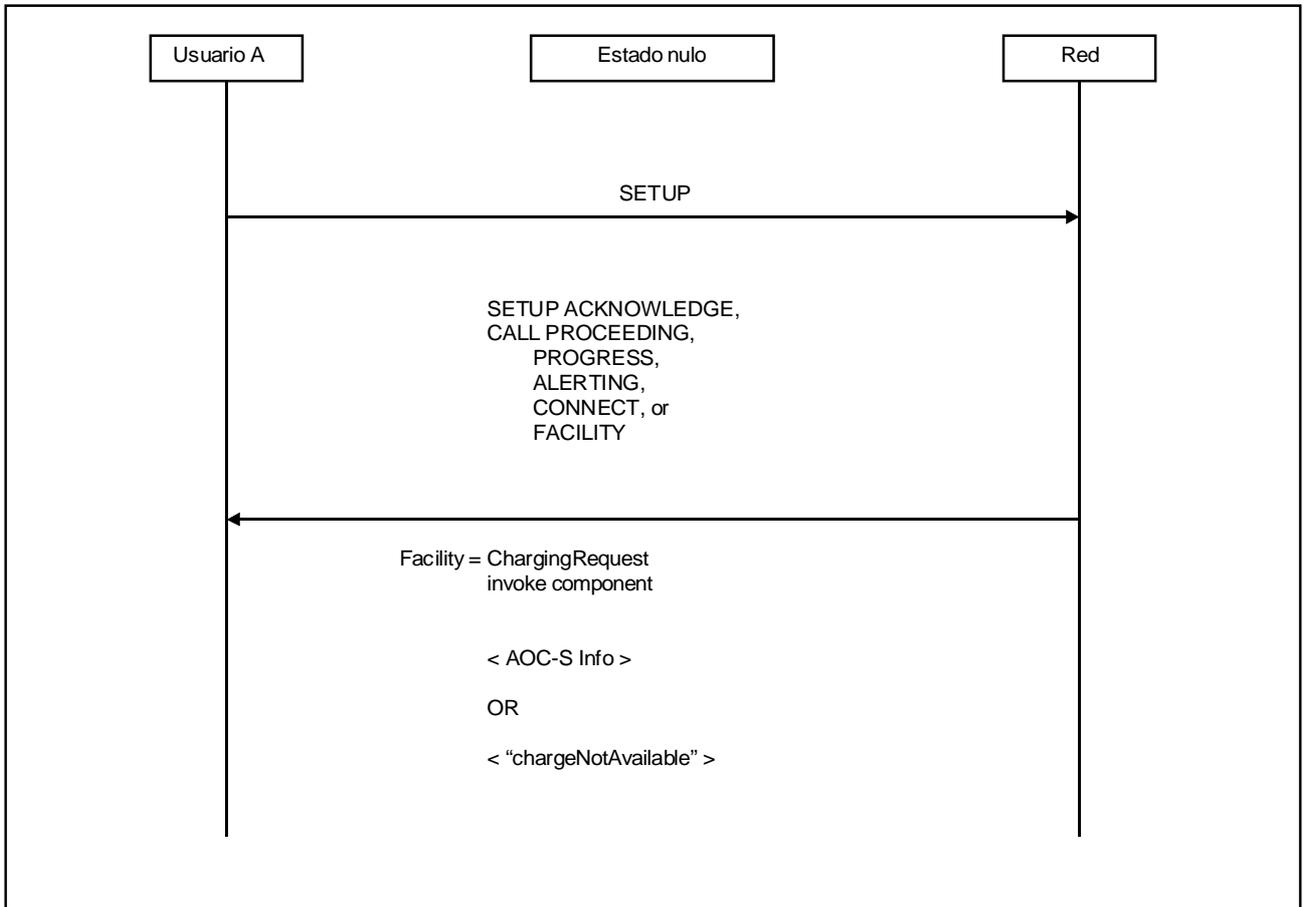
Procedimiento de petición AOC-D o AOC-E durante el establecimiento de la llamada



T1167490-94/d12

FIGURA 2-I.2/Q.956

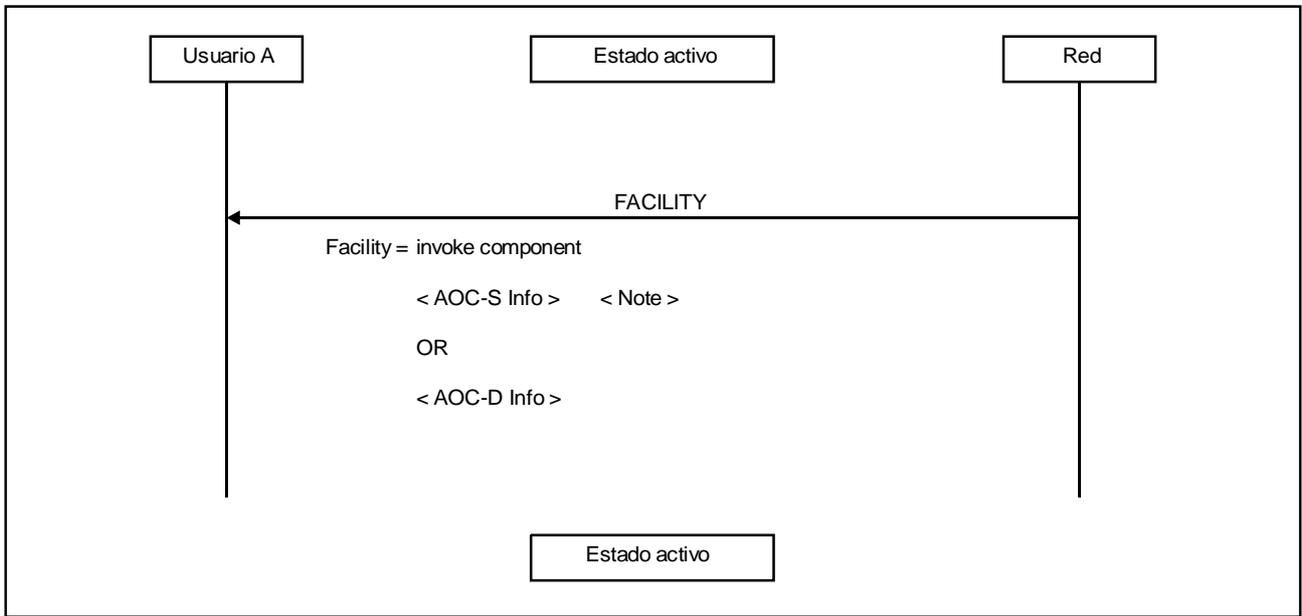
Información sobre tarifas durante el establecimiento de la llamada – AOC-S activado llamada por llamada



T1167500-94/d13

FIGURA 2-I.3/Q.956

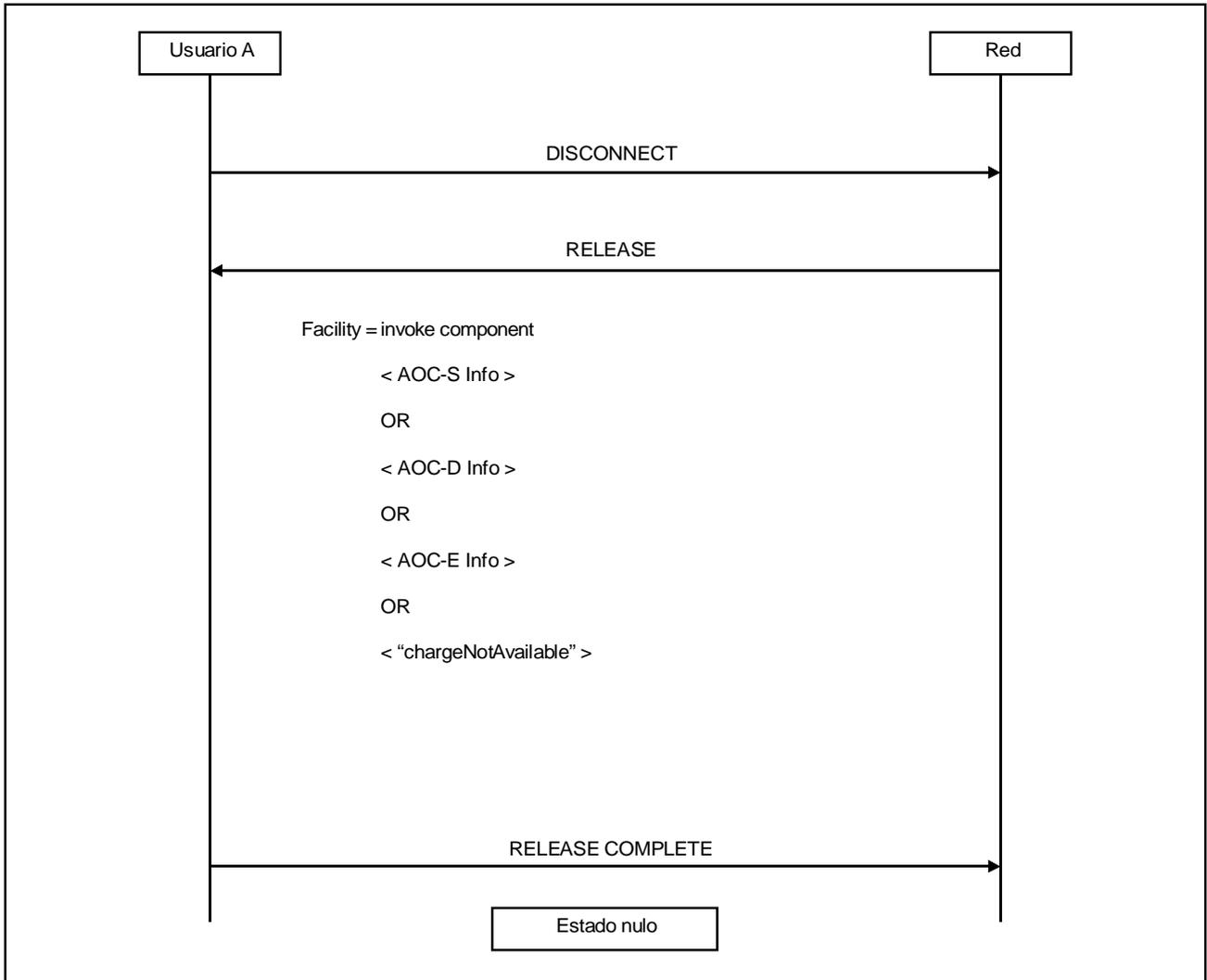
**Información sobre las tarifas durante el establecimiento de la llamada – AOC-S activado para todas las llamadas**



T1167510-94/d14

NOTA – Se envía solamente si se ha producido una variación en la tarifa.

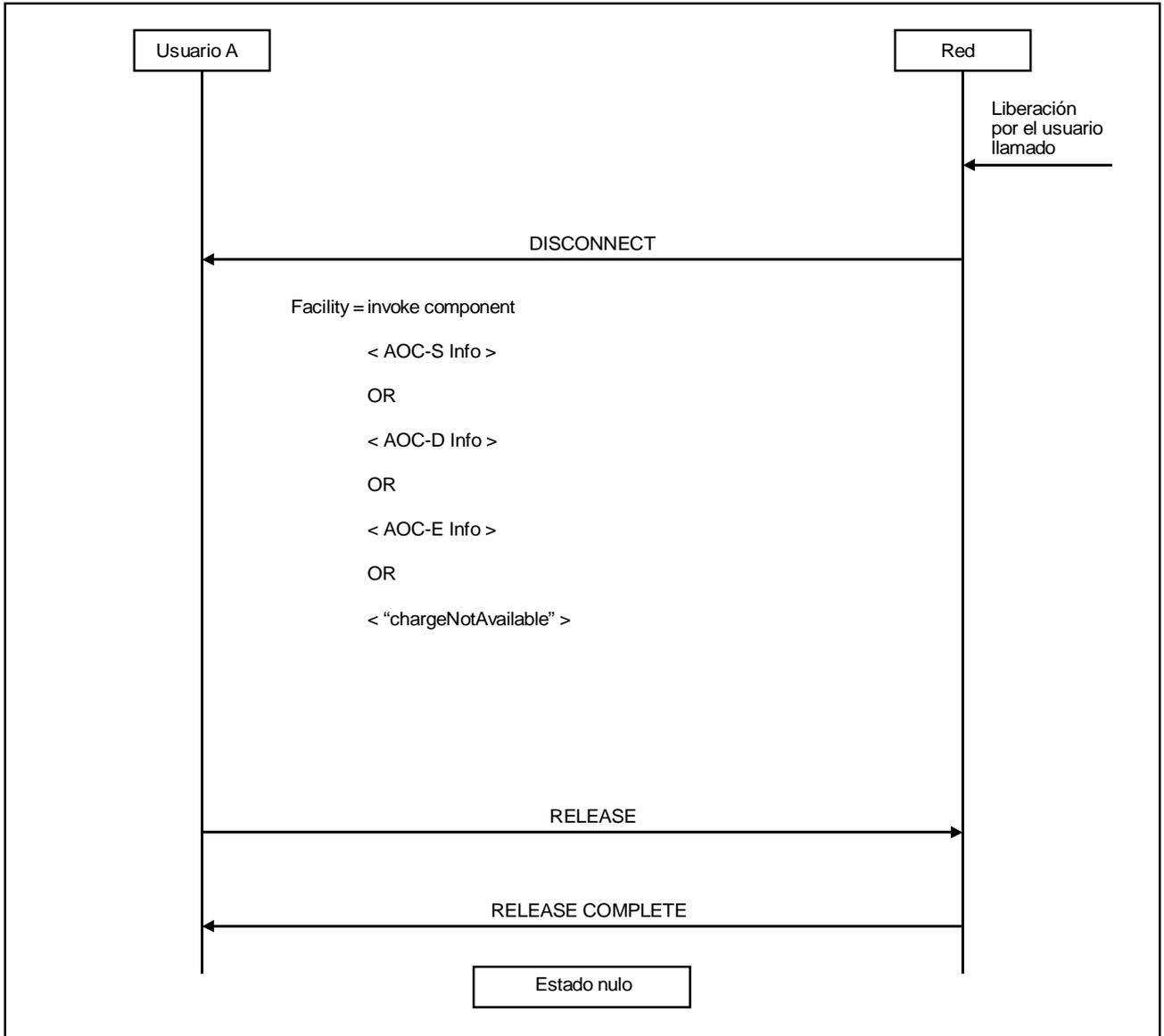
FIGURA 2-I.4/Q.956  
**Transferencia de información de tarificación durante el estado activo de una llamada**



T1167520-94/d15

FIGURA 2-I.5/Q.956

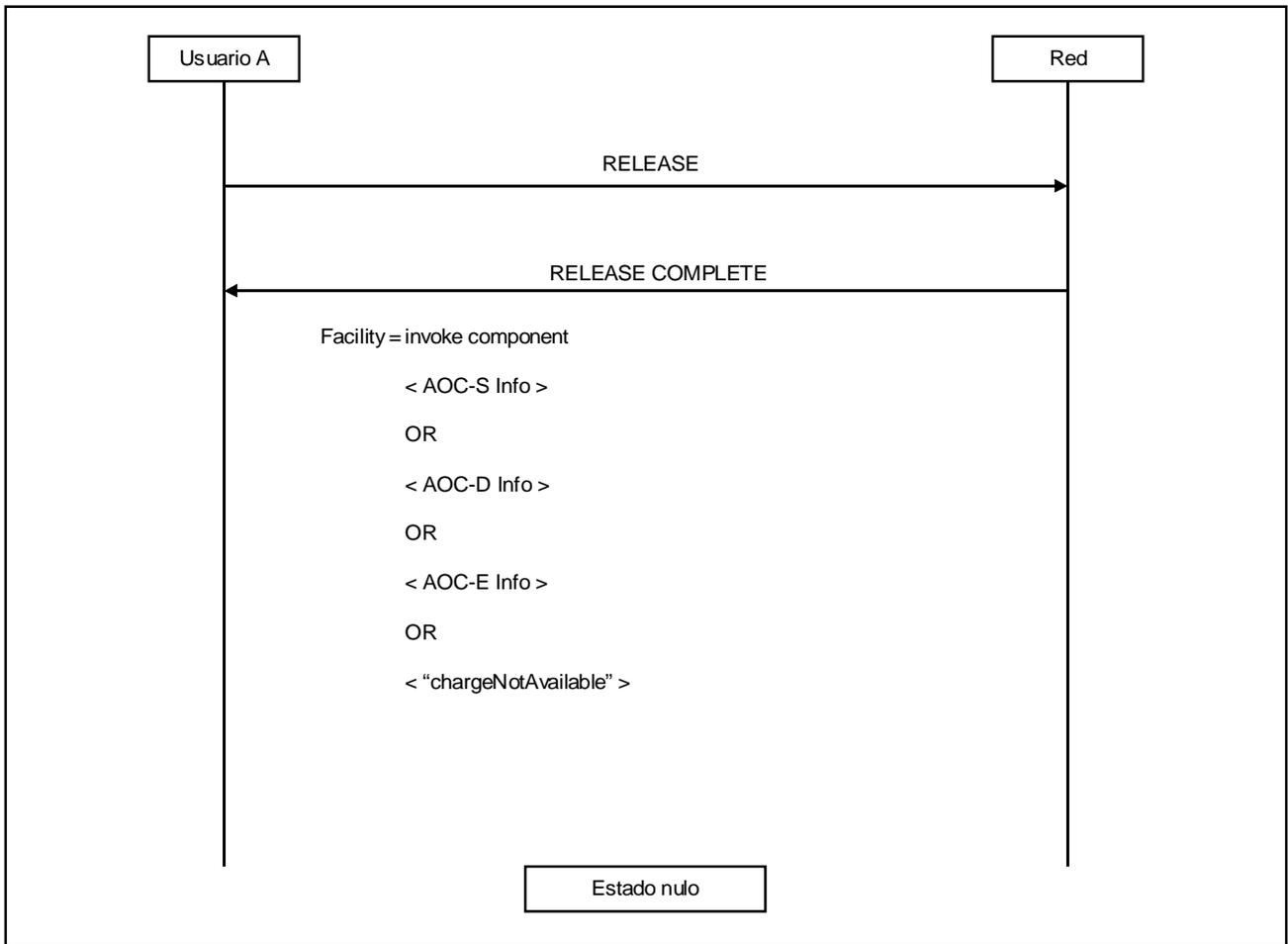
**Transferencia de información de tarificación durante la fase de liberación de la llamada, liberación iniciada por el usuario llamante**



T1167530-94/d16

FIGURA 2-I.6/Q.956

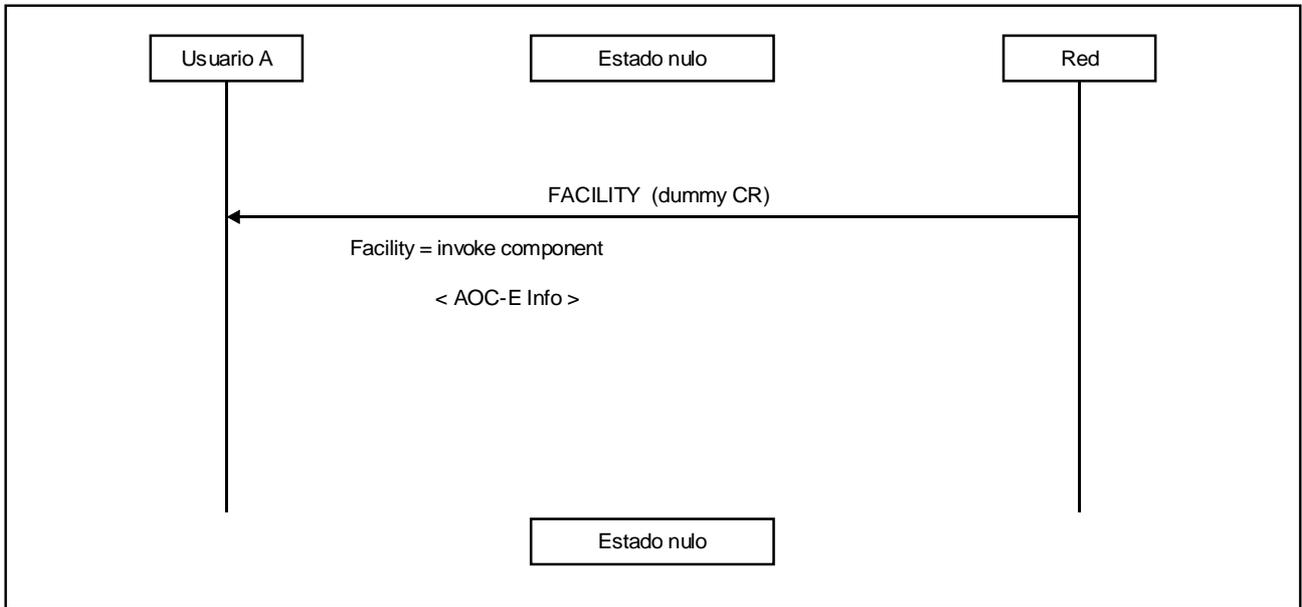
Transferencia de información de tarificación durante la fase de liberación de la llamada, liberación iniciada por el usuario llamado



T1167540-94/d17

FIGURA 2-I.7/Q.956

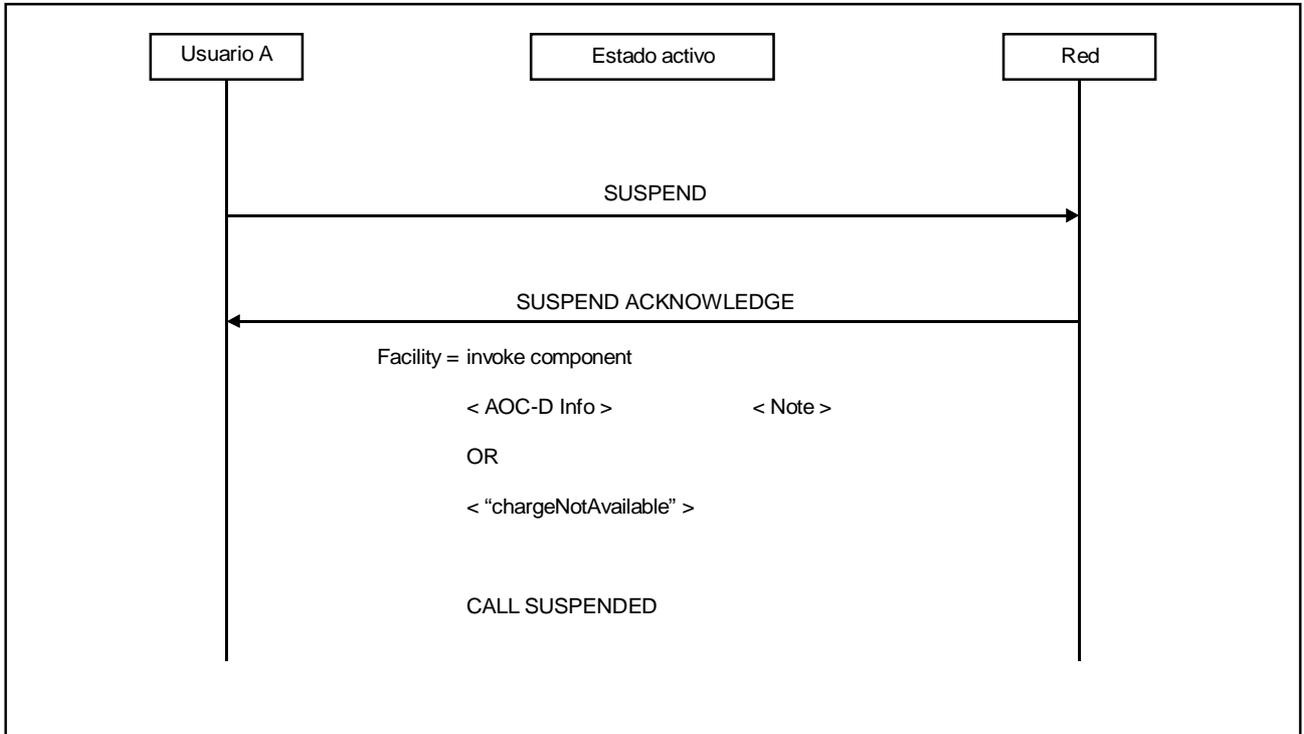
**Transferencia de información de tarificación en el caso en que la red reciba un mensaje LIBERACIÓN como primer mensaje en el procedimiento de liberación**



T1167550-94/d18

FIGURA 2-I.8/Q.956

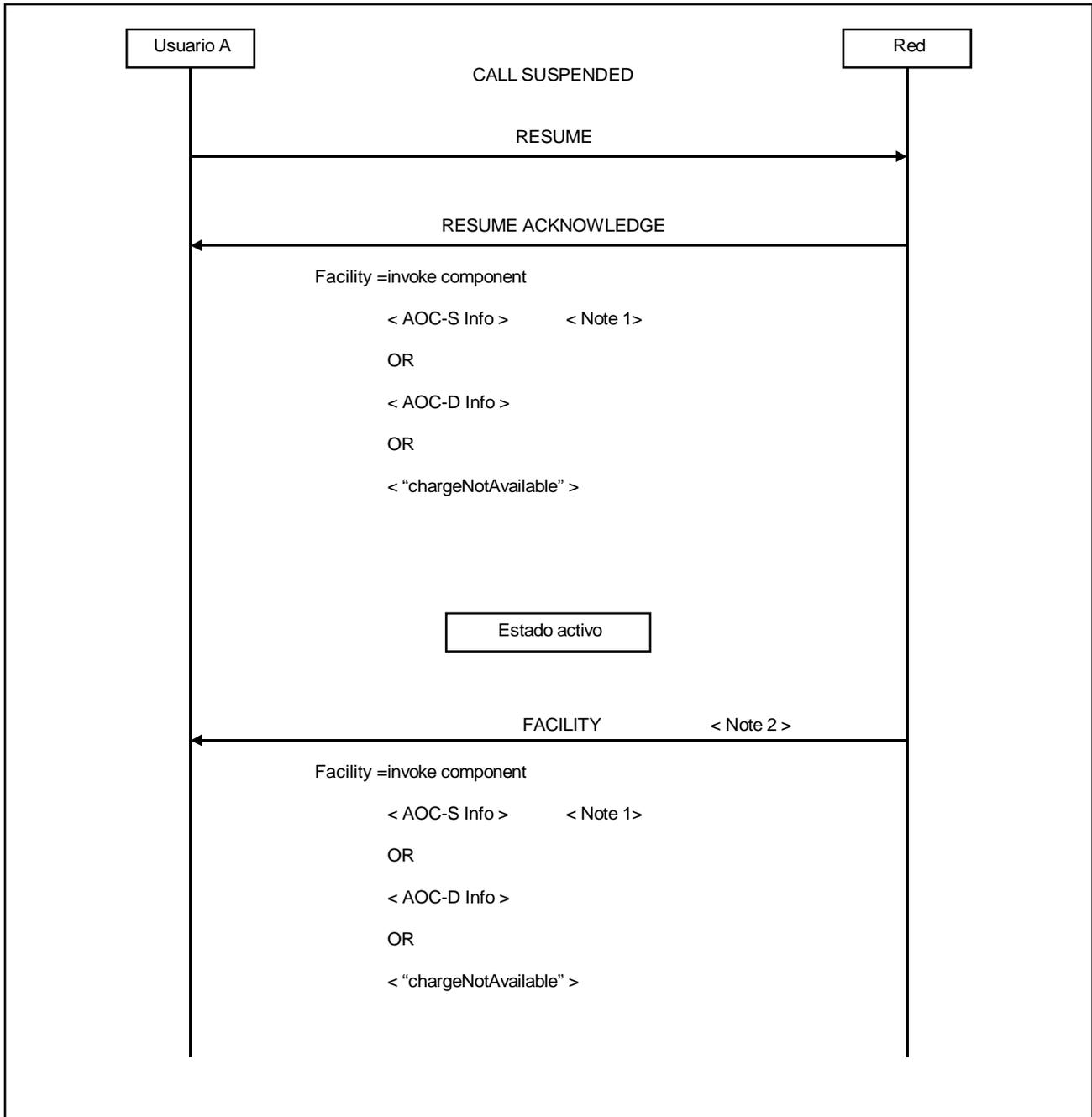
**Transferencia de información de tarificación independiente de un portador en la interfaz usuario-red**



T1167560-94/d19

NOTA – A discreción del proveedor de la red puede enviarse información de tarificación acumulada al usuario servido.

FIGURA 2-I.9/Q.956  
**Transferencia de información de tarificación en la fase de suspensión de la llamada**



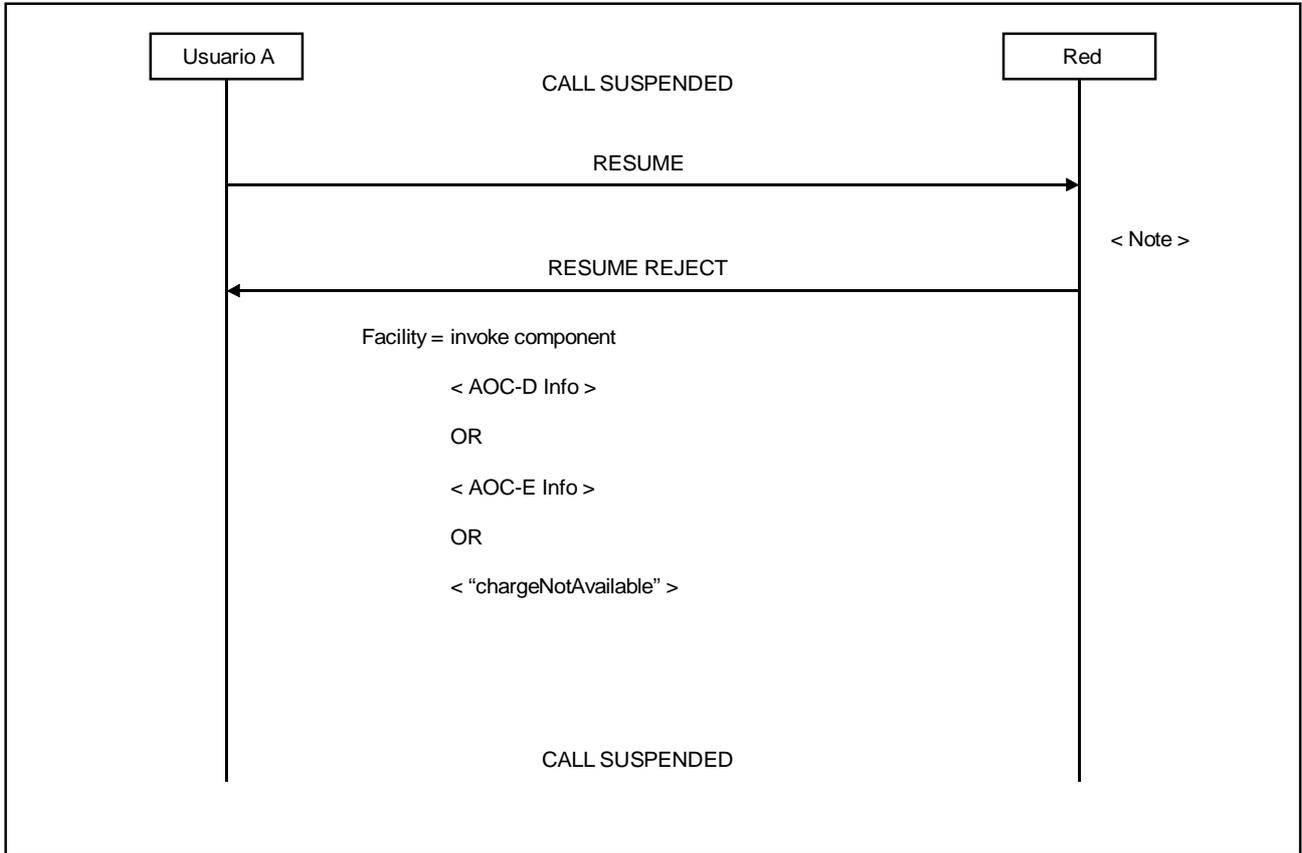
T1167570-94/d20

NOTAS

- 1 Solamente se proporciona si hay un cambio de tarifa durante el tiempo de suspensión.
- 2 El primer mensaje FACILIDAD que sigue al mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN solamente se utiliza si la información de tarificación no se ha enviado anteriormente en el mensaje ACUSE DE REANUDACIÓN. Esto constituye una opción de la red.

FIGURA 2-I.10/Q.956

**Transferencia de información de tarificación en la fase de reanudación de la llamada**



T1167580-94/d21

NOTA – Es una opción de red proporcionar esta capacidad. La red ha retenido la identidad de la llamada de la llamada suspendida. Si la red ha de enviar información de tarificación, dicha información debe estar disponible mientras dure el temporizador de retención de identidad de llamada.

FIGURA 2-I.11/Q.956

**Transferencia de información de tarificación en el caso de rechazo de reanudación de la llamada**