



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

M.3208.3

(02/2000)

SERIE M: RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES:
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS
TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y
CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Red de gestión de las telecomunicaciones

**Servicios de gestión de la RGT para redes de
circuitos especializados y reconfigurables:
Servicio de red privada virtual**

Recomendación UIT-T M.3208.3

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE M

RGT Y MANTENIMIENTO DE REDES: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Introducción y principios generales de mantenimiento y organización del mantenimiento	M.10–M.299
Sistemas internacionales de transmisión	M.300–M.559
Circuitos telefónicos internacionales	M.560–M.759
Sistemas de señalización por canal común	M.760–M.799
Circuitos internacionales utilizados para transmisiones de telegrafía y de telefotografía	M.800–M.899
Enlaces internacionales arrendados en grupo primario y secundario	M.900–M.999
Circuitos internacionales arrendados	M.1000–M.1099
Sistemas y servicios de telecomunicaciones móviles	M.1100–M.1199
Red telefónica pública internacional	M.1200–M.1299
Sistemas internacionales de transmisión de datos	M.1300–M.1399
Designaciones e intercambio de información	M.1400–M.1999
Red de transporte internacional	M.2000–M.2999
Red de gestión de las telecomunicaciones	M.3000–M.3599
Redes digitales de servicios integrados	M.3600–M.3999
Sistemas de señalización por canal común	M.4000–M.4999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T M.3208.3

Servicios de gestión de la RGT para redes de circuitos especializados y reconfigurables: Servicio de red privada virtual

Resumen

La presente Recomendación UIT-T forma parte de la serie de Recomendaciones M.3200 sobre el servicio de gestión de la red de gestión de telecomunicaciones (RGT) que proporciona descripciones del servicio de gestión, de los objetivos y del contexto de las redes de circuitos especializados y reconfigurables. Su enfoque principal está dirigido a la gestión de servicio de la red privada virtual (RPV). Esta Recomendación UIT-T está basada en la Recomendación UIT-T M.3208.1 y añade nuevos conjuntos de funciones para soportar servicios de la RPV.

Orígenes

La Recomendación UIT-T M.3208.3, preparada por la Comisión de Estudio 4 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la CMNT el 4 de febrero de 2000.

Palabras clave

Circuitos arrendados, red de circuitos especializados y reconfigurables, red de gestión de las telecomunicaciones (RGT), red privada virtual (RPV), servicios de circuitos arrendados, servicio de gestión de la RGT, servicio RPV.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la 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 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

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.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

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

		Página
1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Definiciones	2
3.1	Definiciones relacionadas con servicios	2
3.3	Definiciones relacionadas con el cometido.....	2
4	Abreviaturas.....	2
5	Convenios utilizados en esta Recomendación UIT-T.....	3
6	Seguridad del servicio RPV	3
7	Servicio de gestión de red de cliente.....	4
7.1	Descripción del servicio de gestión	4
7.2	Cometidos de gestión.....	4
7.2.1	Requisito de alto nivel del cliente del servicio para la gestión de servicio RPV	4
7.2.2	Relación con las Recomendaciones UIT-T M.3208.1 y M.3208.2	4
7.3	Descripción del contexto de gestión	5
7.3.1	Cometidos.....	5
7.3.2	Servicios y recursos de telecomunicaciones.....	5
7.3.3	Funciones de gestión.....	6
8	Escenarios de gestión	21
9	Arquitectura	21
9.1	Arquitectura funcional	21
9.2	Arquitectura física.....	21
	Apéndice I – Diagramas UML de casos de utilización para ilustrar las funciones de prestación de servicios de la RPV.....	21
I.1	Introducción	21
I.2	Casos de utilización	22
I.2.1	Casos de utilización de prestación de servicio	22
I.2.2	Caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV	22
I.2.3	Caso de utilización del conjunto de funciones administrativas del estado del servicio de RPV	23
I.2.4	Caso de utilización del conjunto de funciones de administración del servicio de circuitos arrendados de la RPV	24
I.2.5	Caso de utilización del conjunto de funciones de administración del estado del servicio de circuitos arrendados de la RPV	24

	Página
Apéndice II – Diagramas secuenciales UML para ilustrar escenarios de gestión de la RPV ..	25
II.1 Introducción	25
II.2 Diagramas de clase UML.....	25
II.2.1 Diagrama de clases UML para la funcionalidad de agente de modelado	25
II.2.2 Diagramas de clases UML para RPV y LCS	26
II.3 Flujogramas UML para ilustrar escenarios	27
II.3.1 Escenarios pertinentes para la creación de LCS RPV en una RPV	27
II.3.2 Flujogramas para escenarios de gestión.....	30

Recomendación UIT-T M.3208.3

Servicios de gestión de la RGT para redes de circuitos especializados y reconfigurables: Servicio de red privada virtual

1 Alcance

La presente Recomendación UIT-T describe un subconjunto de los servicios de gestión de la RGT para la red de circuitos especializados y reconfigurables identificados en la Recomendación UIT-T M.3200 como un sector gestionado por la RGT. Se centra principalmente en la gestión de servicio RPV. Estos servicios de gestión pueden aplicarse también a interacciones entre sistemas de gestión de diferentes proveedores de servicio o dentro de un proveedor de servicio.

Los servicios de gestión de la RGT indicados en la presente Recomendación UIT-T especifican los requisitos de interfaz entre sistemas de operaciones (OS, *operation systems*) para ejecutar la gestión de la red de cliente del servicio RPV. Las interfaces tratadas por los servicios de gestión de la RGT en la presente Recomendación UIT-T son aplicables a las interfaces X y Q3. El soporte de los servicios descritos en esta Recomendación UIT-T queda a la discreción del proveedor de servicio.

En la presente Recomendación UIT-T, los servicios de gestión de la RGT se describen utilizando la plantilla de las "directrices para la definición de las funciones de gestión de la RGT" contenida en la Recomendación UIT-T M.3020 y se basan en los servicios de gestión definidos en las Recomendaciones UIT-T M.3208.1 y M.3208.2.

2 Referencias

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

- Recomendación UIT-T M.3010 (2000), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.
- Recomendación UIT-T M.3020 (2000), *Metodología para la especificación de interfaces de la red de gestión de las telecomunicaciones*.
- Recomendación UIT-T M.3200 (1997), *Servicios de gestión de red de gestión de las telecomunicaciones y sectores gestionados de las telecomunicaciones: Panorama general*.
- Recomendación UIT-T M.3208.1 (1997), *Servicios de gestión de la RGT para redes de circuitos especializados y reconfigurables: Servicios de circuitos arrendados*.
- Recomendación UIT-T M.3208.2 (1999), *Servicios de gestión de la RGT para redes de circuitos especializados y reconfigurables: Gestión de conexiones de enlaces de servicio proporcionados previamente para formar un servicio de circuitos arrendados*.
- Recomendación UIT-T M.3320 (1997), *Marco de los requisitos de gestión para la interfaz X de la RGT*.
- Recomendación UIT-T M.3400 (2000), *Funciones de gestión de la red de gestión de las telecomunicaciones*.

- Recomendación UIT-T G.805 (2000), *Arquitectura funcional genérica de las redes de transporte*.

3 Definiciones

3.1 Definiciones relacionadas con servicios

La presente Recomendación UIT-T utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación UIT-T M.3208.1:

- red de capa;
- servicio de circuito arrendado;
- operador de red;
- servicio de circuitos arrendados reconfigurables;
- grupo de acceso al servicio;
- punto de acceso al servicio;
- características de servicio;
- cliente del servicio;
- proveedor de servicio;
- contrato.

3.2 En esta Recomendación UIT-T se definen los siguientes términos.

3.2.1 red privada virtual: Colección de grupos de acceso al servicio que forman una red privada para los servicios de circuitos arrendados reconfigurables. Cualquier punto de acceso al servicio puede ser conectado a cualquier otro punto de acceso al servicio en la red privada virtual.

NOTA – Para los fines de esta Recomendación UIT-T, el bucle dentro del grupo de acceso al servicio no está definido.

3.2.2 servicio RPV: Servicio de telecomunicaciones que proporciona la transmisión de información entre dos o más puntos de acceso al servicio en una red de capa. Estos puntos de acceso al servicio están conectados mediante circuitos arrendados RPV e incluidos en los grupos de acceso al servicio que componen la RPV.

3.3 Definiciones relacionadas con el cometido

La presente Recomendación UIT-T utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación UIT-T M.3208.1:

- cliente del servicio;
- proveedor de servicio.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación UIT-T se utilizan las siguientes siglas.

ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
GDMS	Directrices para la definición de las funciones de gestión de la RGT (<i>guidelines for the definition of TMN management services</i>)
LCS	Servicio de circuitos arrendados (<i>leased circuit services</i>)
NE	Elemento de red (<i>network element</i>)

NML	Capa de gestión de red (<i>network management layer</i>)
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
SAD	Dominio de acceso al servicio (<i>service access domain</i>)
SAG	Grupo de acceso al servicio (<i>service access group</i>)
SAP	Punto de acceso al servicio (<i>service access point</i>)
SC	Cliente del servicio (<i>service customer</i>)
SML	Capa de gestión de servicio (<i>service management layer</i>)
SP	Proveedor de servicio (<i>service provider</i>)
RPV	Red privada virtual

5 Convenios utilizados en esta Recomendación UIT-T

Leyendas para los cuadros:

- m Obligatorio.
- m(=) El SP debe indicar en la respuesta el mismo valor que proporciona el SC en la petición.
- o Opcional, sujeto a la definición conforme al acuerdo de nivel de servicio o contrato entre el SC y el SP, es decir, el contrato puede hacer que un parámetro indicado como opcional sea obligatorio.
- o(=) El retorno del valor por el SP es opcional; sin embargo, si el SP elige retornar el valor, éste debe ser el mismo valor suministrado por el SC en su petición. El SP no está autorizado a alterar este campo.
- c Parámetro condicional. La definición de la condición será especificada en la columna "Notas". Se utiliza un sufijo numérico para permitir la reutilización de los enunciados condicionales.
- c(=) Si el SC proporciona el valor en la petición, el SP debe proporcionar el mismo valor en la respuesta.
- Indica que el parámetro no es aplicable.

6 Seguridad del servicio RPV

El servicio RPV se define entre un solo SC y el SP. Son necesarios diversos servicios de seguridad¹ para asegurar el funcionamiento correcto de la gestión RPV:

- a) Es necesaria la autenticación de la entidad par y la autenticación de origen de los datos para evitar ataques e identificar inequívocamente al SC.
- b) Es necesaria la integridad para impedir la modificación no autorizada de los datos en tránsito.
- c) Es necesario el control de acceso para asegurar que un cliente de servicio no acceda, maliciosa o accidentalmente, a los datos de otros clientes. El SP puede utilizar la identidad autenticada del SC para proporcionar el control de acceso.

¹ Se debe señalar que un "servicio" en este contexto no es un servicio de gestión. El término "servicio de seguridad" se utiliza como en la Recomendación UIT-T X.800.

Los siguientes requisitos son facultativos:

- d) Puede ser necesario confidencialidad si se intercambia información de carácter privado. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión RPV.
- e) Puede ser necesario no repudio de origen, por ejemplo, cuando un SC solicita un servicio que puede requerir que el proveedor del servicio invierta trabajo u otros materiales. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión RPV.
- f) Puede ser necesario no repudio de entrega, por ejemplo, cuando un SC informa un problema. Este servicio de seguridad puede no ser necesario para todos los mensajes de gestión RPV.

Además, según la Recomendación UIT-T M.3400, se necesitan funciones de gestión de seguridad para gestionar la información relacionada con la seguridad necesaria para soportar los servicios de seguridad descritos anteriormente. La naturaleza exacta de las funciones de gestión de seguridad depende de la selección de mecanismos de seguridad utilizados para proporcionar los servicios de seguridad. La gestión de seguridad está fuera del ámbito de la presente Recomendación UIT-T.

7 Servicio de gestión de red de cliente

7.1 Descripción del servicio de gestión

Este servicio de gestión trata de la interfaz de gestión entre el dominio del SP y el dominio del SC. Se basa en una visión abstracta de los recursos que soportan un determinado servicio, una visión que ampara al usuario del servicio con respecto al conocimiento de la implementación técnica específica que soporta el servicio.

Las capacidades de gestión descritas por este servicio de gestión permite a los clientes configurar y reconfigurar sus servicios RPV.

En las figuras 1/M.3208.1 y 2/M.3208.1 se muestran las interacciones posibles entre cometidos de gestión de la RGT.

7.2 Cometidos de gestión

El cometido de este servicio de gestión es proporcionar al SC la capacidad de solicitar, modificar o suprimir un servicio RPV. Además, el SP dispone de un mecanismo para mantener informado al SC sobre el estado de su servicio RPV.

7.2.1 Requisito de alto nivel del cliente del servicio para la gestión de servicio RPV

- 1) Se requiere una interfaz X en la capa de gestión de servicio de la RGT para que los SC puedan crear LCS RPV sin un conocimiento detallado de los elementos de red y la topología de red del SP.
- 2) El uso seguro del servicio RPV requiere que los usuarios no autorizados no puedan afectar la gestión de los servicios RPV.

7.2.2 Relación con las Recomendaciones UIT-T M.3208.1 y M.3208.2

La relación con las Recomendaciones UIT-T M.3208.1 y M.3208.2 incluyen los conceptos siguientes:

- 1) El conjunto de funciones de configuración de dominio de acceso indicado en la Recomendación UIT-T M.3208.1 se modifica para la configuración RPV.
- 2) El conjunto de funciones de configuración del servicio RPV entraña la modificación del servicio RPV (nueva función introducida en esta Recomendación UIT-T).
- 3) La creación del LCS RPV es un servicio instantáneo. En consecuencia, no se necesita el concepto de una petición de servicio, el modelo de estado asociado y el conjunto de

funciones de administración de estados, ni el conjunto de funciones de administración de estados de conexión de enlace.

- 4) Cada LCS RPV es un ejemplar de un LCS especializado durante el periodo en que está establecido.
- 5) Como en la Recomendación UIT-T M.3208.1 cualquier punto de acceso puede estar conectado a cualquier otro punto de acceso en los SC RPV para formar una LCS RPV. La función bucle está fuera del ámbito de esta Recomendación UIT-T.

7.3 Descripción del contexto de gestión

7.3.1 Cometidos

Se aplican los siguientes cometidos definidos en la Recomendación UIT-T M.3208.1:

- Cliente del servicio.
- Proveedor de servicio.

7.3.2 Servicios y recursos de telecomunicaciones

El servicio de gestión de la RPV se refiere a la gestión de RPV.

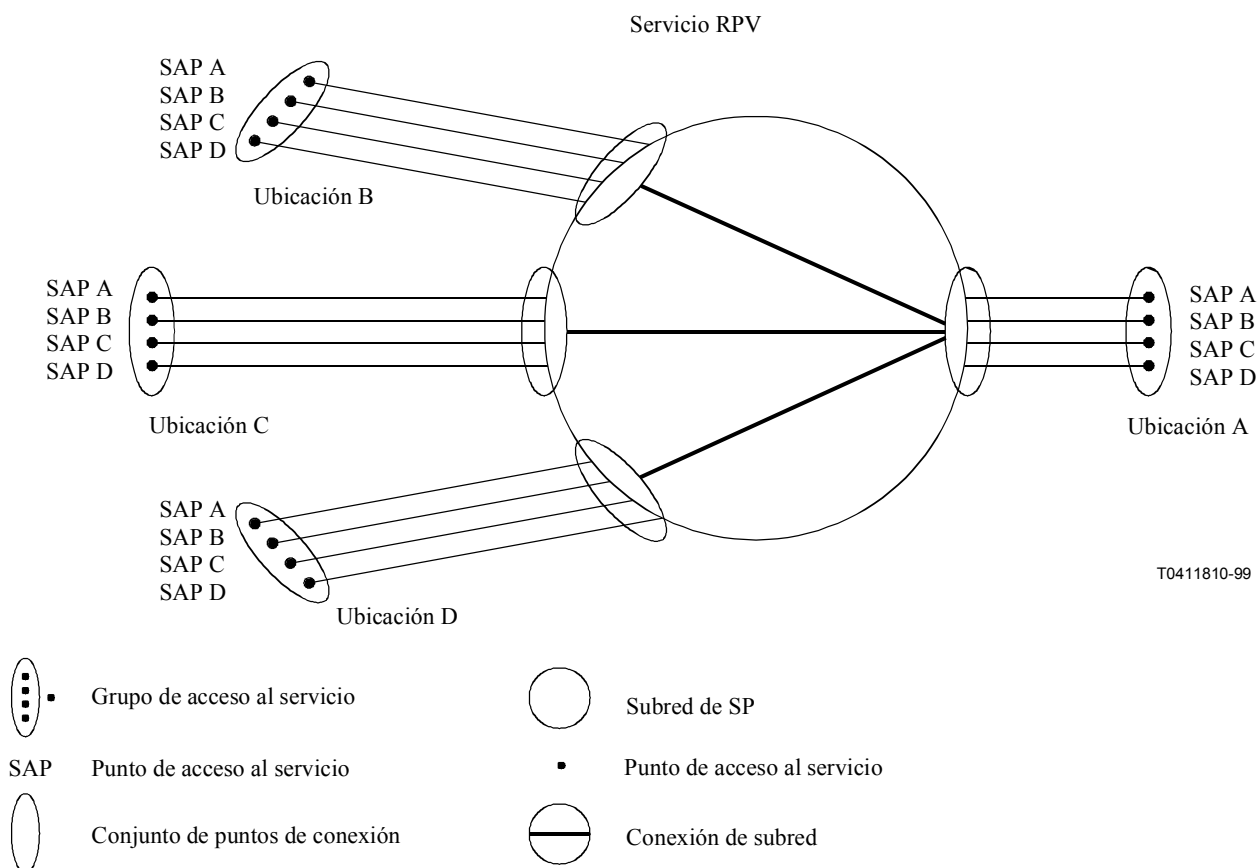


Figura 1/M.3208.3 – Ejemplo de topología del servicio RPV

La figura 1 muestra un ejemplo de topología del servicio RPV basado en la figura 6/M.3208.1. Un cliente del servicio RPV tiene cuatro ubicaciones, A, B, C y D. Los grupos de acceso al servicio, ilustrados como elipses, en estas cuatro ubicaciones forman una RPV de cliente. La figura muestra un servicio RPV que consta de 4 grupos de acceso al servicio, cada uno de ellos soporta 4 puntos de acceso al servicio individual. El círculo en el centro representa una subred. El SAP A de la

ubicación A de cliente se conecta a SAP A en la ubicación B de cliente a través de un circuito arrendado RPV. El SAP B de la ubicación A de cliente se conecta al SAP B en la ubicación C de cliente a través de un circuito arrendado RPV, y el SAP C de la ubicación A de cliente también se conecta a SAP D en la ubicación D de cliente a través de un circuito arrendado RPV.

7.3.3 Funciones de gestión

Esta subcláusula suministra los conjuntos de funciones de configuración y administrativas para los servicios RPV.

El cuadro 1 contiene el conjunto de funciones de gestión especificadas en la Recomendación UIT-T M.3208.1 para el servicio de gestión de administración de cliente e indica qué conjunto de funciones contiene funciones especializadas en esta Recomendación UIT-T.

Cuadro 1/M.3208.3 – Conjunto de funciones M.3208.1 especializadas en el servicio RPV

Conjuntos de funciones de la Recomendación M.3208.1	Conjuntos de funciones especializadas en la presente Recomendación ^{a)}
Conjunto de funciones de configuración del LCS especializado	Véase 7.3.3.3
Conjunto de funciones de administración del estado del LCS especializado	Véase 7.3.3.4
Conjunto de funciones del servicio de configuración de la conexión de enlace	No utilizado en esta Recomendación
Conjunto de funciones de administración del estado de la conexión de enlace	No utilizado en esta Recomendación
Conjunto de funciones de configuración del LCS reconfigurable	Véase 7.3.3.3
Conjunto de funciones del LCS reconfigurable	No utilizado en esta Recomendación
Conjunto de funciones de configuración del dominio de acceso al servicio	Véase 7.3.3.1 (correspondiente al punto 1 de 7.2.2)
Conjunto de funciones administrativas del LCS reconfigurable	Véase 7.3.3.4
Conjunto de funciones de administración del estado del equipo de acceso	Fuera del ámbito de la presente Recomendación
^{a)} No todas las funciones contenidas en los conjuntos de funciones indicados están especializadas o se requieren en la presente Recomendación.	

Además de los conjuntos de funciones especializadas de la Recomendación UIT-T M.3208.1, en esta Recomendación UIT-T se utilizan las siguientes funciones y conjuntos de funciones.

Cuadro 2/M.3208.3 – Nuevas funciones y conjuntos de funciones

Conjuntos de funciones de la Recomendación UIT-T M.3208.1	Referencia
Conjunto de funciones de configuración del dominio de acceso al servicio: Función de modificación del servicio RPV	Véase 7.3.3.1.3
Conjunto de funciones de administración del estado del servicio RPV: Informe de creación del servicio RPV al SC Informe de supresión del servicio RPV al SC Informe de cambios de configuración del servicio RPV Consulta del parámetro del servicio RPV por el cliente del servicio	Véase 7.3.3.2

En todos los flujos de información siguientes que contienen una columna SC y SP, todas las implementaciones de la Recomendación deben proporcionar un medio que permita que la respuesta del SP esté correlacionada con la petición del SC apropiada por el sistema del SC.

7.3.3.1 Conjunto de funciones de configuración del servicio RPV

Las funciones en este conjunto son:

- 1) crear función del servicio RPV;
- 2) suprimir función del servicio RPV;
- 3) modificar función del servicio RPV;
- 4) crear función del grupo de acceso al servicio;
- 5) suprimir función del grupo de acceso al servicio;
- 6) añadir SAP a la función SAG;
- 7) eliminar SAP de la función SAG.

7.3.3.1.1 Crear función del servicio RPV

Esta función se basa en la función de creación del dominio de acceso al servicio que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.1.1.1 Resumen

El objetivo de esta función es permitir que el cliente cree una RPV determinada al cual puedan añadirse grupos de acceso al servicio y puntos de acceso al servicio a fin de soportar el servicio RPV.

7.3.3.1.1.2 Flujo de información

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Contacto del cliente	m		m	o(=)	Nombre de contacto del cliente.
Nombre de alias	o		o	o(=)	Nombre de utilización sencilla para el usuario definido por el cliente.
Lista de clases de servicios	–	–	o	c	Listas de clases de servicios que han de ser soportados por la RPV. NOTA – Para la RPV la clase de servicio es una lista de múltiples valores que contiene todas las clases de servicios que serán soportados por la RPV. Para los servicios portadores, el proveedor de servicio puede devolver clases de servicio adicionales contenidas dentro de servicio portador. El proveedor del servicio devolverá como error un servicio solicitado que no está disponible con una causa probable adecuada. En el caso de un error, el proveedor de servicio devolverá el subconjunto de clases de servicios soportadas y la RPV será creada con la lista de clases de servicios devueltas.
Clase de servicio	o	o	–	–	No utilizado para RPV.
Nombre del servicio	m	o	–	–	No utilizado para RPV.
Lista de los SAG	o	o(=)	o	o(=)	
Número de petición del proveedor		m	–	–	El número de petición del proveedor no se utiliza cuando la RPV se crea inmediatamente.
Contacto del SP		m		m	Nombre del contacto del proveedor en caso de problemas.
Identificador de la RPV	–	m	–	m	El identificador de la RPV es similar al identificador de SAD definido en la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Error		c		c	Este parámetro está presente si se rechaza la petición por uno o varios de los motivos siguientes (el SP puede devolver un solo motivo de error): – Clase de servicio no válida. – Identificador de RPV duplicado. – SAG no válido.

7.3.3.1.2 Función de supresión del servicio RPV

El objetivo de esta función es permitir al cliente suprimir un servicio RPV. Esta función es idéntica a la función "Suprimir dominio de acceso al servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1(Corr.1).

7.3.3.1.3 Función de modificación del servicio RPV

7.3.3.1.3.1 Resumen

El objetivo de esta función es permitir al cliente modificar un servicio RPV.

7.3.3.1.3.2 Flujo de información

Elemento de información	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Notas
Contacto del cliente	o	c(=)	Nombre del contacto del cliente.
Nombre de alias	o	c(=)	Nombre sencillo para el usuario definido por el cliente.
Lista de clases de servicios	o	c	La lista de clases de servicios se añadirá o suprimirá de la lista de clases de servicios soportadas por la RPV. Para servicios portadores, el proveedor de servicio puede devolver clases de servicios adicionales contenidas dentro del servicio portador. El proveedor de servicio debe, asimismo, devolver una lista de servicios contenida dentro del servicio portador. Antes de suprimir una clase de servicio, todos los LCS de esa clase de servicio deben estar en el estado enclavado y en reposo.
Lista de los SAG	o	o(=)	Los SAG se pueden añadir o suprimir de la RPV, para asociar o disociar los SAG al RPV.
Identificador de RPV	m	o(=)	Identificador del servicio RPV.
Error		c	Este parámetro está presente si se rechaza la petición por uno o varios de los motivos siguientes (el SP puede devolver un solo motivo de error): – Clase de servicio no válida. – El SAG no figura en la lista. – El SAG está en uso. – SAG no válido. – Identificador de RPV no válido.

7.3.3.1.4 Función de creación del grupo de acceso al servicio

7.3.3.1.4.1 Resumen

El objetivo de esta función es permitir al SC la creación de determinados grupos de acceso al servicio. Esta función se basa en la función "Creación del grupo de acceso al servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.1.4.2 Flujo de información

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Nombre de alias	o		o	o(=)	Nombre sencillo para el usuario definido por el cliente.
Nombre del grupo de acceso al servicio	m		m		Nombre del grupo de acceso al servicio.
Identificador de RPV	o	o(=)	m	o(=)	El identificador de RPV es similar al identificador de SAD definido en la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Estado administrativo del servicio	o	c	o	c	Estado del grupo de acceso al servicio. c – Se envía si el estado es distinto del solicitado por el SC.
Ubicación del SAG	m	c	m	c	c – Se envía si la ubicación no es válida.
Error		c		c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición por una o varias de las causas siguientes (el SP puede retornar una sola causa de error): – Identificador del SAG no válido. – Identificador de RPV no válido. – Ubicación no válida.

7.3.3.1.5 Función de supresión de grupo de acceso al servicio

Esta función es idéntica a la función "Supresión del grupo de acceso al servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.1.6 Función de adición de puntos de acceso al servicio a un grupo de acceso al servicio

Esta función es idéntica a la función "Adición de puntos de acceso al servicio a un grupo de acceso al servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.1.7 Función de eliminación de puntos de acceso al servicio de un grupo de acceso al servicio

Esta función es idéntica a la función "Eliminación de puntos de acceso al servicio de un grupo de acceso al servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.2 Conjunto de funciones de administración del estado del servicio de RPV

Este conjunto de funciones incluye funciones que permiten al proveedor de servicio informar al cliente del servicio las funciones de administración y para el cliente del servicio controlar la información administrativa relacionada con el servicio RPV solicitado.

Este conjunto de funciones contiene las siguientes funciones:

- 1) Informe de supresión del servicio RPV.
- 2) Informe de creación del servicio RPV.
- 3) Informe de cambios de configuración del servicio RPV.
- 4) Consulta de los parámetros del servicio RPV por el cliente del servicio.

7.3.3.2.1 Función de informe de supresión del servicio RPV al cliente del servicio

7.3.3.2.1.1 Resumen

Esta función se utiliza para informar la supresión de un servicio RPV al cliente del servicio. Se utiliza junto con la petición para suprimir el servicio. El cliente del servicio puede o no dar acuse de recibo de este informe.

7.3.3.2.1.2 Flujo de información

Elemento de información	Esta Recomendación (M.3208.3)	Notas
	Proveedor de servicio	
Contacto del cliente	o	Nombre de contacto del cliente.
Contacto del SP	m	Nombre del contacto del proveedor en caso de problemas.
Identificador de RPV	m	Identificador del servicio RPV.

7.3.3.2.2 Función informe de creación del servicio RPV al cliente del servicio

7.3.3.2.2.1 Resumen

Esta función se utiliza para informar al cliente del servicio la creación de un servicio RPV. Se utiliza junto con la petición para crear el servicio. El cliente del servicio puede acusar recibo del informe o no hacerlo.

7.3.3.2.2 Flujo de información

Elemento de información	Esta Recomendación (M.3208.3)	Notas
	Proveedor de servicio	
Contacto del cliente	o	Nombre de contacto del cliente.
Nombre de alias	o	Nombre sencillo para el usuario definido por el cliente.
Lista de clases de servicios	c	Lista de clases de servicios que han de ser soportados por la RPV. NOTA – Para la RPV la clase de servicio es una lista de múltiples valores que contiene todas las clases de servicio que han de ser soportados por la RPV. Para servicios portadores, el proveedor de servicio puede devolver clases de servicios adicionales contenidas en el servicio portador. El proveedor de servicio devolverá con error un servicio solicitado que no es válido con una causa probable apropiada. En el caso de un error, el proveedor de servicio devolverá el subconjunto de clases de servicios soportadas y la RPV será creada con la lista de clases de servicios devuelta.
Nombre del servicio	–	No utilizado para la RPV.
Lista de los SAG	o	
Número de petición del proveedor	–	El número de petición del proveedor no se utiliza cuando la RPV se crea inmediatamente.
Contacto del SP	m	Nombre del contacto del proveedor en caso de problemas.
Identificador de RPV	m	Identificador del servicio RPV.

7.3.3.2.3 Informe del cambio de configuración del servicio RPV

7.3.3.2.3.1 Resumen

Esta función se utiliza para informar al cliente del servicio los cambios en los parámetros de configuración de un servicio RPV. Sólo algunos parámetros pueden cambiar por motivos de funcionamiento interno o por una petición del cliente del servicio.

7.3.3.2.3.2 Flujo de información

Elemento de información	Proveedor de servicio	Notas
Contacto del cliente	o	Nombre de contacto del cliente.
Nombre de alias	o	Nombre sencillo para el usuario definido por el cliente.
Lista de clases de servicios	o	Clase de servicio que ha de ser soportada por la RPV. NOTA – Para la RPV la clase de servicio es una lista de múltiples valores que indica todas las clases de servicios (por ejemplo, servicios portadores) que han de ser soportados por la RPV.
Lista de los SAG	o	
Identificador de RPV	m	Identificador del servicio RPV.
Contacto del SP	o	Nombre del contacto del proveedor en caso de problemas.

7.3.3.2.4 Consulta de los parámetros del servicio RPV por el cliente del servicio

7.3.3.2.4.1 Resumen

Esta función es utilizada por el cliente del servicio para consultar los valores de los parámetros de un servicio RPV.

7.3.3.2.4.2 Flujo de información

Elemento de información	Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Contacto del cliente	o	o	Nombre de contacto del cliente.
Nombre de alias	o	o	Nombre sencillo para el usuario definido por el cliente.
Lista de clases de servicios	o	o	Clase de servicio que ha de ser soportada por la RPV. NOTA – Para la RPV la clase de servicio es una lista de múltiples valores que indica todas las clases de servicios (por ejemplo, servicios portadores) que han de ser soportados por la RPV.
Nombre del servicio	–	–	No utilizado para la RPV.
Lista de los SAG	o	o	
Número de petición del proveedor	–	–	El número de petición del proveedor no se utiliza cuando la RPV se crea inmediatamente.
Contacto del SP	o	o	Nombre del contacto del proveedor en caso de problemas.
Identificador de RPV	m	m(=)	Identificador del servicio RPV.
Error		c	Este parámetro está presente si la petición se rechaza por una o varias de las causas siguientes (el SP puede devolver una sola causa de error): – Identificador de RPV no válido. – Parámetro no válido.

7.3.3.3 Conjunto de funciones de configuración del servicio de circuitos arrendados de la RPV

Las funciones en este conjunto son:

- 1) Función de creación del servicio de circuitos arrendados de la RPV.
- 2) Función de supresión del servicio de circuitos arrendados de la RPV.
- 3) Función de modificación del servicio de circuitos arrendados de la RPV.

7.3.3.3.1 Función de creación del servicio de circuitos arrendados de la RPV

Esta función se basa en la función "Creación del servicio de circuito arrendado dedicado" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.3.1.1 Resumen

La Recomendación UIT-T M.3208.1 suministra al SC un mecanismo general para solicitar la creación de un LCS dedicado a través del SP. Conforme a la Recomendación UIT-T M.3208.1, la respuesta del SP puede ser una de las tres siguientes:

- 1) La petición de creación se ha rechazado con un código de motivo que hace referencia a la causa probable del rechazo.
- 2) Una respuesta de compleción indicando que la función de creación se ha procesado a la recepción de la petición. Toda la información requerida que se ha de suministrar al SC está contenida en la respuesta de compleción.
- 3) Un acuse de recibo al SC indicando que se ha recibido la petición, y que posteriormente se informará al SC la compleción de la petición.

Uno de los requisitos de esta Recomendación UIT-T es que el SC puede crear LCS de RPV en tiempo real o tiempo casi real. En consecuencia, es necesario que el SC haya suministrado previamente las conexiones de enlace de servicio que se utilizan para crear el LCS de RPV. Teniendo en cuenta estos requisitos, sólo las respuestas 1 y 2 son posibles en esta Recomendación UIT-T. Por esta razón el modelo de estado de petición de servicio no se utiliza.

7.3.3.3.1.2 Flujo de información

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Nombre del servicio	m	o	–	–	No utilizado para la RPV.
Clase de servicio	o	c	c	o(=)	La clase de servicio debe ser compatible con la lista de clases de servicios soportada por la RPV.
Anchura de banda	o	c	o	c	o – El soporte de especificación de anchura de banda está sujeto al SLA. c – Si la anchura de banda solicitada no puede ser proporcionada por el SP, éste devolverá el valor junto con un código de causa que indica la no disponibilidad de la anchura de banda.

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
					La anchura de banda tiene múltiples valores y se especifica en forma de anchura de banda de cresta, anchura de banda sostenible, etc. La interpretación del parámetro anchura de banda podría también hacerse por acuerdo previo. Seguirán en estudio los requisitos adicionales de este parámetro.
Cantidad	o	c	—	—	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.2.
Fecha de terminación del servicio	o	c	o	c	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1. Si la fecha proporcionada por el SC ha pasado, la petición se rechazará y se devolverá un mensaje de error con el código fecha de terminación no válida.
Programación	o	c	o	c	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Fecha de disponibilidad del servicio	o	m	—	—	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.2.
Estado de petición de servicio	—	c	—	—	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.2.
Estado administrativo del servicio	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Estado operacional del servicio	—	o	—	o	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Diversidad	o	c	—	—	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.2.
Ruta	o	o	o	o	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Ubicación de origen	m	o(=)	—	—	No es aplicable a la RPV.
Ubicación de terminación	m	o(=)	—	—	No es aplicable a la RPV.
Tipo de CPE de ubicación de origen	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Tipo de CPE de ubicación de terminación	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Contacto de cliente	m	o(=)	m	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Número de petición de proveedor	–	m	–	–	Este parámetro no se requiere cuando los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Número de petición de cliente	o	o(=)	–	–	Este parámetro no se requiere cuando los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Nombre de alias	o	o(=)	o	o(=)	Identificador de circuitos suministrado por el cliente.
Punto de acceso al servicio de la ubicación de origen	o	o	m	m(=)	El LCS viene identificado por los puntos de acceso al servicio de la ubicación de origen y de terminación.
Punto de acceso al servicio de la ubicación de terminación	o	o	m	m(=)	
Número de circuito	–	c	–	m	Éste es el identificador que el cliente del servicio utilizará para gestionar el LCS. Como es un servicio en tiempo real, el número de circuito debe ser devuelto si la petición tiene éxito.
Contacto de SP	–	m	–	m	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Identificador de RPV	–	–	m	o(=)	Identificador de la RPV.
Error y código de motivo		c		c	Este parámetro está presente si la petición es rechazada por uno o varios de los siguientes motivos: – Clase de servicio desconocida. – Anchura de banda solicitada no disponible. – Recursos no disponibles. – Conflicto de programación no válida. – Violación de contrato. – Valor de parámetro no válido. – Parámetro requerido no suministrado. – SAP no existente.

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
					– SAP no se encuentra en la RPV. – La clase de servicio no se encuentra en lista de clases de servicios. – Fecha de terminación no válida.

7.3.3.3.2 Función de supresión del servicio de circuito arrendado de RPV

Esta función se basa en la función "Supresión del servicio de circuito arrendado dedicado" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.3.2.1 Resumen

Esta función permite al SC suprimir uno o más servicios de circuito arrendado de RPV. El SC identificará en la petición el número o números de circuitos que se han de suprimir. Esta acción es atómica, es decir se suprimen todos o ninguno de los LCS de la RPV identificados por el número o números de circuitos.

7.3.3.3.2.2 Flujo de información

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Número del circuito	m	c	m	c	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1
Estado de petición de servicio	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere cuando los servicios se proporcionan en tiempo real o casi real.
Contacto del proveedor de servicio	–	o	–	o	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Fecha de terminación del servicio	o	o(=)	–	–	Estos parámetros no se requieren cuando la función de supresión se proporciona en tiempo real o tiempo casi real.
Número de petición de proveedor	–	c	–	–	
Número de petición de cliente	o	o(=)	–	–	
Identificador de RPV	–	–	m	o(=)	El identificador de RPV junto con el número de circuito identifica unívocamente el LCS que se ha de suprimir.

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Error		c		c	Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: – Ya suprimido. – Número de circuito no válido. – No está en estado administrativo de servicio apropiado. – Violación de contrato. – Identificador de RPV no válido.

7.3.3.3.3 Función de modificación del servicio de circuitos arrendados de RPV

La función de modificación del LCS de la RPV permite a un cliente del servicio solicitar la modificación de una diversidad de parámetros aplicables del LCS de la RPV establecido.

7.3.3.3.3.1 Resumen

Esta función se puede utilizar para modificar los parámetros de servicio según sea pertinente con la clase de servicio, nombre de servicio y SLA.

7.3.3.3.3.2 Flujo de información

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Tipo de CPE de ubicación de origen	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1
Tipo de CPE de ubicación de terminación	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1
Contacto de cliente	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1
Punto de acceso al servicio de la ubicación de origen	c	o	–	–	Los puntos de acceso al servicio no se pueden modificar
Punto de acceso al servicio de la ubicación de terminación	c	o	–	–	

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Número de circuito	c	o	m	m(=)	Esto difiere de la Recomendación UIT-T M.3208.1 porque el número de petición de proveedor de dicha Recomendación UIT-T no es una elección posible en la presente Recomendación UIT-T.
Número de petición de proveedor	c1	c2	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Número de secuencia de petición	–	c	–	–	Este parámetro no se utiliza pues los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Anchura de banda	c3	o(=)	c3	o(=)	c3 – La presencia de este parámetro opcional está controlada por el valor especificado en nombre de servicio y clase de servicio. Si la anchura de banda solicitada no está disponible, se rechazará la petición de modificación con el código de motivo correspondiente.
Ruta	c3	c	–	–	La ruta no se puede modificar.
Programación	c3	c	c3	o(=)	Si la programación solicitada no está disponible, se rechazará la petición de modificación con el código de motivo correspondiente.
Estado de petición de servicio	–	c	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Fecha de terminación del servicio	o	o	o	o(=)	Si la fecha de terminación del servicio que se ha de modificar es la fecha actual o una fecha pasada, se rechazará la petición de modificación con el código de motivo fecha de terminación no válida.
Fecha de disponibilidad del servicio	c	c	–	–	Este parámetro no se requiere porque los servicios se prestan en tiempo real o casi real.
Estado administrativo del servicio	o	o	o	o	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.

Elemento de información	Recomendación M.3208.1		Esta Recomendación (M.3208.3)		Notas
	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	Cliente del servicio	Proveedor de servicio	
Nombre de alias	o	o(=)	o	o(=)	Véase la Recomendación UIT-T M.3208.1.
Identificador de RPV	–	–	m	o(=)	El identificador de RPV se requiere para identificar unívocamente el LCS de la RPV.
Error		c		c	c – Este parámetro está presente si se rechaza la petición. Los códigos de error válidos son: – Tipo de CPE no válido. – Anchura de banda requerida no disponible. – Identificador de RPV no válido: • Programación no válida. • Número de circuito no válido. • Violación de contrato. • Recurso no disponible. • Nombre de alias no válido. • La programación no puede ser soportada.

7.3.3.4 Conjunto de funciones de administración del estado del servicio de circuitos arrendados de RPV

Este conjunto incluye funciones que permiten al proveedor de servicio informar al cliente del servicio las funciones administrativas del servicio y permite al cliente del servicio supervisar la información administrativa relacionada con el LCS de la RPV solicitado.

Este conjunto contiene las funciones siguientes:

- 1) Informe de supresión del LCS de la RPV.
- 2) Informe de creación del LCS de la RPV.
- 3) Informe de cambios de configuración del LCS de la RPV.
- 4) Control del estado administrativo del LCS de la RPV por el cliente del servicio.
- 5) Consulta de los parámetros del LCS de la RPV por el cliente del servicio.

7.3.3.4.1 Función de informe de supresión del servicio de circuitos arrendados de la RPV al cliente del servicio

Esta función es idéntica a la función "Informe de supresión del servicio de circuitos arrendados" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.4.2 Función de informe de creación del servicio de circuitos arrendados de la RPV al cliente del servicio

Esta función es idéntica a la función "Informe de creación del servicio de circuitos arrendados" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.4.3 Informe de cambios de configuración de parámetros del servicio de circuitos arrendados

Esta función es idéntica a la función "Informe de cambios de configuración de parámetros del servicio de circuitos arrendados al cliente del servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.4.4 Control del estado administrativo del servicio de circuitos arrendados de la RPV

Esta función es idéntica a la función "Control del estado administrativo del servicio de circuitos arrendados por el cliente del servicio que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

7.3.3.4.5 Consulta de parámetros del servicio por el cliente del servicio

Esta función es idéntica a la función "Consulta de parámetros del servicio por el cliente del servicio" que figura en la Recomendación UIT-T M.3208.1.

8 Escenarios de gestión

Los escenarios de gestión se describen para examinar la relación entre los cometidos, recursos y funciones que forman el contexto de gestión. Para esto, los escenarios muestran interacciones entre el cometido del cliente del servicio y el cometido del proveedor de servicio, utilizando los servicios o recursos y funciones de telecomunicaciones. Sobre la base de la finalidad de examinar las relaciones entre contextos de gestión, los escenarios de gestión sólo muestran ejemplos representativos de interacciones entre el cometido de cliente del servicio y el cometido de proveedor del servicio, pero no abarcan todos los casos. Los escenarios se ilustran utilizando diagramas UML como se muestra en el apéndice II.

9 Arquitectura

9.1 Arquitectura funcional

La arquitectura se describe en la Recomendación UIT-T M.3010. Los puntos de referencia aplicables son x, y q3, entre SML y SML, y q3 entre SML y NML.

9.2 Arquitectura física

La arquitectura física se describe en la Recomendación UIT-T M.3010. Las interfaces aplicables son X y Q3.

APÉNDICE I

Diagramas UML de casos de utilización para ilustrar las funciones de prestación de servicios de la RPV

I.1 Introducción

Este apéndice presenta diagramas de lenguaje de modelado universal (ULM, *universal modelling language*) de casos de utilización para facilitar la explicación de la función prestación de servicios de la RPV que se trata en esta Recomendación UIT-T. Algunos casos de utilización de esta

Recomendación UIT-T son similares en función con los definidos en la Recomendación UIT-T M.3208.1, pero tienen diferentes nombres.

I.2 Casos de utilización

I.2.1 Casos de utilización de prestación de servicio

El actor cliente del servicio utiliza este caso de servicio para interactuar con el actor proveedor de servicio para obtener el servicio. El presente caso emplea dos casos de utilización: conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV y conjunto de funciones del estado administrativo del servicio de circuitos arrendados de la RPV. Se utiliza el estereotipo <<inclusión>> para indicar que el caso de utilización se descompone en dos fragmentos reutilizables.

El caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio RPV se emplea mediante el caso de utilización del conjunto de funciones de administración del estado del servicio RPV, y el caso de utilización del conjunto de funciones administrativas del servicio de RPV se amplía mediante el caso de utilización del conjunto de funciones de administración del estado del servicio de circuitos arrendados de la RPV. Utilizando el estereotipo <<extensión>>, los comportamientos definidos en el caso de utilización del conjunto de funciones de administración del estado del servicio RPV se aplican en la ubicación definida por el punto de extensión en el caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV. De esta manera, el caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio RPV proporciona las funciones en el caso de utilización del conjunto de funciones de administración de estado del servicio RPV, por ejemplo informe de estado de la petición para crear un nuevo servicio, suprimir o modificar un servicio existente.

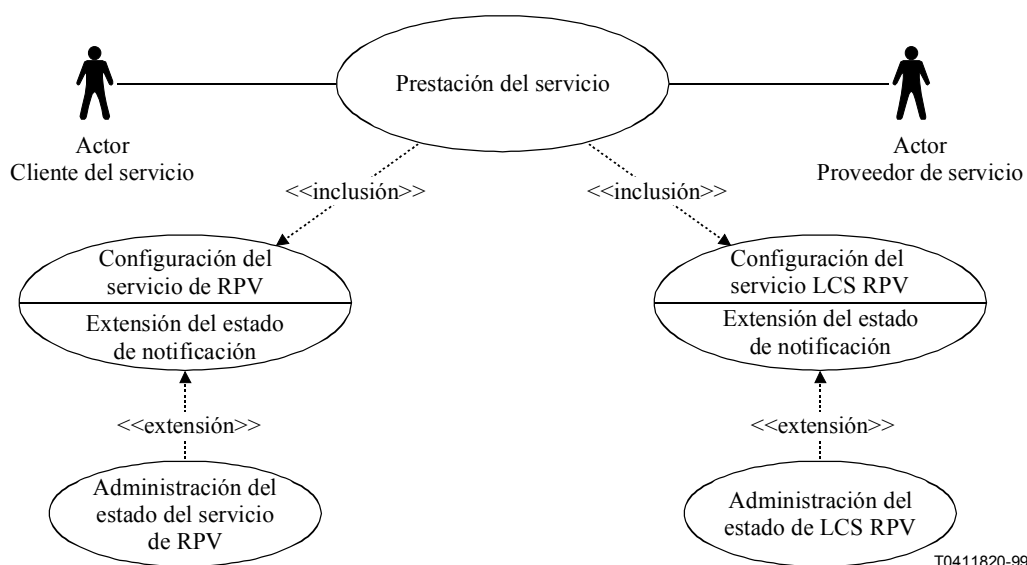


Figura I.1/M.3208.3 – Caso de utilización para prestación de servicios de RPV

I.2.2 Caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV

En la figura I.2 se descompone el caso de utilización del conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV en términos de los siguientes casos de utilización: servicio de creación de RPV, servicio de supresión de RPV, servicio de modificación de RPV, creación de SAG, supresión de SAG, adición de SAP y remoción de SAP. El estereotipo <<extensión>> se emplea para indicar que se usará el caso de utilización ampliado "parámetro solicitado encontrado no válido", por ejemplo, el caso de utilización "creación de RPV", si la petición de cliente contiene el parámetro no válido.

NOTA – Las interacciones que corresponden a la mayoría de los casos de utilización se ilustran por diagramas secuenciales.

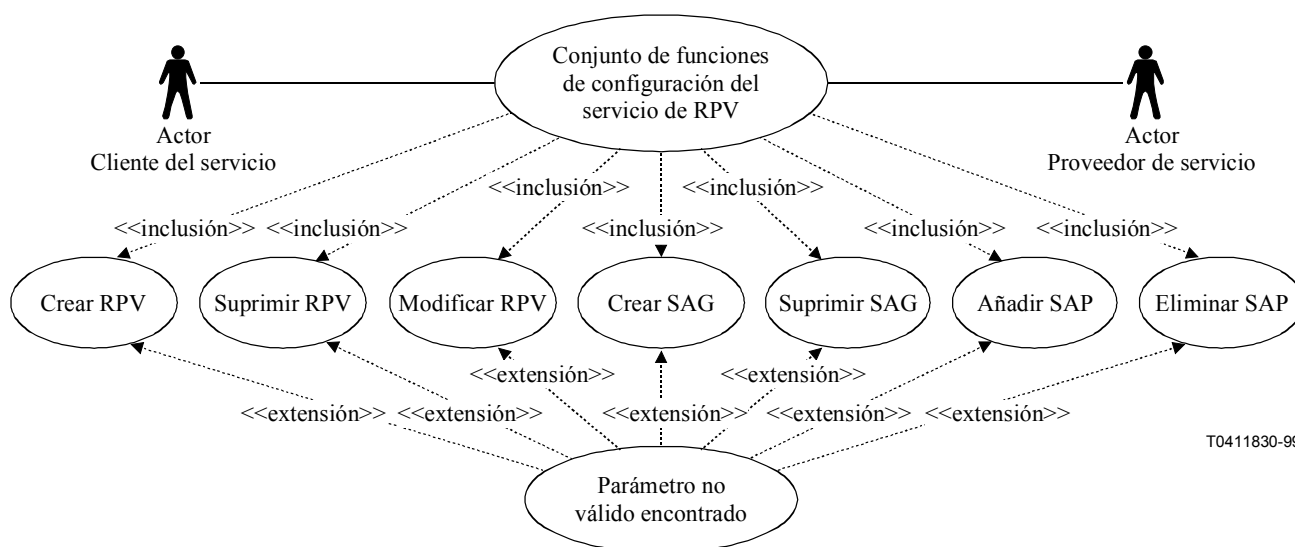


Figura I.2/M.3208.3 – Descomposición del conjunto de funciones de configuración del servicio de RPV

I.2.3 Caso de utilización del conjunto de funciones administrativas del estado del servicio de RPV

En la figura I.3 se descompone el conjunto de funciones administrativas del estado del servicio de RPV en términos de los siguientes casos de utilización: informe de creación del servicio de RPV, informe de supresión del servicio de RPV, informe de cambios de configuración del servicio de RPV y consulta de los parámetros del servicio.

NOTA – Las interacciones que corresponden a la mayoría de los casos de utilización se ilustran por diagramas secuenciales (flujogramas).

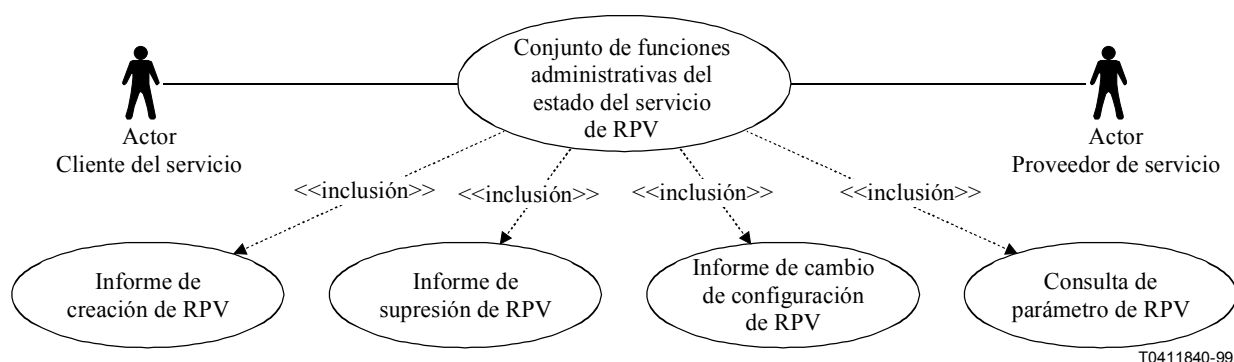


Figura I.3/M.3208.3 – Descomposición del conjunto de funciones de administración del estado de la RPV

I.2.4 Caso de utilización del conjunto de funciones de administración del servicio de circuitos arrendados de la RPV

En la figura I.4 se descompone el conjunto de funciones de administración del servicio de circuitos arrendados de la RPV en términos de los siguientes casos de utilización: creación del servicio de circuitos arrendados de la RPV, supresión del servicio de circuitos arrendados de la RPV, modificación del servicio de circuitos arrendados de la RPV. El estereotipo <<extensión>> se emplea para indicar que se usará el caso de utilización ampliada cuando la petición de servicio contiene un parámetro no válido.

NOTA – Las interacciones con la mayoría de los casos de utilización se ilustran por diagramas secuenciales.

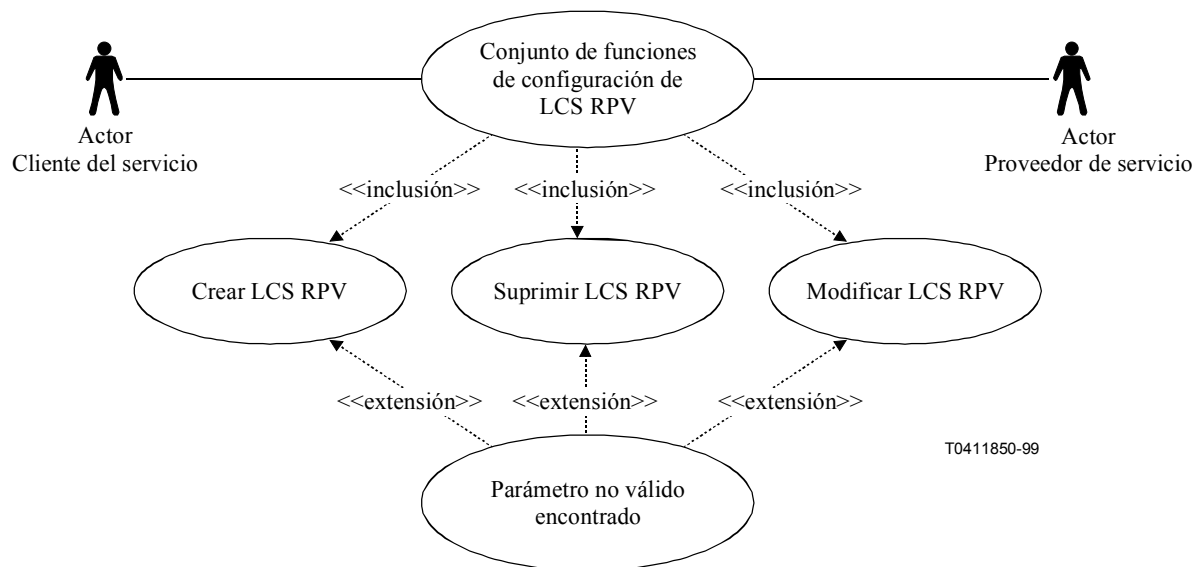


Figura I.4/M.3208.3 – Descomposición del conjunto de funciones de configuración del LCS de la RPV

I.2.5 Caso de utilización del conjunto de funciones de administración del estado del servicio de circuitos arrendados de la RPV

En la figura I.5 se descompone el conjunto de funciones de administración del estado del servicio de circuitos arrendados de la RPV en términos de los siguientes casos de utilización: informe de la creación del servicio de circuitos arrendados de la RPV, informe de la supresión del servicio de circuitos arrendados de la RPV, informe de cambios de configuración del servicio de circuitos arrendados de la RPV, consulta de los parámetros del servicio y control administrativo del estado del LCS de la RPV.

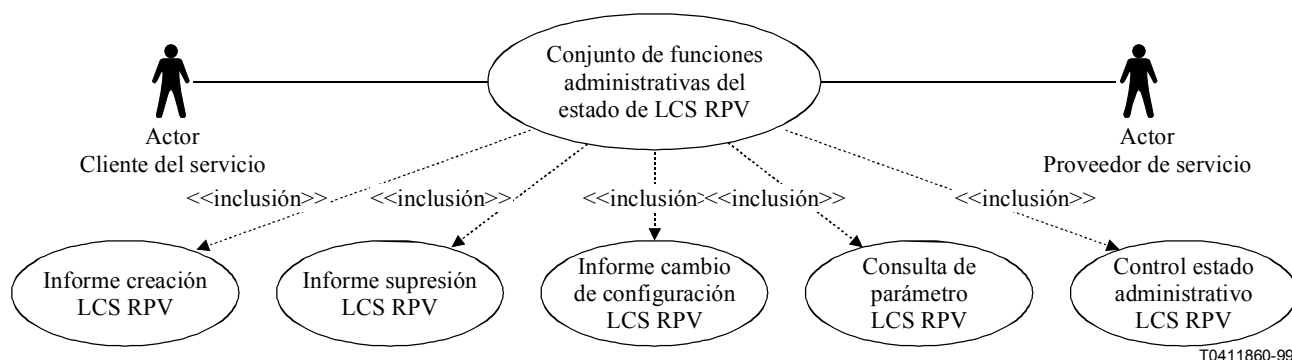


Figura I.5/M.3208.3 – Descomposición del conjunto de funciones de administración del estado del LCS de la RPV

APÉNDICE II

Diagramas secuenciales UML para ilustrar escenarios de gestión de la RPV

II.1 Introducción

Este apéndice proporcionar diagramas secuenciales (flujogramas) en lenguaje de modelado universal (UML, *universal modelling language*) para ilustrar diversos escenarios tratados en esta Recomendación UIT-T. Antes de ilustrar los escenarios, se introducirán algunas clases que se utilizarán en los diagramas secuenciales utilizando diagramas de clase UML.

II.2 Diagramas de clase UML

II.2.1 Diagrama de clases UML para la funcionalidad de agente de modelado

Estos diagramas de clases se ajustan a los diagramas de clases que figuran en la Recomendación UIT-T M.3020.

Se introducen algunas clases UML (fabricación de objeto y despachador de notificaciones) con el fin de modelar las acciones para crear objetos y distribuir notificaciones desde objetos. En los flujogramas aparecen ejemplares de estas clases de funcionalidad de agente. Cuando se efectúa una petición de creación sobre un objeto fabricación de objeto, éste devuelve una respuesta y luego ejemplifica el objeto (objeto de servicio u objeto del grupo de acceso al servicio). Cuando se invoca una operación de notificación sobre un objeto despachador de notificaciones, todos los destinos que tienen un interés registrado recibirán una copia de la notificación. Estos flujos de entrega final no se muestran en los flujogramas de II.3, ya que puede haber muchos objetos interesados en recibirlos.

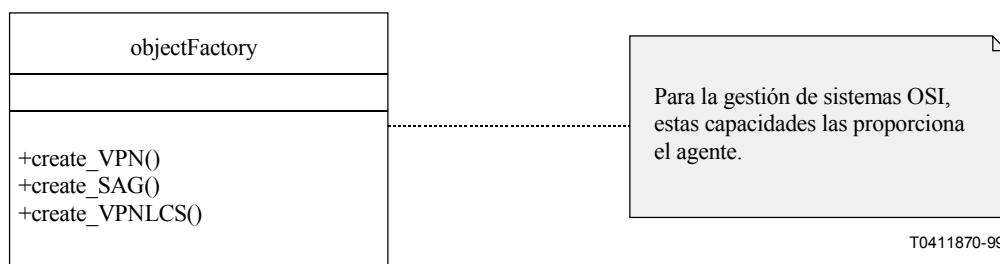


Figura II.1/M.3208.3 – Diagrama de clase UML con objectFactory para que el cliente cree objetos

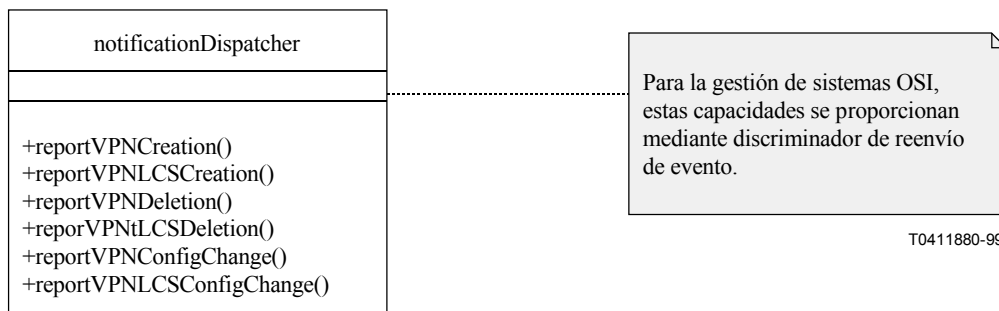


Figura II.2/M.3208.3 – Diagrama de clase UML con notificationDispatcher para que el cliente distribuya notificaciones

II.2.2 Diagramas de clases UML para RPV y LCS

Esta subcláusula proporciona diagramas de clases para la RPV, que intervienen en los flujogramas de II.3.

En los diagramas de clases, el atributo con la cadena adecuada "{frozen,naming}" significa que es el atributo denominación del objeto y, después de su creación, no puede ser modificado por la operación de gestión.

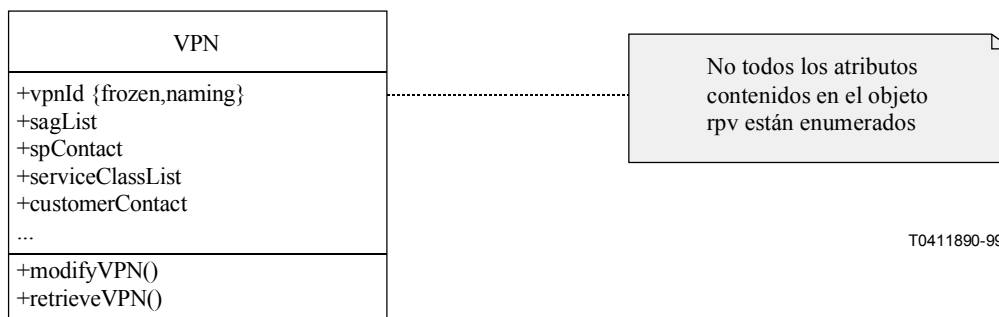


Figura II.3/M.3208.3 – Diagrama de clase UML para la RPV

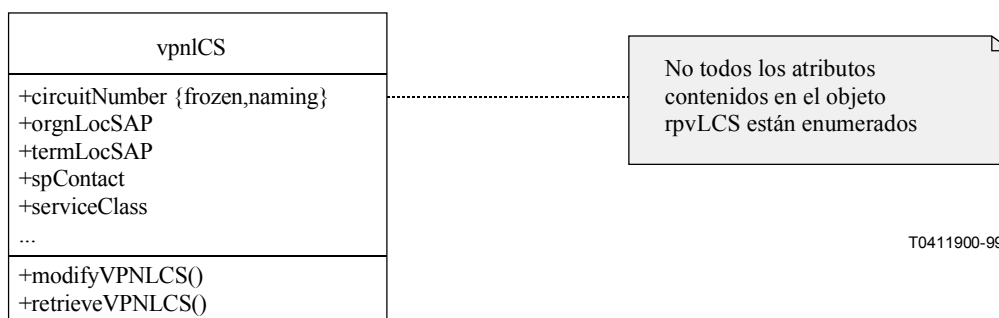


Figura II.4/M.3208.3 – Diagrama de clase UML para el LCS

II.3 Flujogramas UML para ilustrar escenarios

Los flujogramas en esta subcláusula ilustran diversos escenarios examinados en la cláusula 8.

En estos diagramas no se muestran los flujos de mensajes desde el despachador de notificaciones a los destinos registrados en último término. Es normal que el cliente (así como otros objetos) sea un receptor registrado para las notificaciones indicadas en estos flujogramas. No todos los escenarios están ilustrados por diagramas secuenciales pues otros pueden ser ilustrados de la misma manera.

Esta subcláusula se compone de dos partes. La primera muestra un ejemplo para ilustrar cómo diversos escenarios pertinentes trabajan juntos para obtener una tarea de gestión y la segunda muestra cada flujograma separadamente para escenarios únicos.

II.3.1 Escenarios pertinentes para la creación de LCS RPV en una RPV

En esta subcláusula, se presenta un ejemplo ilustrativo para mostrar, con la creación de un servicio de circuitos arrendados en una RPV, cómo funcionan entre sí los escenarios pertinentes.

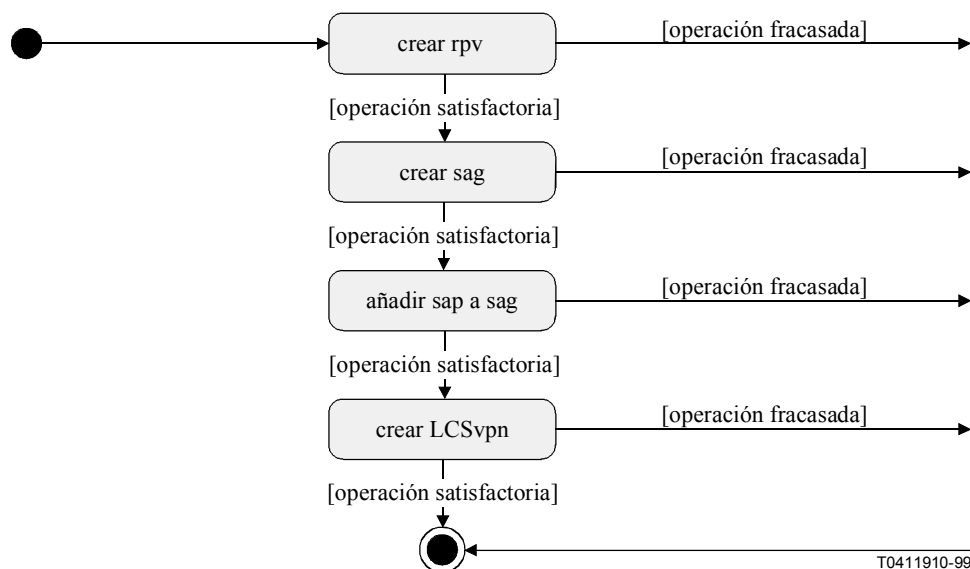


Figura II.5/M.3208.3 – Diagrama de actividades para la creación del LCS en una RPV

En primer lugar, se presenta un diagrama de actividades (UML), figura II.5, para mostrar el proceso general. A continuación, cada escenario en el proceso general está ilustrado por un flujograma. En cada uno de ellos, figuran notas con las condiciones previas y ulteriores del escenario. Los flujogramas se enumeran conforme al orden de pasos reales.

Como se trata de un ejemplo ilustrativo y no un conjunto completo de todas las interacciones conforme a las tablas de flujo de información, los escenarios no incluirán cada uno de los casos.

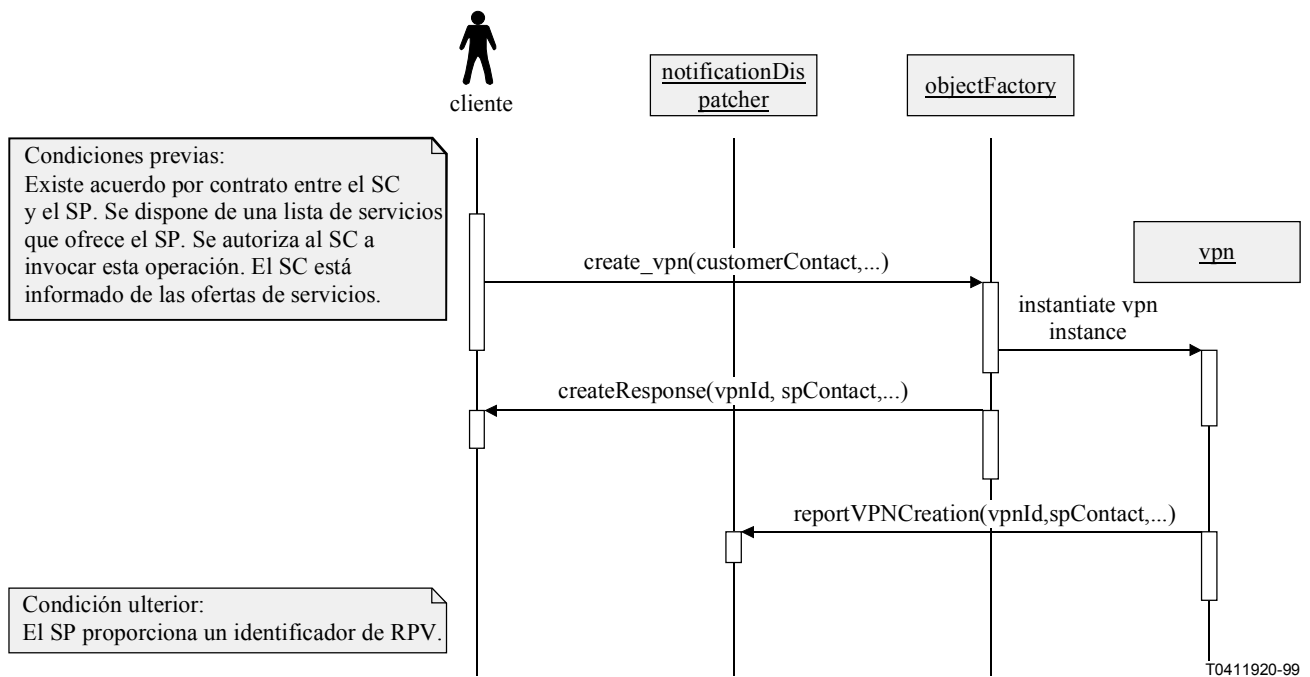


Figura II.6/M.3208.3 – Flujograma para la creación del servicio RPV e informe de la creación del servicio RPV

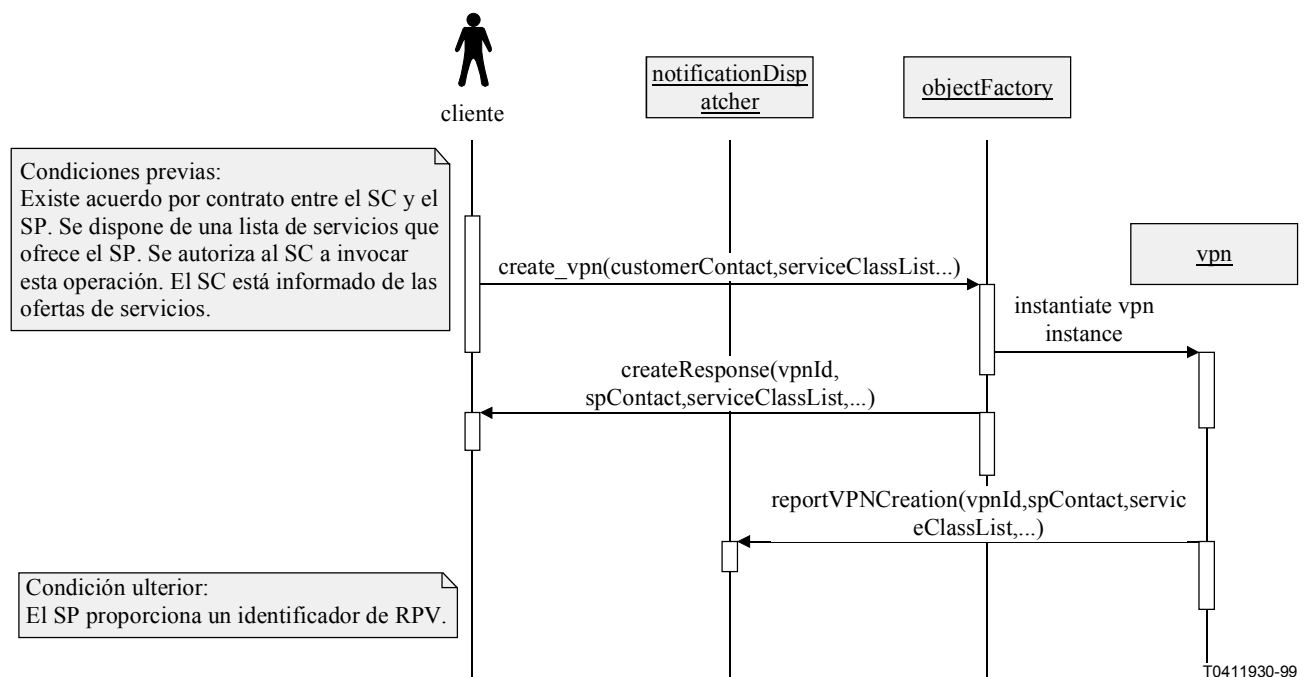


Figura II.7/M.3208.3 – Flujograma para la creación del servicio RPV e informe de creación del servicio de RPV

Teniendo en cuenta que en algunas peticiones ciertos parámetros son condicionales o facultativos, se muestra también un ejemplo para ilustrar los diferentes casos. En la figura II.6, la operación create_vpn no contiene el parámetro opcional serviceClassList, mientras que éste está contenido en la figura II.7.

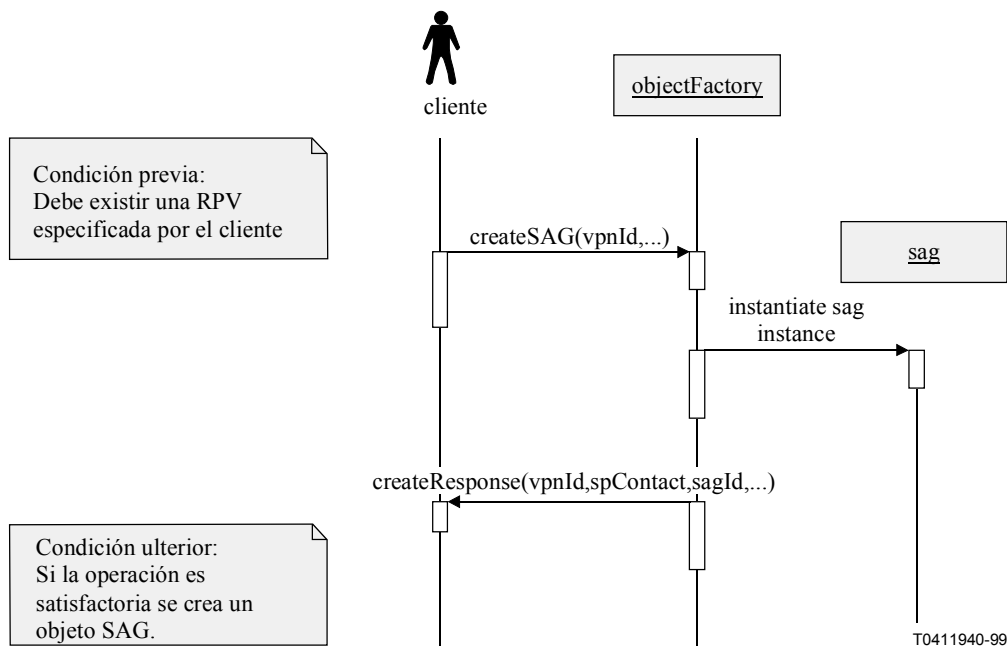


Figura II.8/M.3208.3 – Flujograma para la creación de SAG

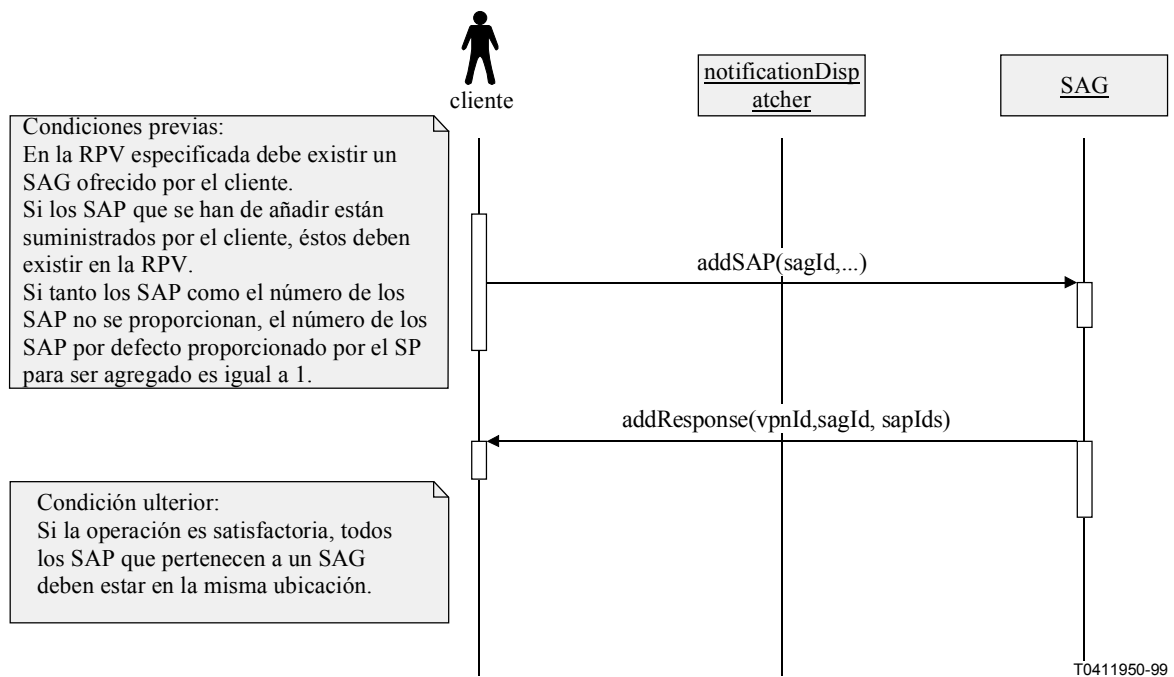


Figura II.9/M.3208.3 – Flujograma para añadir puntos de acceso al servicio (SAP) al grupo de acceso al servicio (SAG)

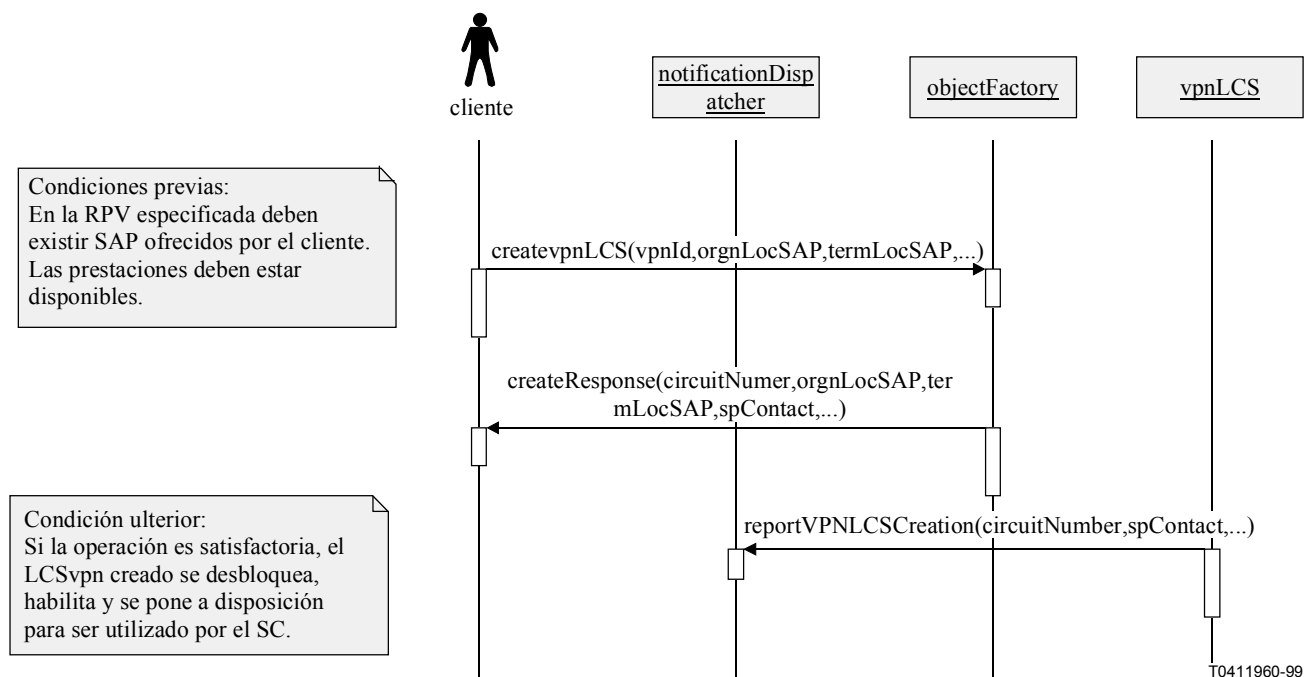


Figura II.10/M.3208.3 – Flujograma para la creación de LCS RPV e informe de creación de LCS RPV

II.3.2 Flujogramas para escenarios de gestión

En esta subcláusula, cada flujograma es válido para un solo escenario. En el diagrama no se indican condiciones previas ni ulteriores. Los diagramas secuenciales que aparecen en la subcláusula anterior no se muestran.

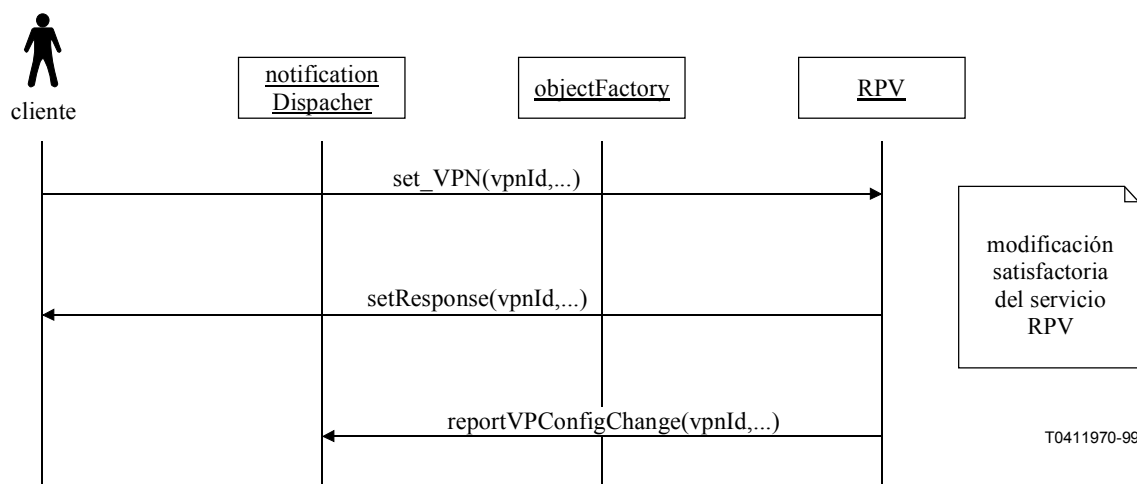


Figura II.11/M.3208.3 – Flujograma para el cambio de configuración de la RPV e informe de cambio de configuración de la RPV

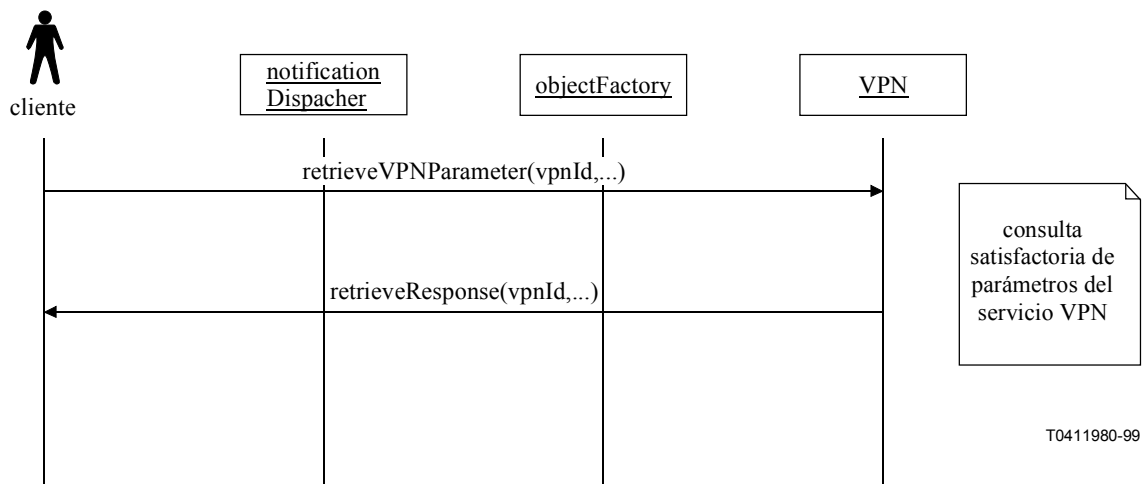


Figura II.12/M.3208.3 – Flujograma para consulta de parámetros del servicio RPV

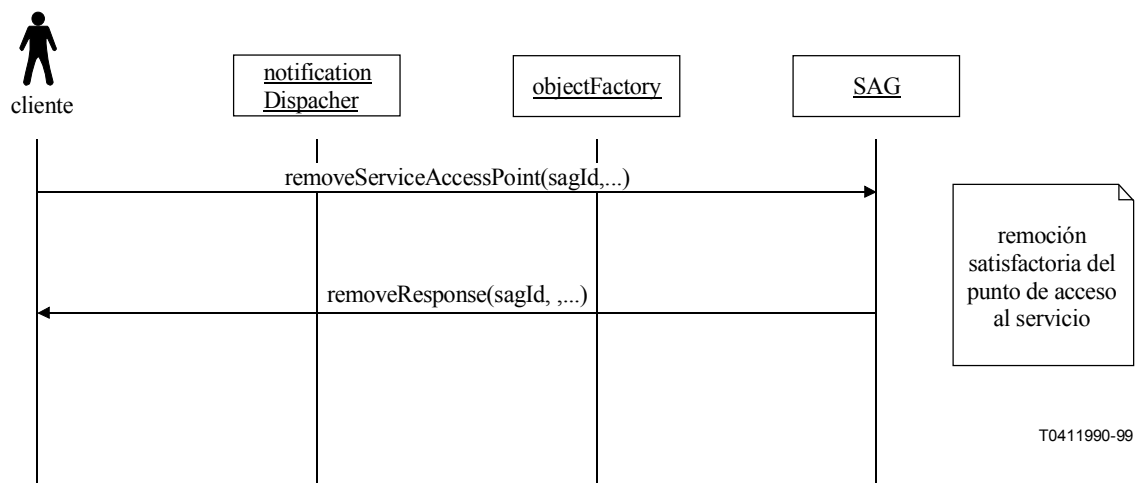


Figura II.13/M.3208.3 – Flujograma para la remoción de los puntos de acceso al servicio (SAP) del SAG

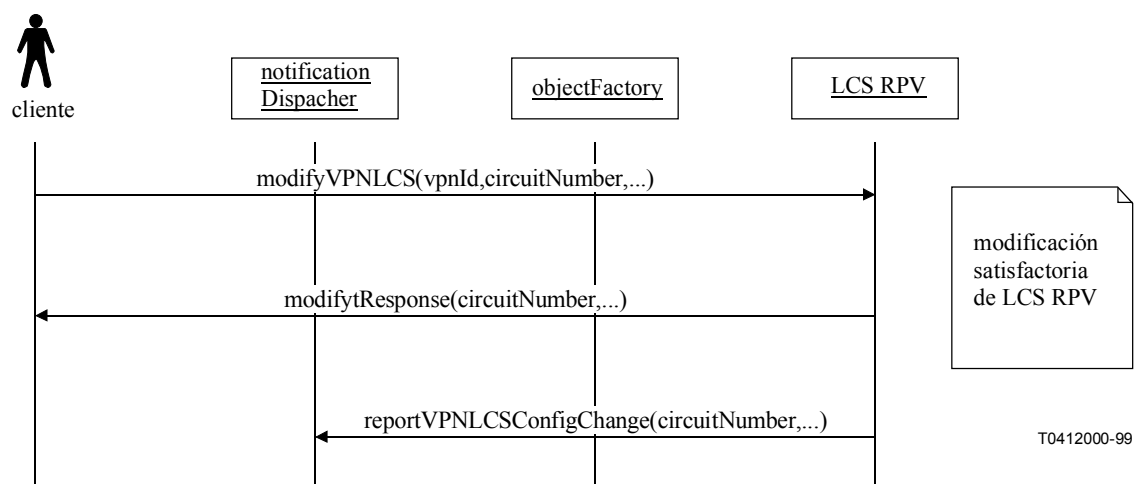


Figura II.14/M.3208.3 – Flujograma para la modificación de LCS RPV

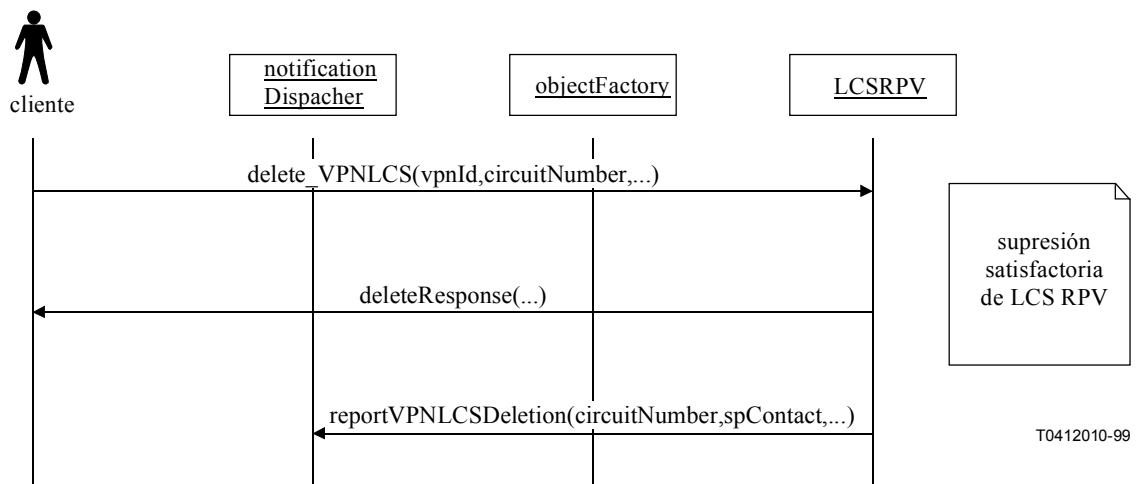


Figura II.15/M.3208.3 – Flujograma para la supresión de LCS RPV e informe de supresión de LCS RPV

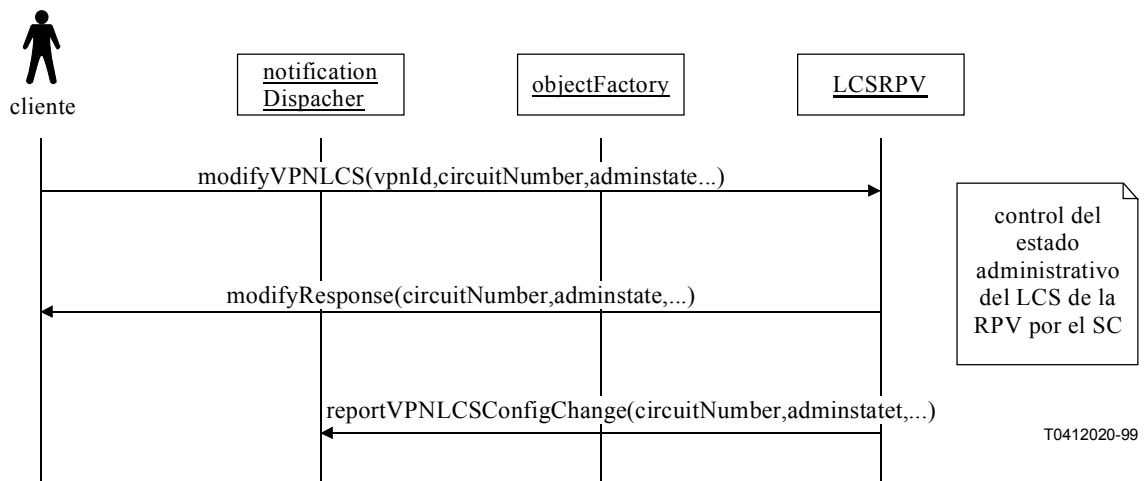


Figura II.16/M.3208.3 – Flujograma para el control del estado administrativo de LCS RPV por el SC

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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