

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**M.3050.3**

(06/2004)

SERIE M: GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES,  
INCLUIDA LA RGT Y EL MANTENIMIENTO DE REDES

Red de gestión de las telecomunicaciones

---

**Mapa de operaciones de telecomunicación  
mejorado – Flujos de procesos representativos**

Recomendación UIT-T M.3050.3

UIT-T



RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE M

**GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES, INCLUIDA LA RGT Y EL MANTENIMIENTO DE REDES**

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
<b>Red de gestión de las telecomunicaciones</b>	<b>M.3000–M.3599</b>
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.3050.3**

### **Mapa de operaciones de telecomunicación mejorado – Flujos de procesos representativos**

#### **Resumen**

Las Recs. UIT-T de la serie M.3050.x contienen un marco de referencia para categorizar y ordenar las actividades de negocio de un proveedor de servicios. El mapa de operaciones de telecomunicación mejorado (eTOM), desarrollado por el Foro de gestión de las telecomunicaciones, describe los procesos empresariales que necesita un proveedor de servicios y los analiza con distintos niveles de detalle de acuerdo con su significado y prioridad para el negocio. Este enfoque, orientado a los procesos de negocio, se basa en los conceptos de servicios y funciones de gestión y permite desarrollar un marco para clasificar todas las actividades de negocio.

Esta Recomendación contiene flujos de negocio representativos.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T M.3050.3 fue aprobada el 29 de junio de 2004 por la Comisión de Estudio 4 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

El TMF conserva los derechos de propiedad intelectual subyacentes a esta Recomendación, incluyendo los derechos de autor. Licencias apropiadas son acordadas para su utilización en las Recomendaciones del UIT-T.

## 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 AMNT.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## 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 2005

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Definiciones.....	2
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos .....	2
5 Introducción.....	2
6 Flujos de procesos de cumplimentación DSL .....	3
6.1 Supuestos de cumplimentación DSL.....	3
6.2 Interacciones del proceso de cumplimentación DSL .....	4
6.3 Flujos del proceso de Cumplimentación DSL.....	4
7 Flujos de procesos de Gestión del ciclo de vida del producto (PLM).....	10
7.1 Supuestos de la Gestión del ciclo de vida del producto .....	10
7.2 Interacciones de los procesos de gestión del ciclo de vida del producto.....	11
7.3 Aplicación de los procesos de negocio de estrategia, infraestructura y producto (SIP) .....	12
7.4 Flujos de procesos de gestión del ciclo de vida del producto.....	13
8 Flujos de procesos de acuerdos de nivel de servicio (SLA).....	16
8.1 Supuestos de SLA.....	16
8.2 Interacciones entre procesos de SLA .....	18
8.3 Flujos de procesos de SLA.....	23
BIBLIOGRAFÍA .....	40



## Recomendación UIT-T M.3050.3

### Mapa de operaciones de telecomunicación mejorado – Flujos de procesos representativos

#### 1 Alcance

El Foro de gestión de las telecomunicaciones (TMF, *telemangement forum*) (eTOM) [GB921] ha sido desarrollado como marco de referencia que permite clasificar todas las actividades comerciales que empleará un proveedor de servicio. Cabe notar que el TMF se reserva el derecho de propiedad del eTOM y los derechos de autor de los derechos de propiedad intelectual conexos. El UIT-T se reserva los derechos de autor de las Recs. UIT-T de la serie M.3050.x, propiamente dichas.

Esta Recomendación es parte de los textos UIT-T referentes a eTOM con la siguiente estructura:

- M.3050.0: eTOM – Introducción.
- M.3050.1: eTOM – Marco de procesos de negocio (TMF GB921 v4.0).
- M.3050.2: eTOM – Descomposición y descripción de procesos (TMF GB921 v4.0 addendum D).
- M.3050.3: eTOM – Flujos de procesos representativos (TMF GB921 v4.0 addendum F).
- M.3050 4: eTOM – Integración B2B: Utilización de la integración B2B entre empresas con el mapa de operaciones de telecomunicación mejorado (TMF GB921 v4.0 addendum B).
- M.3050 Suplemento 1: eTOM – Nota de aplicación de la biblioteca de la infraestructura de tecnologías de la información (TMF GB921 v4.0 addendum L).
- M.3050 Suplemento 2: eTOM – Mapa de operaciones de negocio B2B público (TMF GB921 v4.0 addendum C).
- M.3050 Suplemento 3: eTOM – Correspondencia entre el mapa de operaciones de telecomunicación mejorado y M.3400.

Se publicarán partes adicionales a medida que el material esté disponible.

Estas Recs. UIT-T de la serie M.3050.x se ajustan al enfoque basada en gestión de servicios y áreas gestionadas descrito en las Recs. UIT-T M.3010 y M.3200 mediante el desarrollo de un marco para los procesos comerciales.

Esta Recomendación contiene flujos de procesos representativos. Proporciona una mejor comprensión del marco eTOM y de su aplicación mediante la descripción de algunos escenarios de negocio, o aplicaciones, en las que se aplica el marco eTOM, e identifica los flujos de procesos y la información conexas que demuestra cómo interaccionan los procesos eTOM en dichas situaciones. Debe leerse conjuntamente con la Rec. UIT-T M.3050.1 y con otras Recomendaciones de la serie M.3050.x.

#### 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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- Recomendación UIT-T M.3010 (2000), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.
- Recomendación UIT-T M.3200 (1997), *Servicios de gestión de red de telecomunicaciones y sectores gestionados de las telecomunicaciones: Panorama general*.

### 3 Definiciones

La definición del término siguiente puede encontrarse en la Rec. UIT-T M.3050.0:

- eTOM

### 4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

Las abreviaturas, siglas o acrónimos utilizadas en esta Recomendación pueden encontrarse en la Rec. UIT-T M.3050.1.

### 5 Introducción

En esta Recomendación se describen una serie de situaciones, que pueden considerarse desde una perspectiva de negocio como "Casos de utilización" en lugar de implementaciones, si dicha terminología resulta de utilidad, ya que tanto el marco eTOM como dichos escenarios tiene por objetivo principal definir requisitos de negocio más que proporcionar soluciones particulares que respondan a dichos requisitos. No obstante, dado que las situaciones descritas son sólo ejemplos, se han hecho determinados supuestos sobre la naturaleza de los problemas de negocio que no implican que el marco eTOM sólo pueda aplicarse en el contexto descrito. Por el contrario, deben realizarse un análisis detenido de los casos considerados, siendo previsible que conforme progresen los trabajos sobre eTOM, se recopile una biblioteca cada vez más numerosa.

Debe destacarse que los flujos de procesos representativos incluidos en esta Recomendación no debieran ser analizados con el mismo criterio que los elementos de proceso de la Rec. UIT-T M.3050.2: estos flujos de procesos ilustran cómo debe aplicarse el marco eTOM y los elementos de proceso para soportar los escenarios de negocio representativos, y por tanto, proporcionan una perspectiva adicional acerca de la utilización de eTOM.

El valor de la información se confirma cuando se utiliza. El marco eTOM tiene muchas posibles aplicaciones, pero la forma más obvia de utilizar un marco de elementos de proceso es para orientar sobre el diseño de flujos de proceso reales que son de valor para la empresa.

Para beneficiarse de ello es importante diferenciar entre flujos de proceso y elementos de proceso, especialmente desde el punto de vista de su relación con los procesos de normalización.

Los **elementos de proceso** del marco eTOM pretenden ser un conjunto exhaustivo, es decir, la empresa sólo utiliza los elementos de proceso eTOM cuando clasifica las actividades de negocio en las implementaciones de procesos. Si excepcionalmente alguna actividad no estuviera soportada por ninguno de los procesos existentes (es decir, que no pudiera considerarse incluida en alguno de ellos), se crearía un nuevo elemento de proceso que se añadiría al marco eTOM para que siga siendo un marco completo de procesos.

Los **flujos de proceso** representan cómo pueden trabajar conjuntamente las actividades de negocio (en forma de elementos de proceso) para satisfacer una necesidad en particular. Una lista de flujos de proceso nunca será completa puesto que las necesidades cambian continuamente, pero ello no constituye un problema puesto que los escenarios individuales y los flujos de proceso desarrollados alrededor de ellos permiten realizar un análisis útil para el empleo adecuado del marco eTOM. Lo que resulta verdaderamente importante para una empresa que intente mejorar su eficiencia reutilizando sus procesos y capacidades de IT, es que garantice que los flujos de proceso se construyan utilizando actividades de negocio definidas mediante los elementos de proceso eTOM.



Los escenarios y flujos de proceso representativos que se describen en esta Recomendación utilizan un método probado y destinado a asegurar que los flujos de proceso pueden construirse utilizando los elementos de proceso eTOM, a fin de atender las necesidades de negocio reales identificadas en cada caso.

Para los escenarios descritos, se incluyen algunas descripciones que explican cada escenario y su ámbito de aplicación.

Se han desarrollado una serie de diagramas para ayudar a desglosar estos escenarios. En el primer escenario, relativo a Cumplimentación, se explica la utilización de los mismos.

Muchos de los diagramas se han elaborado con la ayuda de herramientas de análisis, no siendo obvias algunas de las convenciones utilizadas. Los diagramas de flujos están organizados en estratos horizontales que responden a capas reconocibles del marco eTOM (por ejemplo, Gestión de las relaciones con los clientes (CRM), Gestión y operación de servicios (SM&O), etc.). Ello permite a los lectores situar los procesos en la estructura eTOM de una forma que les resulte familiar. En cada estrato se incluyen procesos individuales con interacciones que enlazan los procesos de un mismo estrato o de estratos diferentes. Obsérvese que dichas interacciones están principalmente relacionadas con transiciones de eventos, es decir, la interacción se etiqueta de forma que se identifique el evento que causa la transición desde el proceso origen al proceso destino. Esta transición puede implicar la transferencia de información, pero no es el objetivo principal del etiquetado destacar la información que puede estar involucrada. Ello refleja que pueden estar involucrados otros mecanismos de compartición de información, que documentan de forma separada (por ejemplo, el acceso común a bases de datos). Asimismo, la vinculación entre información y proceso tiene implicaciones en la implementación, y por tanto debe hacerse reconociendo las opciones potenciales de la implementación. En el Foro TM están en curso estudios sobre estos aspectos de la información, así como otros estudios y actividades, que deberán ser documentados a su debido tiempo.

Los flujos de proceso se inician y terminan en los diagramas mediante cajas que pueden dibujarse fuera del área de la capa o estrato correspondiente. Las cajas con forma de flecha apuntando hacia la derecha indican Eventos (que inician un flujo), mientras que las cajas con forma de flecha apuntando hacia la izquierda indican Resultados (que terminan un flujo). Un diagrama de flujo puede extenderse mucho, en cuyo caso resulta conveniente dividirlo subflujos, los cuales pueden enlazarse mediante Eventos y Resultados, tal como se indica.

## **6 Flujos de procesos de cumplimentación DSL**

### **6.1 Supuestos de cumplimentación DSL**

El proceso de cumplimentación que se documenta a continuación es solamente un escenario entre muchos posibles para llevar a cabo el proceso de cumplimentación.

Para delimitar el ámbito de un proceso de cumplimentación genérico, se utilizan los supuestos siguientes:

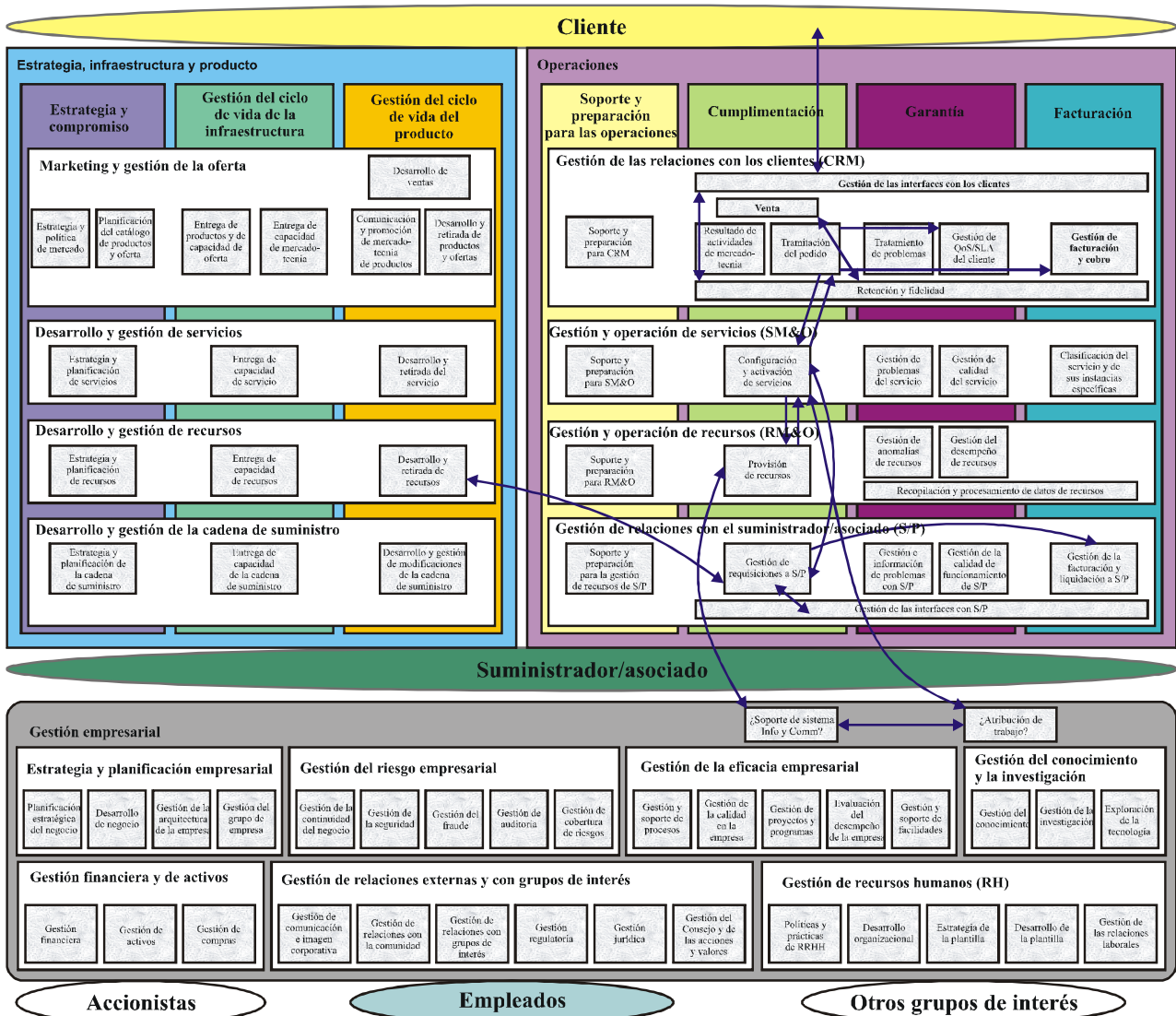
- Existe un preaprovisionamiento limitado de infraestructura para los usuarios finales (que posiblemente es más típica de HDSL que de ADSL).
- Algunos de los recursos necesarios se proveerán externamente y otros externamente utilizando procesos del suministrador/asociado, por ejemplo, el ISP es el minorista que contrata el bucle de abonado al operador histórico.
- A nivel 2 sólo se muestra el flujo de proceso dominante: las excepciones pueden detallarse en los flujos de nivel 3 (por ejemplo, la no disponibilidad de recursos).
- Para el suministro externo de recursos se consideran varios suministradores externos.

- El servicio tiene una complejidad moderada y una vez que finalizan las negociaciones con el personal de compras del cliente, los servicios técnicos del proveedor de servicio interactúan con el personal técnico del cliente.

## 6.2 Interacciones del proceso de cumplimentación DSL

El primer paso en la documentación de flujos extremo a extremo (E2E, *end-to-end*) es situar los flujos de cumplimentación en el modelo eTOM global.

En la figura 6.1 se muestra este contexto para la cumplimentación. Tal como era de esperar, la mayor parte de los enlaces de procesos de alto nivel se encuentran dentro de la agrupación de procesos de cumplimentación de nivel 1, pero se identifican una serie de interacciones significativas fuera de esta área de proceso vertical.



M.3050-3\_F6.1

Figura 6.1/M.3050.3 – Interacciones del proceso de cumplimentación

## 6.3 Flujos del proceso de Cumplimentación DSL

Se desarrolla un análisis más profundo mediante la ilustración más detallada de las interacciones entre los principales procesos de nivel 2 implicados.

Los diagramas de flujo del ejemplo de Cumplimentación DSL se dividen en tres flujos que representan tres fases de la Cumplimentación: pre-venta, pedido y post-pedido. Ello se muestra en los tres diagramas de flujos de procesos de nivel 2 (figuras 6.2a, 6.3a y 6.4a) siguientes.

Los procesos de nivel 2 se muestran con un posicionamiento relativo similar al del marco eTOM a fin de facilitar la comprensión y hacer más intuitivos los diagramas.

Se muestran los puntos de inicio del proceso de Cumplimentación, de forma que las flechas de interconexión indican eventos o información que vincula los procesos de nivel 2.

Esta visión puede desarrollarse aún más a fin de informar sobre la secuencia, y para involucrar a diferentes procesos de nivel 3 en el proceso de nivel 2 indicado, tal como se muestra en los diagramas de dinámica de procesos (por ejemplo, en la figura 6.2b). En este caso, un proceso de nivel 2 puede mostrarse varias veces a fin de apreciar mejor cuándo participa en el flujo. Típicamente, en cada punto de un proceso de nivel 2 dado intervienen varias funcionalidades, de forma que éste es un paso para identificar el proceso específico de nivel 3 del proceso de nivel 2 que soporta las interacciones.

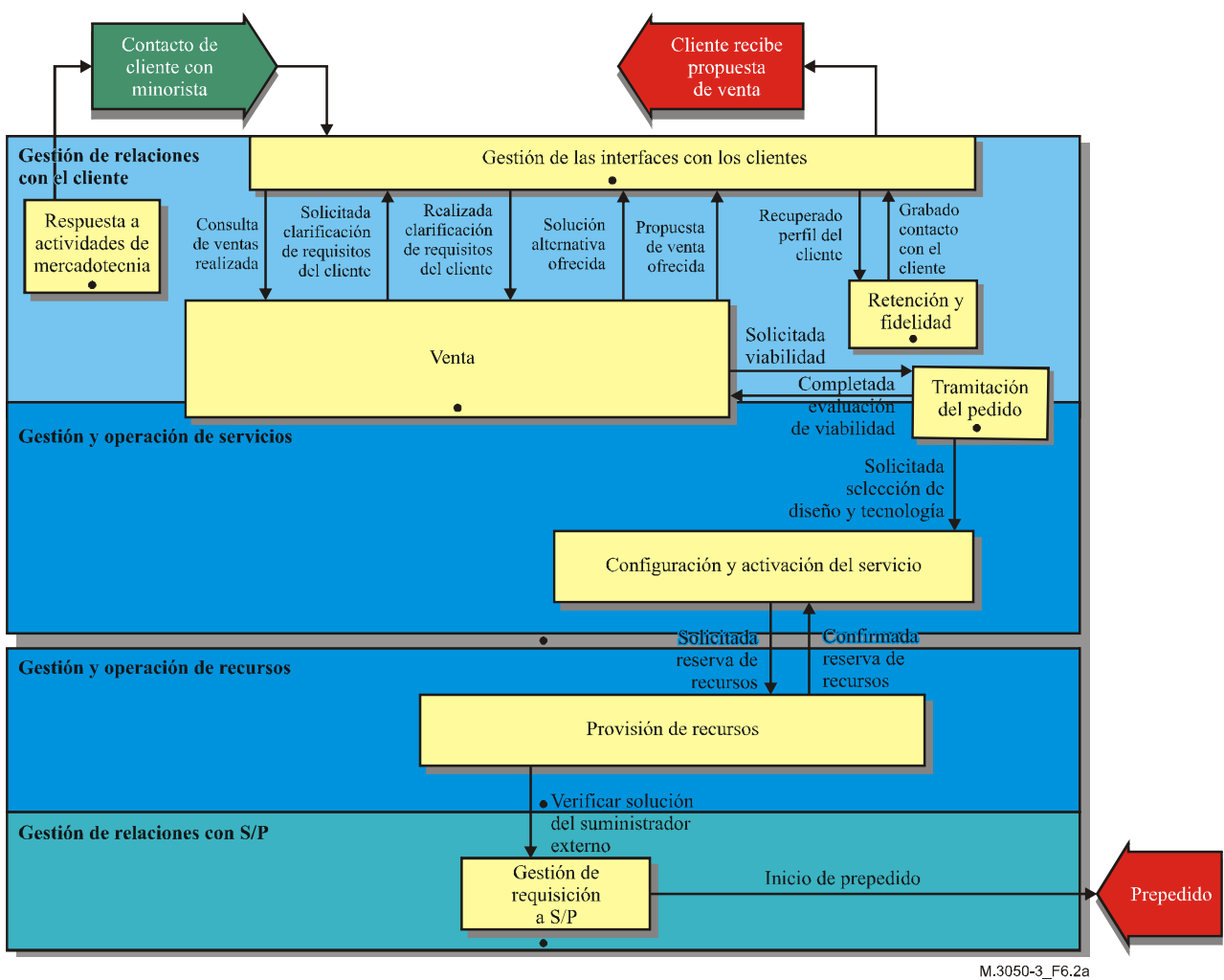
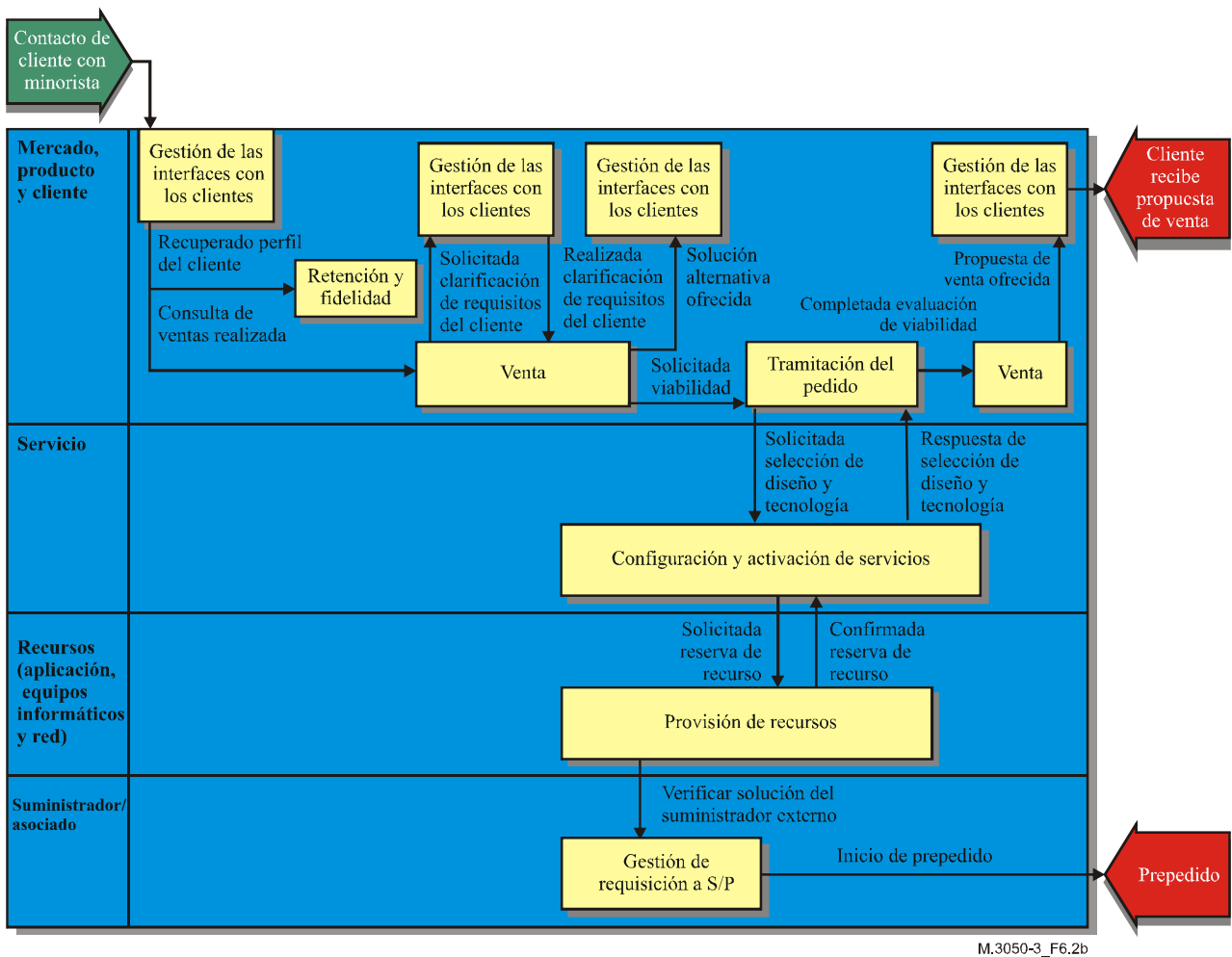
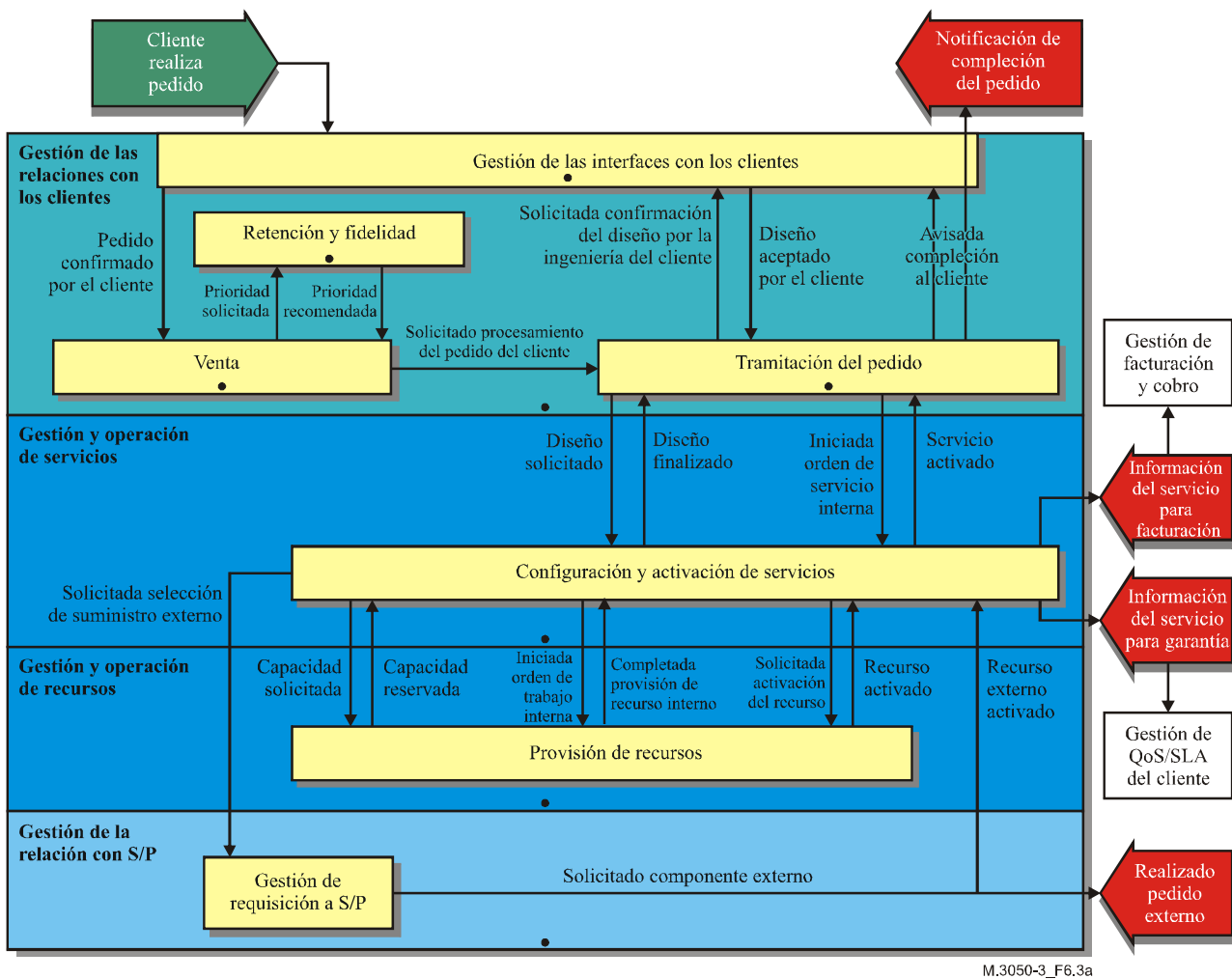


Figura 6.2a/M.3050.3 – Flujo de procesos de nivel 2 de preventa



M.3050-3\_F6.2b

Figura 6.2b/M.3050.3 – Flujo de la dinámica de procesos de preventa



M.3050-3\_F6.3a

Figura 6.3a/M.3050.3 – Flujo de procesos de nivel 2 del pedido

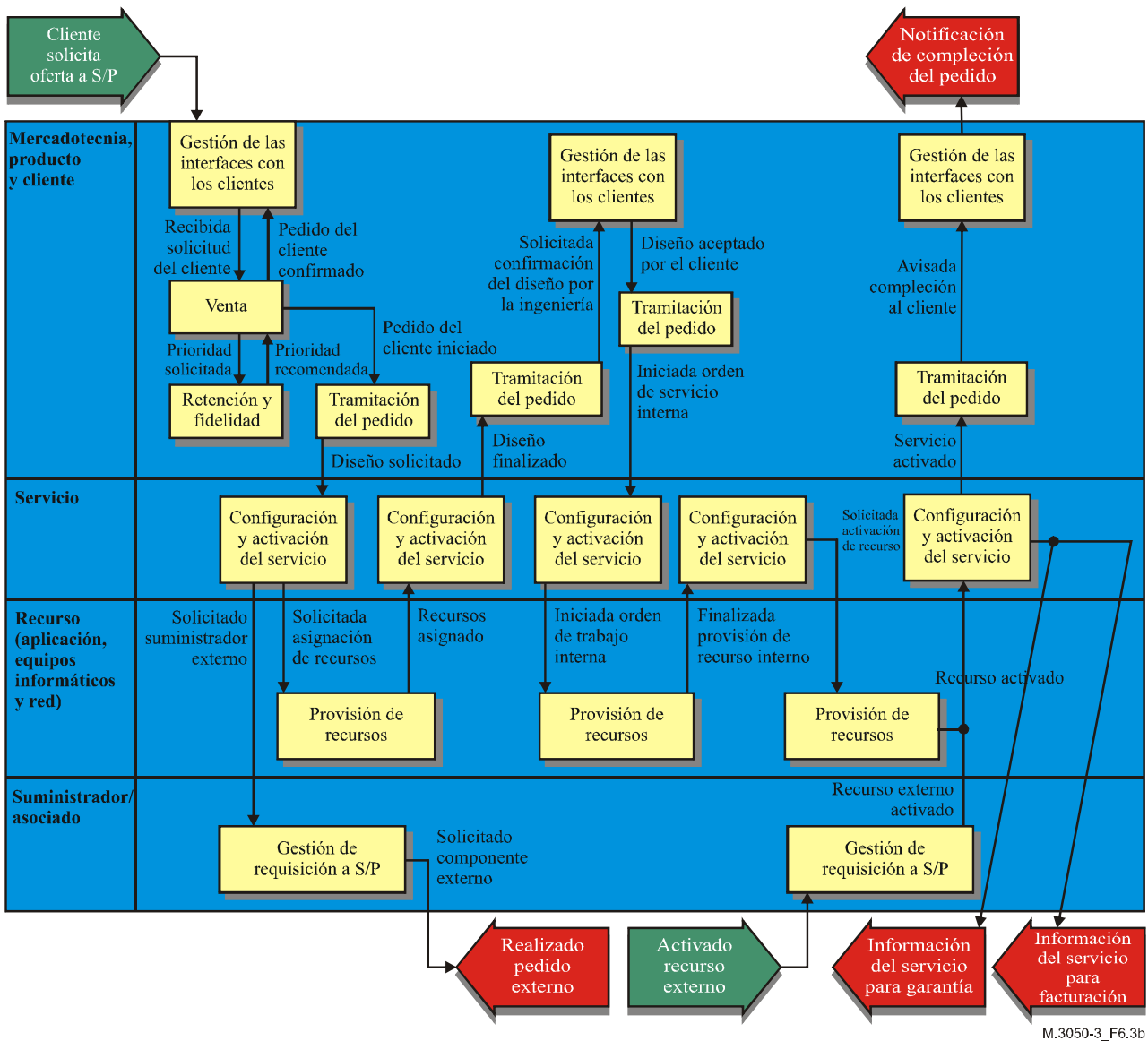


Figura 6.3b/M.3050.3 – Flujo de la dinámica de procesos de realización de pedidos

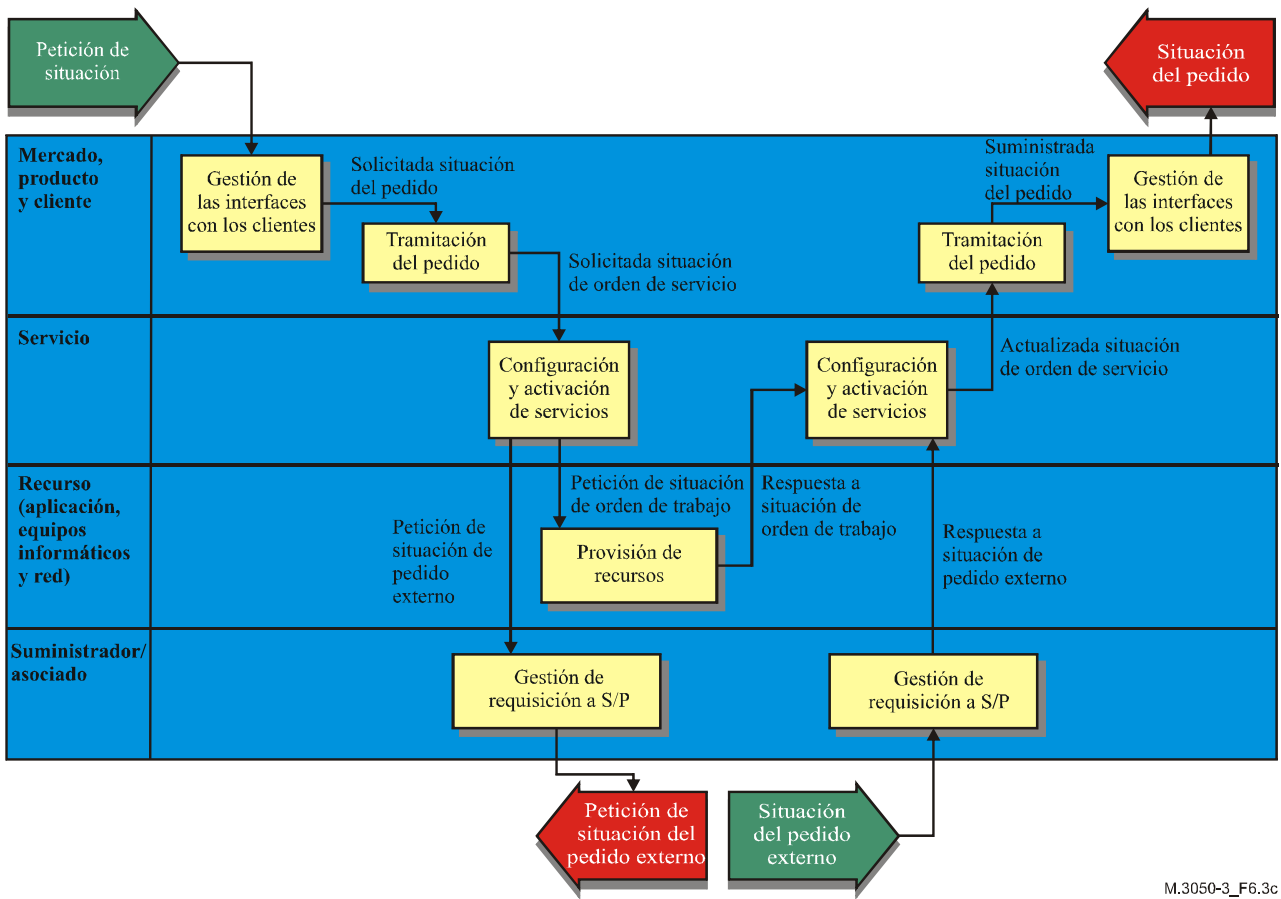


Figura 6.3c/M.3050.3 – Flujo de la dinámica del proceso de pedido: actualización de situación

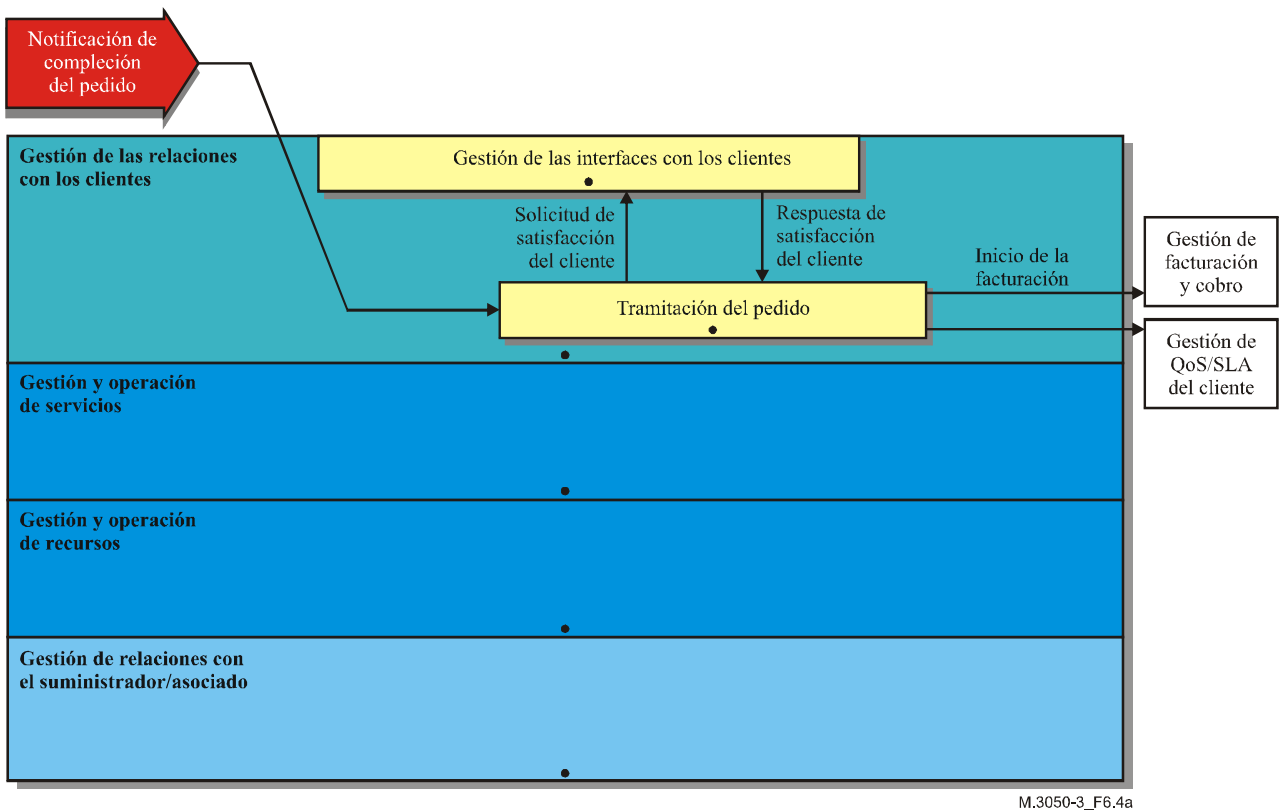


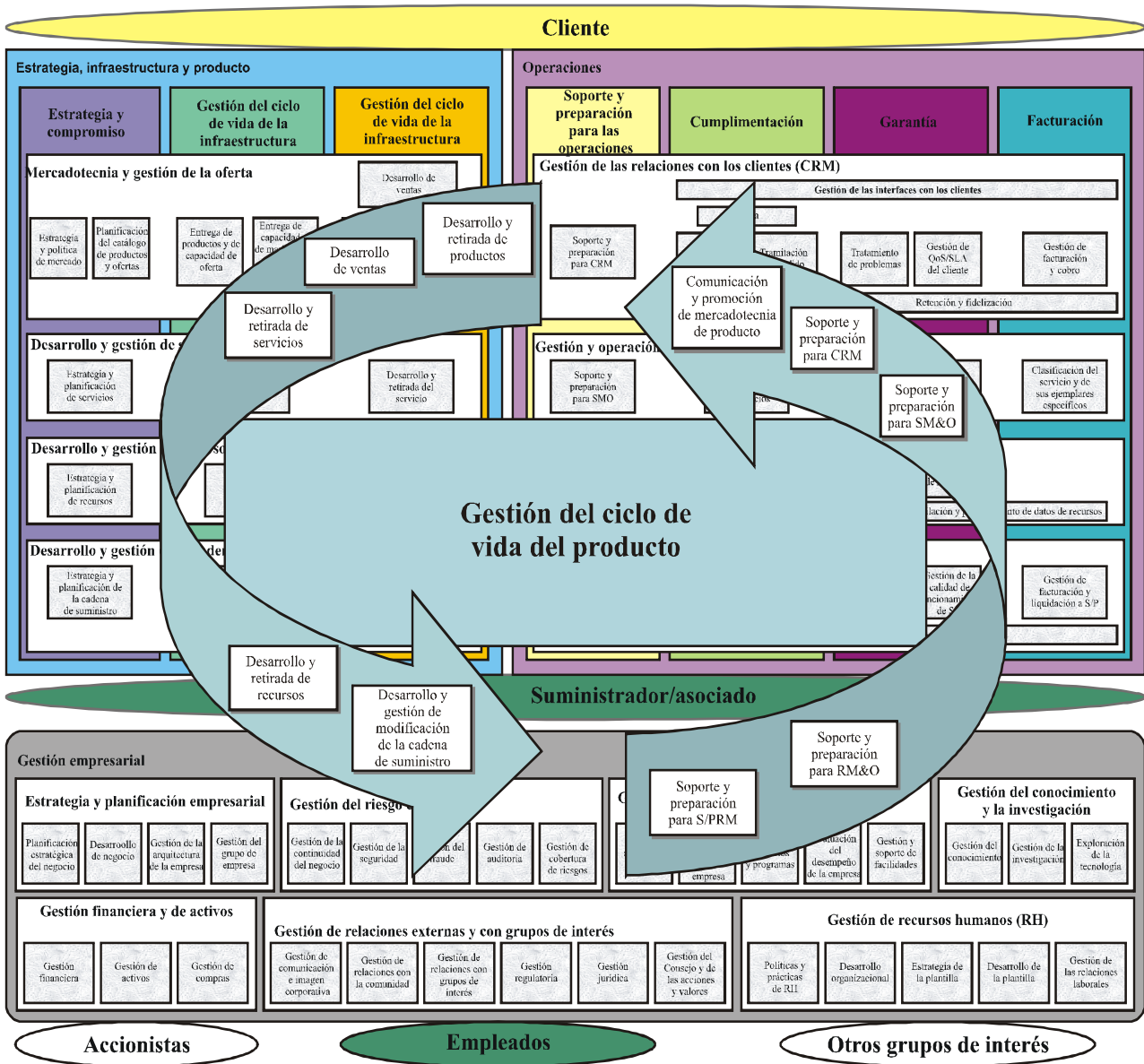
Figura 6.4a/M.3050.3 – Flujo de procesos de nivel 2 de post-pedido

## 7 Flujos de procesos de Gestión del ciclo de vida del producto (PLM)

### 7.1 Supuestos de la Gestión del ciclo de vida del producto

La gestión del ciclo de vida del producto (PLM, *product lifecycle management*) abarca los procesos requeridos para la definición, planificación, diseño, construcción, entrega, mantenimiento, revisión y retirada de los productos del portafolio de la empresa. Permite que un proveedor de servicio gestione los productos teniendo en consideración la cuenta de resultados, la satisfacción del cliente y los compromisos de calidad.

Los procesos PLM son procesos extremo a extremo que permiten disponer de una visión estratégica de la empresa y del negocio; orientan las operaciones principales y los procesos de los clientes hacia la satisfacción de la demanda y las expectativas del clientes.



M.3050-3\_F7.1

Figura 7.1/M.3050.3 – Ámbito de la gestión del ciclo de vida del producto

La PLM está presente en toda la empresa; en la figura 7.1 se muestra el ámbito de la gestión del ciclo de vida del producto en el marco eTOM.



## 7.2 Interacciones de los procesos de gestión del ciclo de vida del producto

Los procesos de gestión del ciclo de vida del producto (PLM) son procesos extremo a extremo que afectan e interactúan con la mayoría de las entidades de la empresa. Los flujos de procesos PLM pueden representarse de muy distintas formas, en función de la utilización y el ámbito de aplicación, pudiendo dichas interacciones llegar a ser tan densas que resultan confusas. Para simplificar, en la figura 7.2 se selecciona un ejemplo de dichas interacciones PLM; el diagrama representa un extracto de todos los flujos de procesos PLM posibles. Debe señalarse que la representación de todas las interacciones PLM requeriría un diagrama significativamente más complejo.

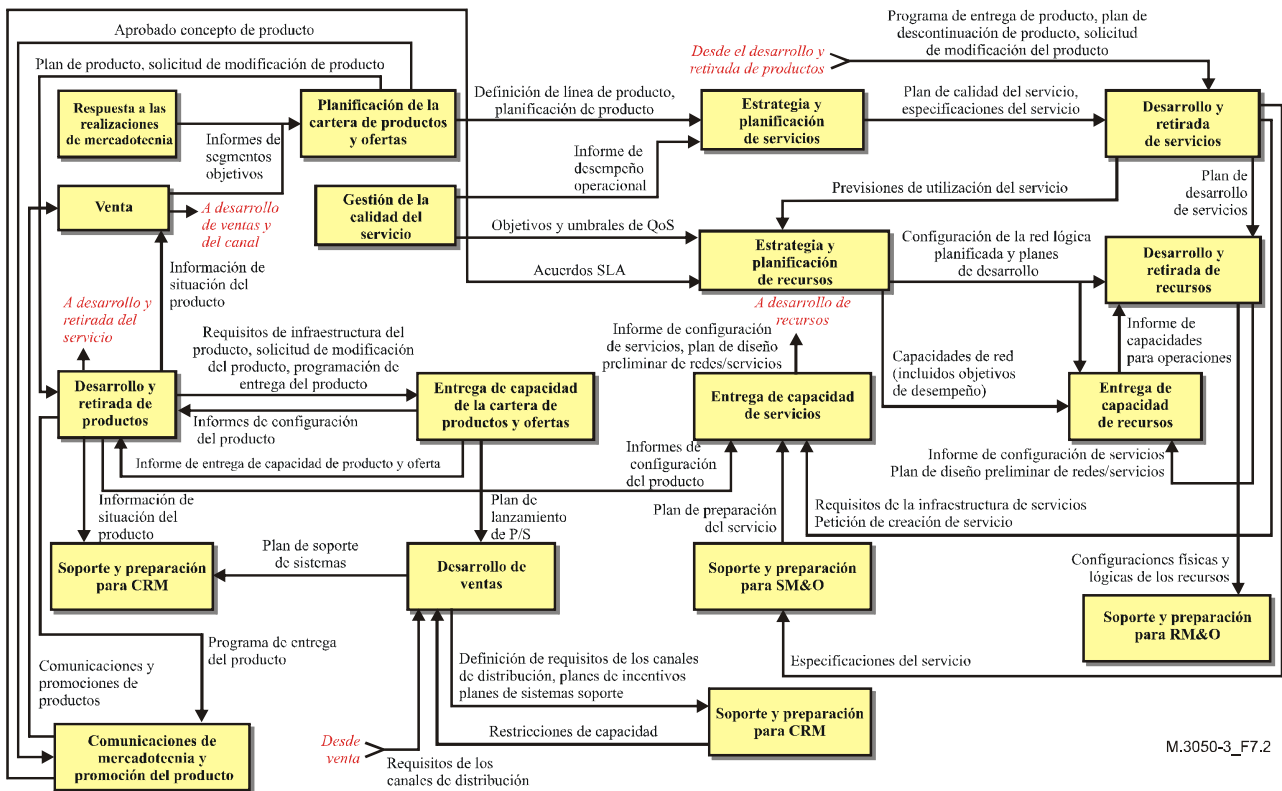


Figura 7.2/M.3050.3 – Ejemplo de interacciones de procesos PLM

Para manejar esta complejidad, en el caso más general los procesos de Gestión del ciclo de vida del producto (PLM) podrían organizarse en ámbitos de varios niveles, por ejemplo, en función de la PLM núcleo o principal, la PLM estratégica, la PLM operacional, la PLM extremo a extremo, etc., tal como se muestra en la figura 7.3.

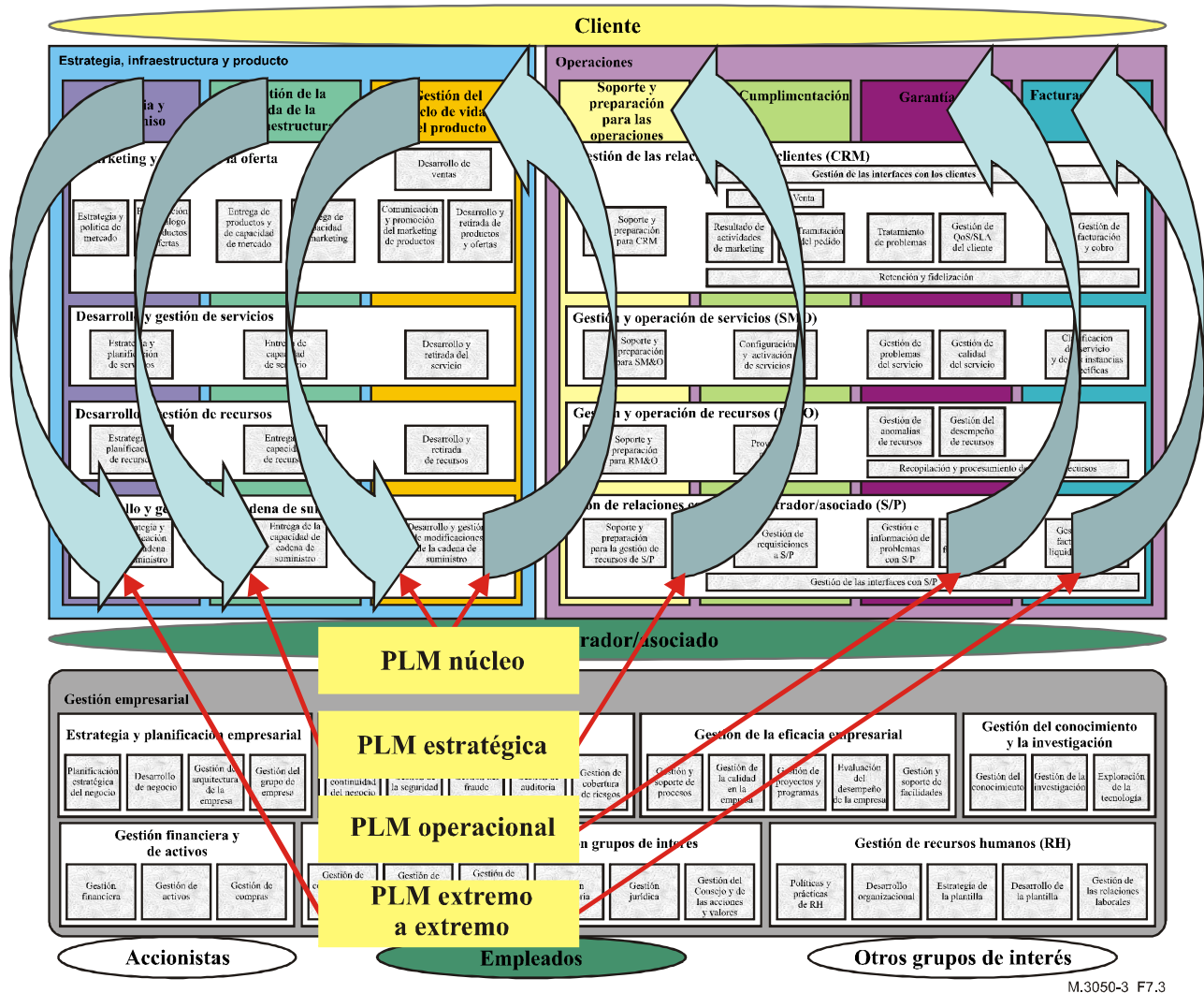


Figura 7.3/M.3050.3 – Diferentes ámbitos de la PLM

### 7.3 Aplicación de los procesos de negocio de estrategia, infraestructura y producto (SIP)

Para describir cómo pueden utilizarse los procesos de negocio SIP (estrategia, infraestructura y producto) del marco eTOM en un entorno real, el ejemplo siguiente se basa en los trabajos del proyecto Catalyst relativo a la gestión del ciclo de vida del producto (PLM) realizado en el seno del programa Catalyst del Foro TM. Este proyecto ha permitido ilustrar cómo pueden aprovecharse los conceptos y el marco de NGOSS del Forom TM para mejorar espectacularmente los procesos y sistemas destinados a la elaboración y entrega de nuevos productos, mediante la vinculación automática de la información de producto pertinente con los sistemas de operaciones y catálogos de información adecuados en el lado de red. Ello demuestra la viabilidad de la integración de la gestión del ciclo de vida del producto (PLM) con procesos de pedidos directos que muestran cómo los gestores de productos pueden gestionar eficazmente el ciclo de vida del producto, de comienzo a fin, con capacidad en tiempo real para crear, aprobar, liberar, distribuir, realizar pedidos, cumplimentar y facturar nuevos servicios.

Para el soporte de todo ello, los flujos de procesos incluidos a continuación muestran los procesos de nivel 2 de eTOM implicados en la PLM, incluyendo también algunos aspectos relevantes de procesos de nivel 3.

### **7.3.1 Enfoque**

Sobre la base de un escenario de negocio elegido para PLM (véase más adelante), se han identificado los procesos de negocio eTOM relevantes. Además, se han identificado indicadores clave de desempeño (KPI, *key performance indicators*) y activadores a fin de ilustrar la medición de dichos procesos del escenario PLM frente a sus indicadores de desempeño.

La PLM permite que un producto pueda disponer de uno o más servicios y que cada servicio esté soportado por uno o más recursos. Estas y otras reglas han sido identificadas y se han hecho corresponder con los respectivos procesos de negocio eTOM en base a aspectos comunes que determinan cómo se ejecutan las acciones de negocio, al tiempo que responden a requisitos de negocio específicos.

Los resultados ilustran la eficacia del eTOM y de los trabajos conexos sobre NGOSS, como por ejemplo, SID, en todas las actividades del ámbito del proyecto, tales como la especificación, desarrollo, prueba y entrega al entorno de operaciones de productos, servicios y recursos de la cadena de suministro, utilizando conceptos de empaquetamiento de productos y servicios. El conocimiento adquirido sobre el área SIP (estrategia, infraestructura y productos) del marco eTOM se ha utilizado para realimentar los trabajos en curso sobre eTOM.

## **7.4 Flujos de procesos de gestión del ciclo de vida del producto**

Para definir los flujos de procesos de negocio en las áreas de SIP y de operaciones, se ha tenido en cuenta un escenario que incluye los elementos siguientes:

Existen paquetes de productos y servicios que utilizan componentes a los que puede accederse en cualquier momento y que se reutilizan para definir y construir productos y servicios adicionales. Un gestor de producto puede proponer ideas que sean fruto del análisis de los paquetes actuales de productos y servicios. Estos aspectos están cubiertos por los procesos preparación para SM&O que también soportan procesos de gestión de inventario de servicios.

El gestor de producto remite entonces para aprobación la propuesta de nuevo producto. Una vez aprobado, comienza el proyecto de desarrollo del nuevo producto y de los servicios conexos. Los procesos básicos que soportan este proyecto son los siguientes: planificación de la cartera de productos y ofertas, comunicación y promoción de mercadotecnia de producto, desarrollo y retirada de productos y ofertas, estrategia y planificación de servicios, desarrollo y retirada de servicios, desarrollo y retirada de recursos, entrega de capacidad de productos y ofertas, entrega de capacidad de servicio, entrega de capacidad de recursos.

Una vez que se ha desarrollado, aprobado y aceptado el nuevo producto, con sus servicios y recursos asociados, toda la información sobre su configuración, incluyendo las reglas para la determinación de precios y promociones se transfieren al área de operaciones mediante los procesos desarrollo y retirada de productos, desarrollo y retirada de servicios y desarrollo y retirada de recursos, respectivamente. La información de configuración se transfiere entonces a los procesos gestión de inventario de servicios y gestión d inventario de recursos, que forman parte de los procesos Soporte y preparación para SM&O y soporte y preparación para RM&O, respectivamente. Además, los procesos Soporte y preparación para CRM proporcionan todas las actualizaciones necesarias para soportar cualquier nuevo producto, su campaña de mercadotecnia y su facturación.

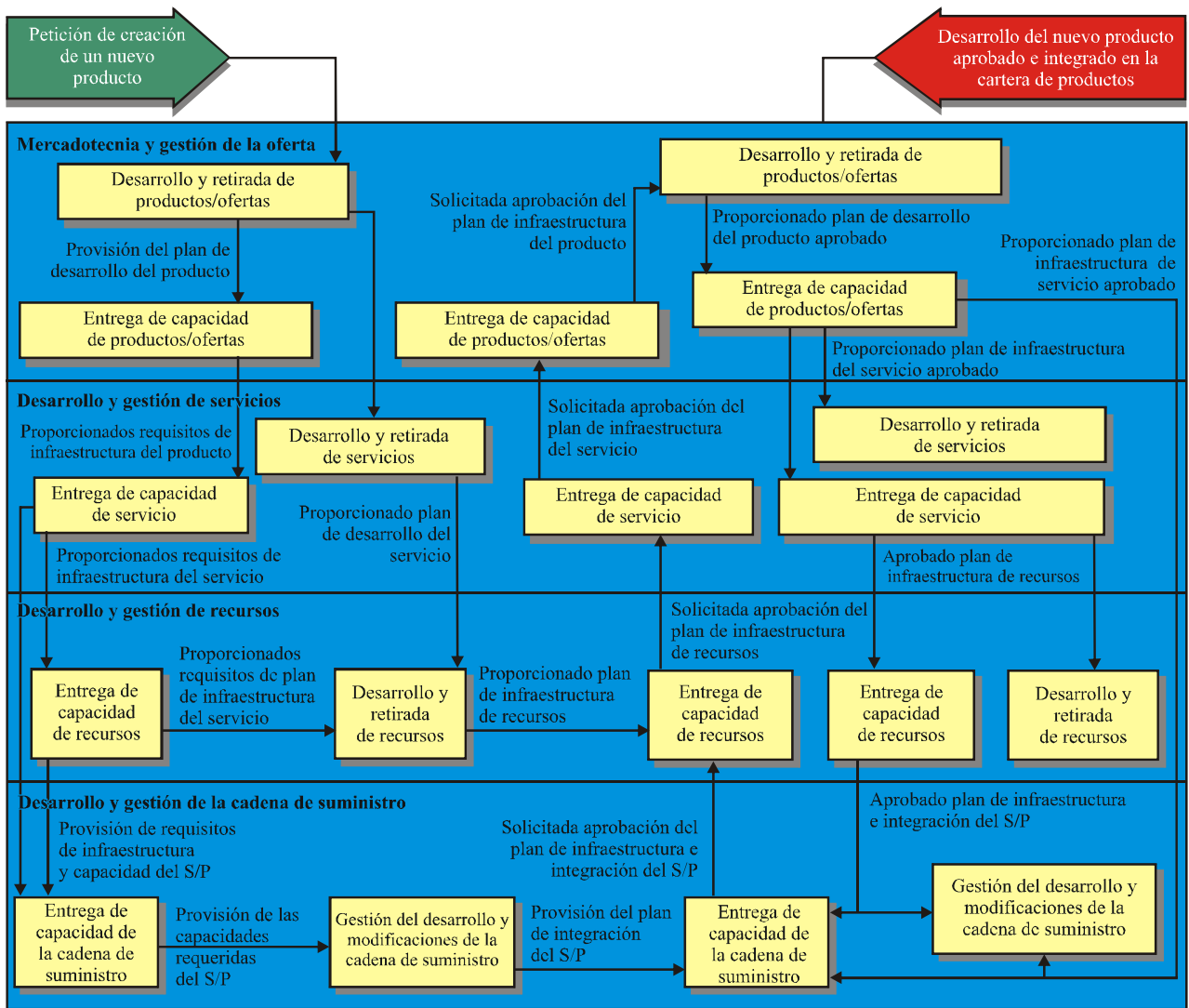
Los procesos gestión de las interfaces con los clientes, venta, clasificación del servicio y sus ejemplares específicos, así como la gestión de facturación y cobro, crean o actualizan la información necesaria para ofrecer los nuevos productos y servicios al mercado. Ello incluye el precio, facturación, descuentos y otros parámetros y reglas.

Los clientes realizan los pedidos del nuevo producto a través de un centro de atención de llamadas, un canal de ventas o autoadministración, utilizando los procesos gestión de las interfaces con los clientes y ventas. En la implementación del pedido y la entrega del producto solicitado participan los procesos siguientes: Tramitación de pedidos, gestión de facturación y cobro, soporte y preparación para SM&O, configuración y activación de servicios, clasificación del servicio y sus ejemplares específicos, soporte y preparación para RM&O y provisión de recursos.

Se genera la factura del cliente por los nuevos productos y servicios; los procesos que soportan los flujos de negocio son los siguientes gestión de las interfaces con los clientes, gestión de facturación y cobro, soporte y preparación para CRM, clasificación del servicio y de sus ejemplares específicos y recopilación y procesamiento de datos de recursos.

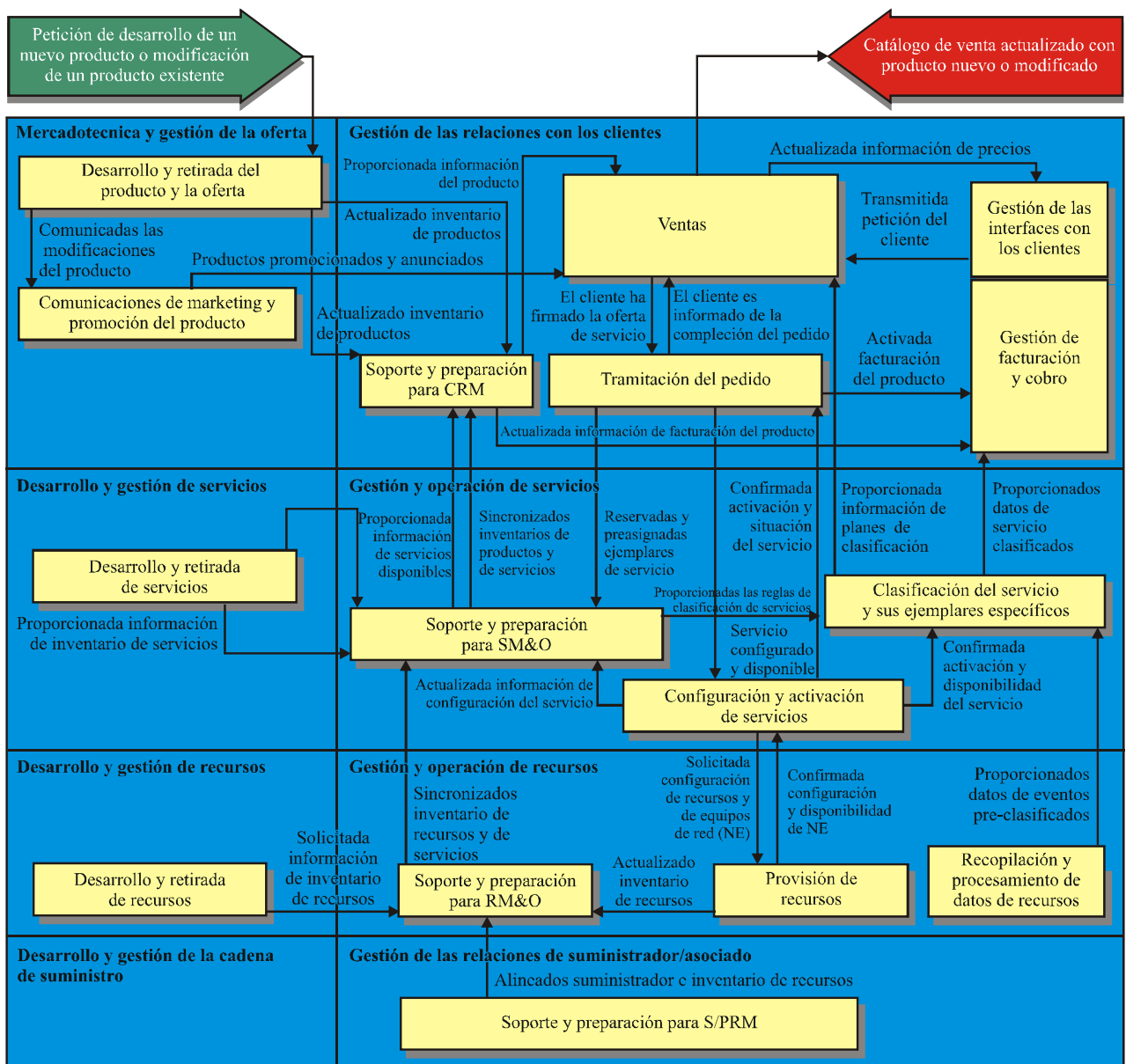
Si posteriormente el cliente solicita una modificación del nuevo producto, intervienen los procesos de negocio siguientes: gestión de las interfaces con los clientes, ventas, tramitación del pedido, gestión de facturación y cobro, soporte y preparación para SM&O, configuración y activación de servicios, soporte y preparación para RM&O y provisión de recursos.

En las figuras 7.4 y 7.5 se muestran los flujos de procesos de negocio que soportan los escenarios antes descritos. En la figura 7.4 se describe el acceso del gestor de productos al inventario de paquetes de productos y servicios cuando prevé el desarrollo de un nuevo producto y/o servicio basado en componentes de productos y/o servicios existentes; se describen acciones adicionales para conseguir la aprobación del proyecto de desarrollo del nuevo producto. En la figura 7.5 se muestran los flujos de los procesos que participan en el desarrollo del producto tras su aprobación por el gestor de producto o por un Comité ejecutivo de rango superior. Los flujos de procesos de negocio descritos representan una petición de modificación recibida de un cliente que solicita un nuevo producto y/o servicio.



M.3050-3\_F7.4

Figura 7.4/M.3050.3 – Aprobación del desarrollo de un nuevo producto (aprobación previa)



M.3050-3\_F7.5

**Figura 7.5/M.3050.3 – Desarrollo de un nuevo producto o modificación de uno existente (postaprobación)**

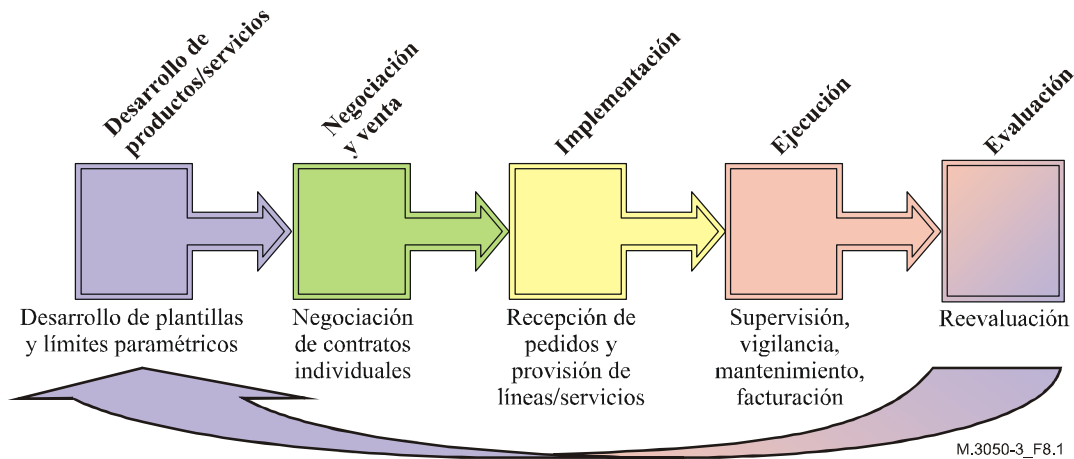
## 8 Flujos de procesos de acuerdos de nivel de servicio (SLA)

### 8.1 Supuestos de SLA

Los antecedentes sobre flujos de procesos de SLA descritos a continuación se encuentran en el manual de gestión de SLA (*SLA Management Handbook* [GB917]) que describe un conjunto de escenarios de utilización y de flujos de procesos eTOM que ilustran las interacciones entre los procesos TOM que participan en la gestión de los SLA. En una declaración de coordinación entre el grupo de trabajo de gestión de SLA y el grupo de trabajo eTOM, los flujos TOM se han actualizado y convertido en flujos de proceso eTOM para la versión 2.0 del Manual de gestión de SLA. En esta cláusula se presenta un subconjunto de dichos flujos.

El ciclo de vida de un SLA se analiza en las cinco fases siguientes, tal como se muestra en la figura 8.1.

- Desarrollo del producto/servicio.
- Negociación y venta.
- Implementación.
- Ejecución.
- Evaluación.



**Figura 8.1/M.3050.3 – Ciclo de vida del producto servicio y del SLA asociado**

Inicialmente se seleccionaron escenarios que ilustraran los flujos de procesos requeridos para soportar las fases mencionadas del ciclo de vida del SLA. No se pretendió que tuvieran carácter prescriptivo, sino que constituyeran un posible enfoque para los flujos de procesos implicados en la gestión de SLA. Los escenarios originalmente seleccionados no se han modificado para los flujos eTOM excepto en lo necesario o deseable a la luz de la experiencia habida con los flujos originales y del distinto ámbito del eTOM comparado con el TOM. Por ejemplo, es evidente el hecho de que en TOM no existían procesos sobre las relaciones con suministradores/asociados, por lo que los escenarios originales no incluían dichos procesos. En uno de los flujos descritos, se ha incluido la relación con un proveedor de servicios para mostrar cómo pueden utilizarse los procesos del suministrador/asociado (S/P, *supplier/partner*). Aunque claramente dichas relaciones pueden incluirse en otros flujos, el primer paso ha sido adaptar los flujos TOM a los flujos eTOM, y aprovechar el ámbito superior de eTOM cuando ello sea necesario.

Un aspecto sobre el que han progresado los trabajos en el seno del Foro TM es la clarificación de las relación entre producto y servicio, y el mayor énfasis que en una empresa proveedora de servicios se pone en los procesos de mercadotecnia. Aunque un producto puede constar de varios servicios, los escenarios descritos mantienen el enfoque inicial de que un producto consta de un solo servicio. En estudios futuros sobre este aspecto resultará de interés coordinar y valorar el nivel de desempeño de los diversos servicios que compongan un producto, analizando los flujos necesarios para la gestión de los SLA para dichos productos, así como entre varios proveedores de servicios de la cadena de suministro.

Los flujos TOM originales se diseñaron para ser genéricos, pues el centro de interés estaba en la gestión de los SLA, y no en una implementación específica de un servicio, siendo también ese el caso de los flujos eTOM. Dadas las distintas clases de servicios actualmente disponibles, es deseable examinar este enfoque, particularmente en el entorno de las comunicaciones móviles, y el trabajo que el Foro TM ha realizado en este área.

Los flujos de procesos seleccionados son los correspondientes a las etapas 4 y 5 del ciclo de vida del SLA, es decir, las fases de ejecución y evaluación. Los escenarios originalmente seleccionados para ambas fases son los que se muestran a continuación, primero como diagramas de interacción, y a continuación como flujos de procesos eTOM. Tal como ocurría con los flujos de procesos TOM, estos flujos son ejemplos de enfoques ilustrativos de aspectos de la gestión de los SLA en las dos fases del ciclo de vida.

## **8.2 Interacciones entre procesos de SLA**

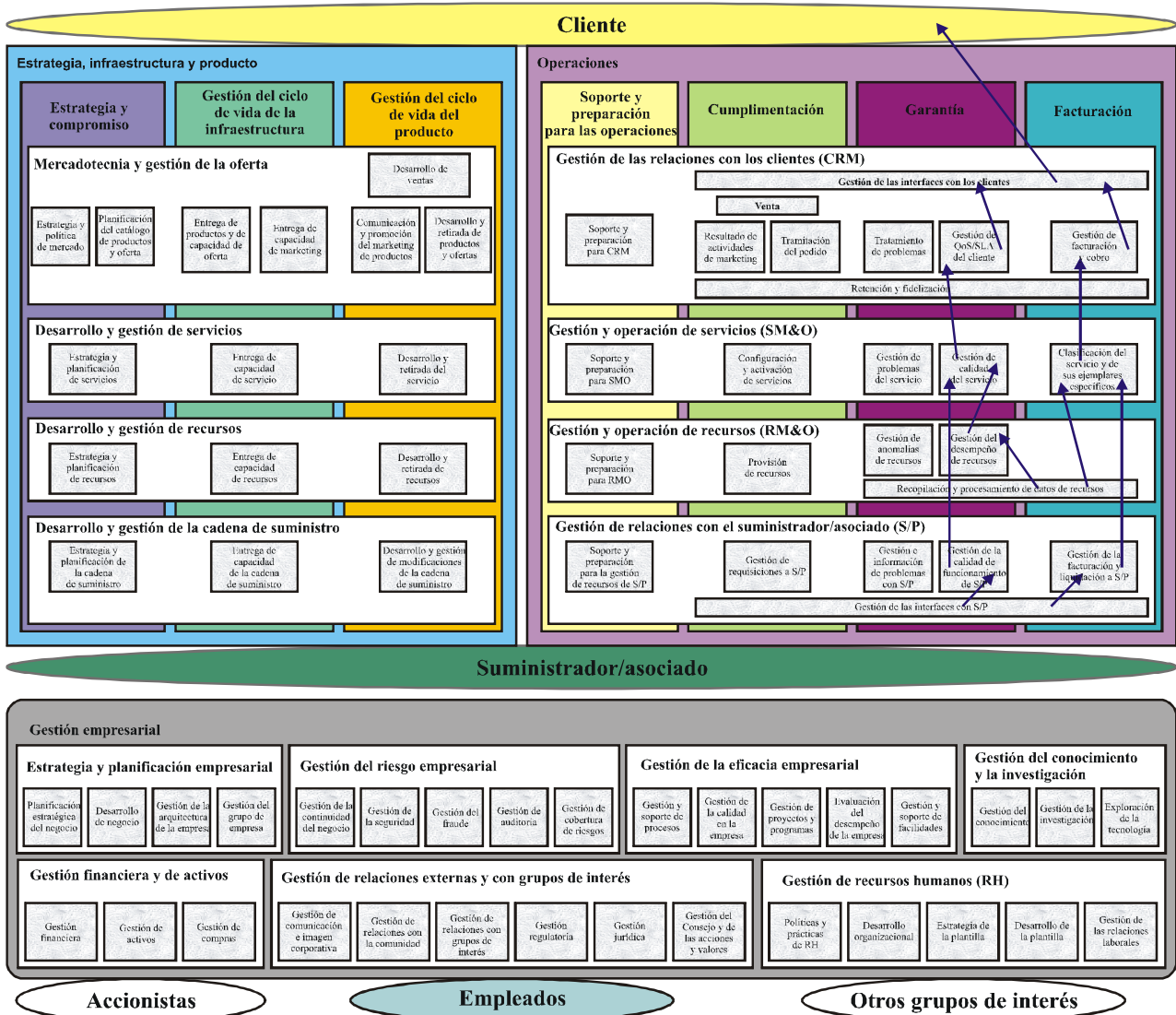
Las interacciones entre procesos se muestran en primer lugar como vínculos de alto nivel en el modelo eTOM. Se clasifican como de ejecución normal, de ejecución con violación de SLA y de evaluación.

### **8.2.1 Ejecución normal**

La fase de ejecución abarca todas las operaciones normales de los ejemplares de servicio que abarca el SLA.

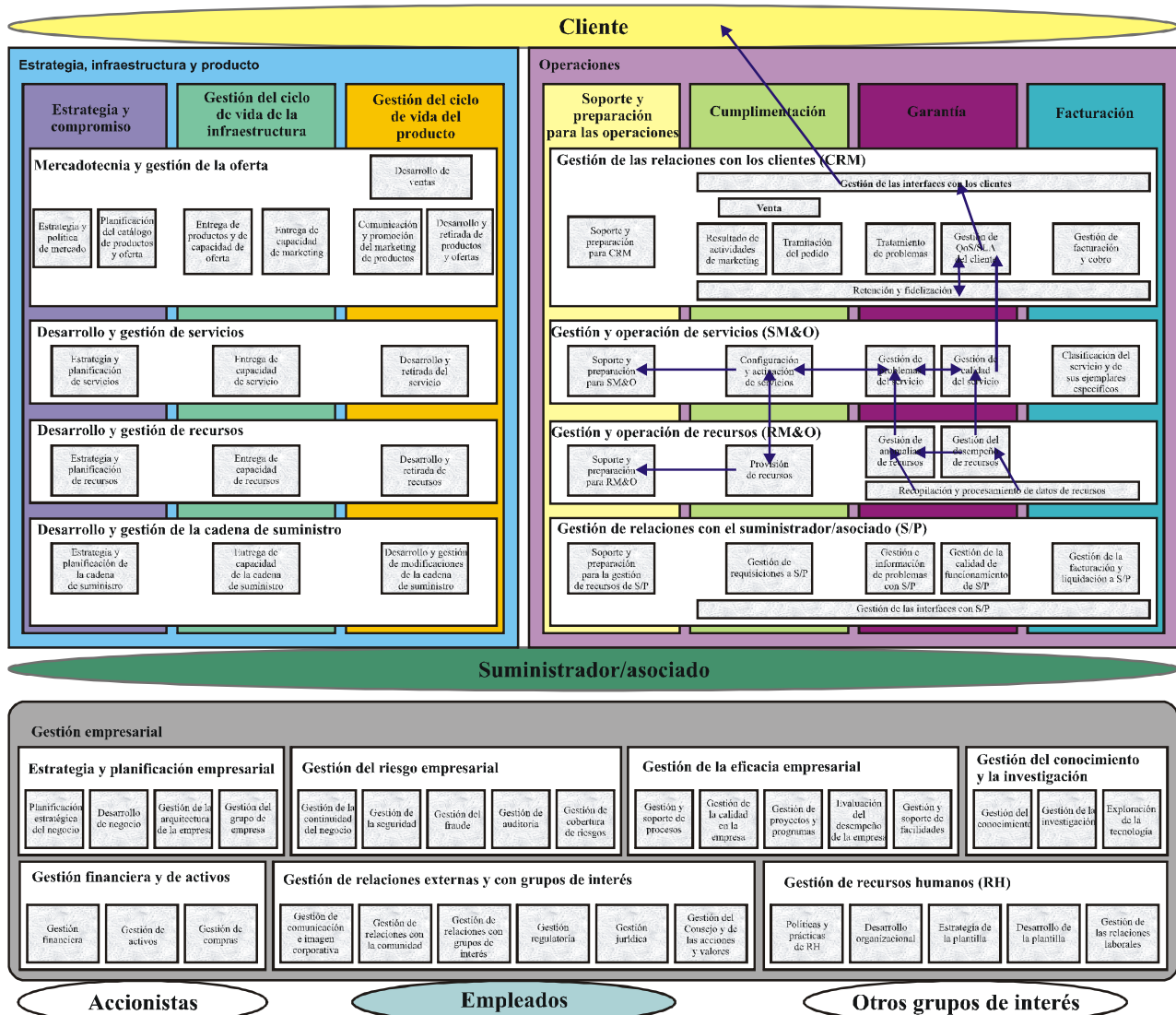
En la figura 8.2 se representa la ejecución y supervisión normal del servicio, en la cual se recopilan datos de desempeño de los recursos, que se analizan a fin de medir el desempeño de los mismos, la calidad del servicio y, finalmente, para contrastarlos con el SLA del cliente. En este caso, participa un proveedor de servicio tercero y en el análisis de calidad del servicio se incluyen los datos de desempeño de los componentes de servicios externos. Además, se ha añadido un flujo de facturación para reflejar cómo se incluyen en la factura del cliente los datos de utilización interna y los datos del proveedor de servicios. Todas estas interacciones tienen lugar en la agrupación de procesos de Garantía en lo que a interacciones de desempeño de recursos y de calidad del servicio se refiere, y en la agrupación de procesos de Facturación para las interacciones de facturación.





M.3050-3\_F8.2

**Figura 8.2/M.3050.3 – Ejecución normal del servicio SLA  
Caso A: Datos de desempeño durante funcionamiento normal**



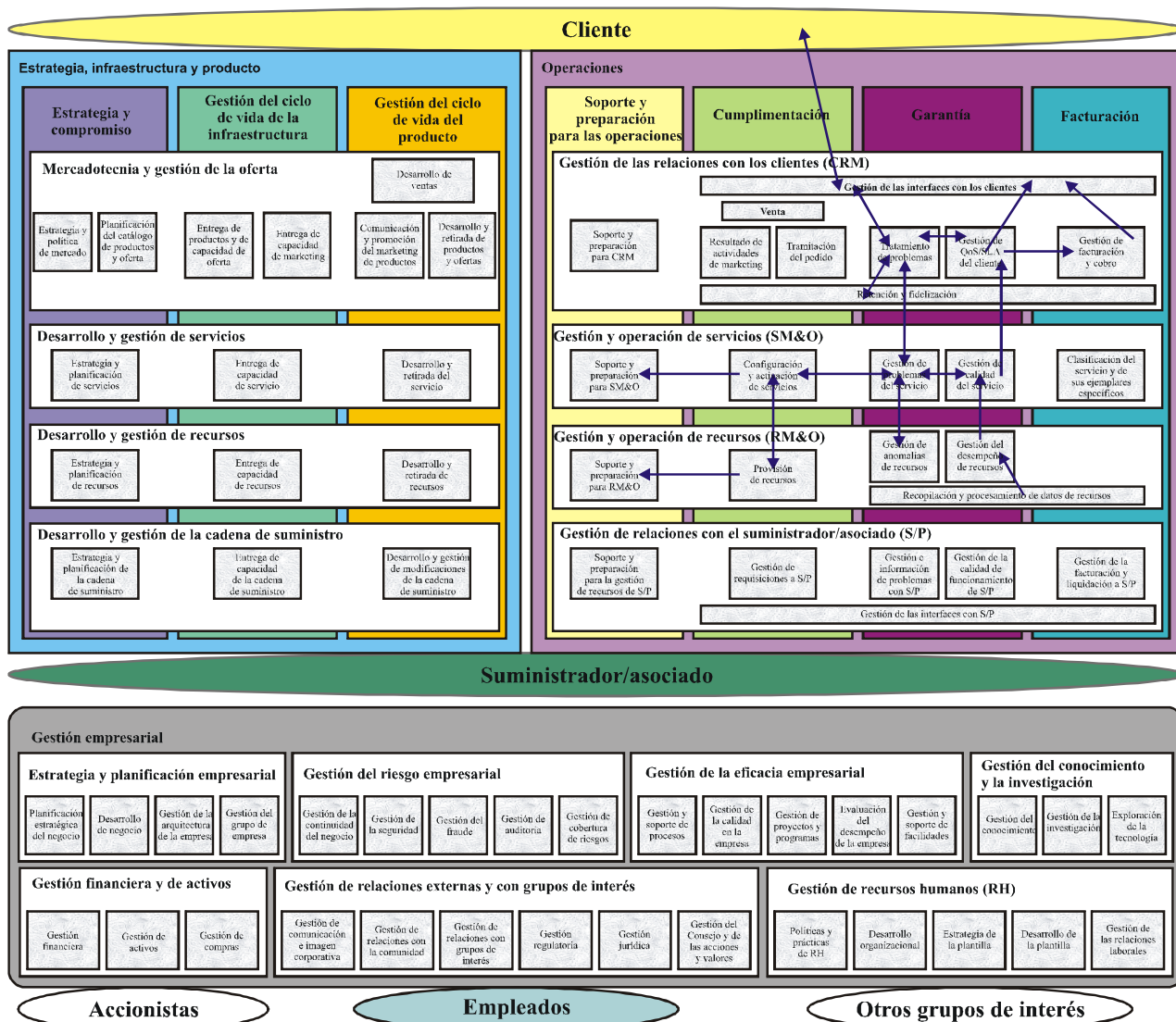
M.3050-3\_F8.3

**Figura 8.3/M.3050.3 – Ejecución normal de servicio con SLA  
Casos B y C: Alertas por superación de umbral y alarmas por fallos de recursos**

En la figura 8.3 se ilustra un caso en el que se informa de alertas por superación de umbrales y de alarmas por fallos de recursos, situaciones que deben ser corregidas. Sin embargo, después de una verificación del SLA del cliente, se establece que no ha habido violación alguna del mismo. La mayor parte de estas interacciones tienen lugar en la agrupación de procesos de garantía, aunque también tienen lugar interacciones con las agrupaciones de procesos de cumplimentación y soporte y preparación para las operaciones (OSR).

### 8.2.2 Ejecución con violación de SLA

En la figura 8.4 se muestra el funcionamiento del servicio cuando es necesaria la gestión en tiempo real de la violación del SLA. En este caso, el cliente notifica un problema que se corrige pero que provoca la violación del SLA del cliente, por lo que se produce una devolución de facturación. En este caso, existe interacción entre las agrupaciones de procesos de garantía y de facturación, pero también existen interacciones con las agrupaciones de procesos de cumplimentación y de soporte y preparación para las operaciones (OSR).



M.3050-3\_F8.4

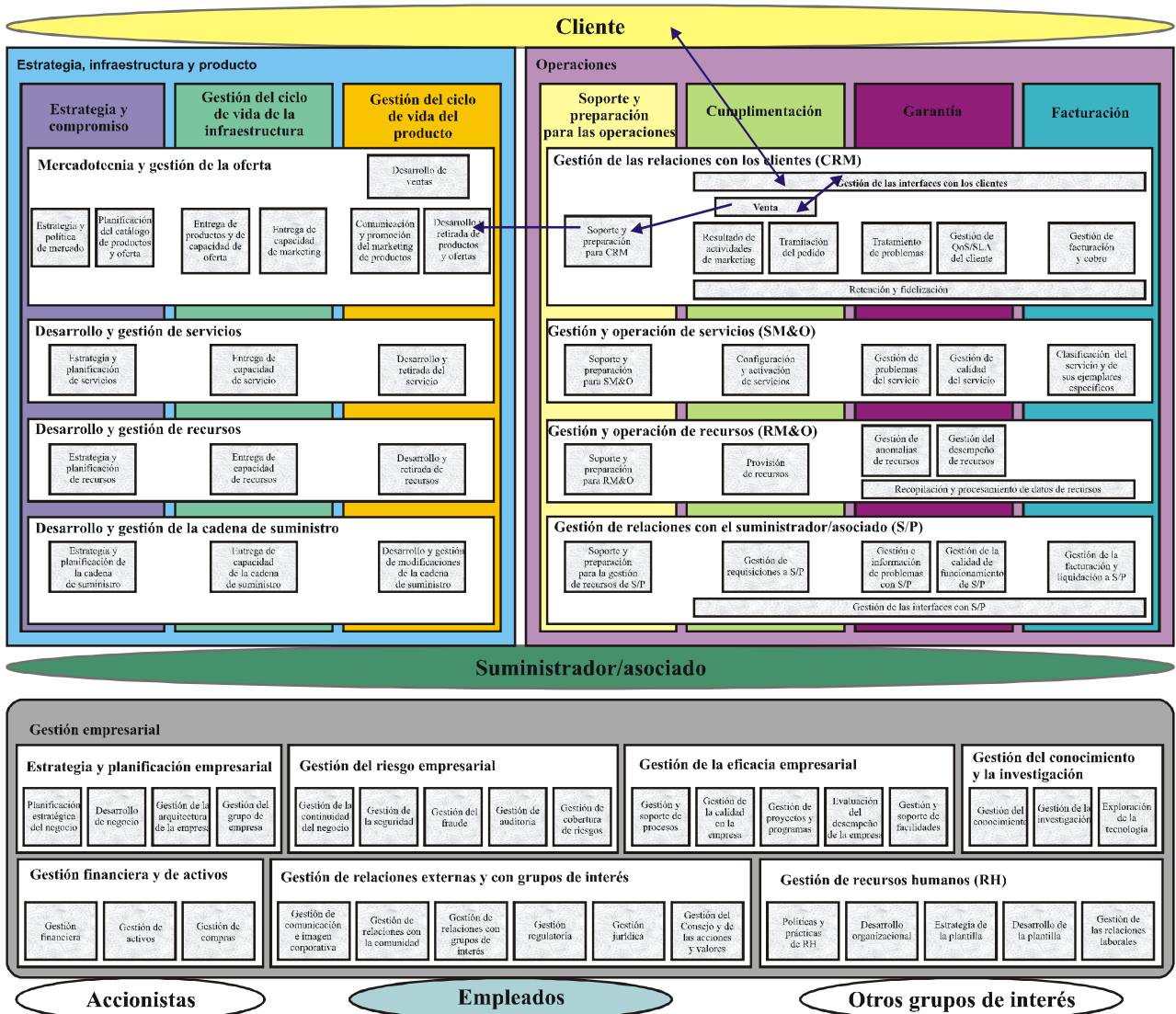
**Figura 8.4/M.3050.3 – Violación de SLA detectada por un cliente**

### 8.2.3 Evaluación

La fase de evaluación puede estar relacionada con el SLA de un único cliente y la calidad de servicio (QoS) requerida, o bien, puede estarlo con las metas globales de calidad, los objetivos y la gestión del riesgo del proveedor de servicios.

En la figura 8.5 se ilustra un caso en el que las necesidades del cliente han cambiado y no existe SLA para las mismas. Las interacciones se producen en la capa de mercado, producto y cliente, y no solo involucran a las agrupaciones de procesos de operaciones, sino también a las agrupaciones de procesos de gestión del ciclo de vida del producto.

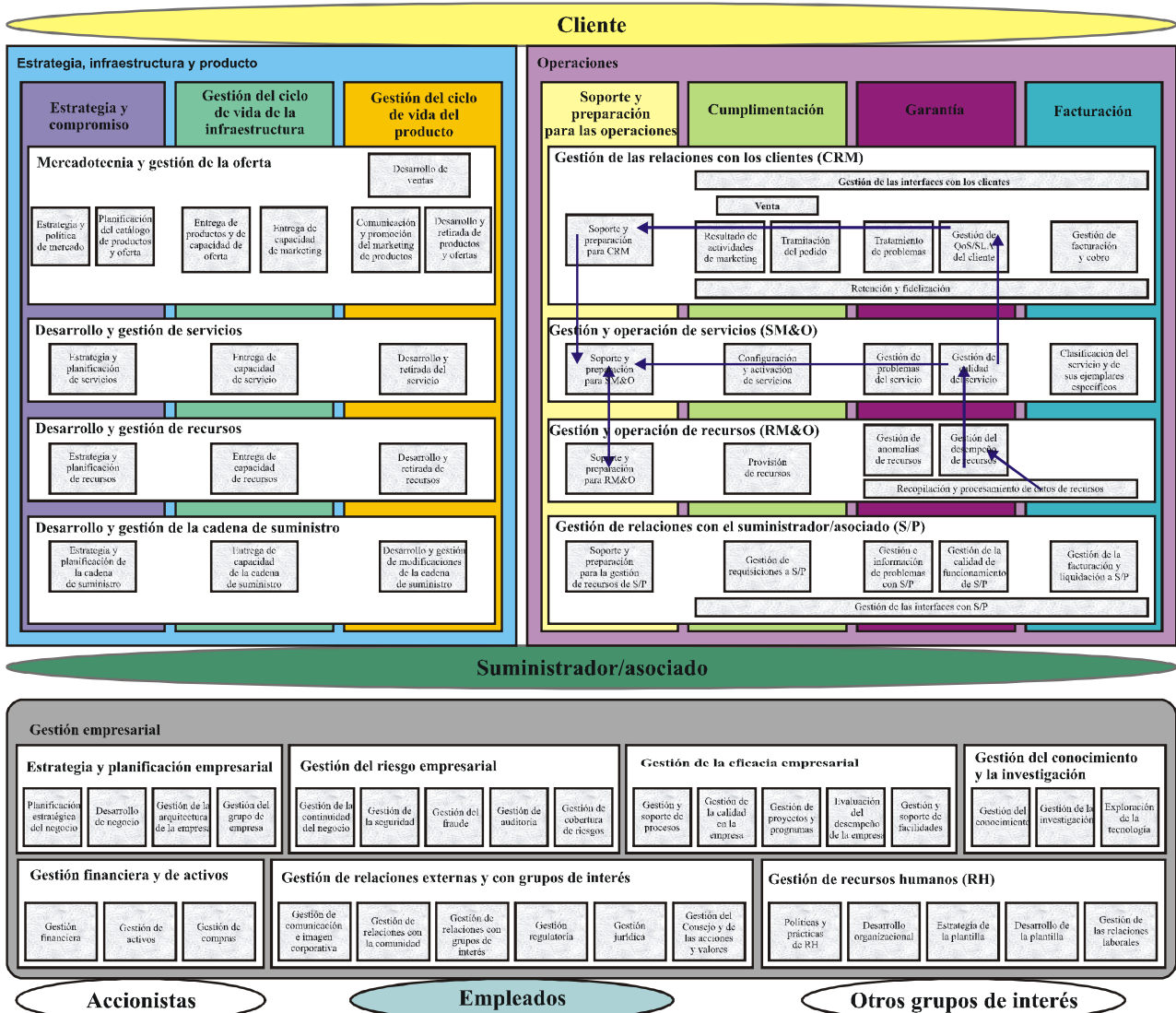
En la figura 8.6 se muestran las interacciones entre procesos para el análisis interno del negocio en relación con el desempeño en términos de SLA de todos los clientes, así como el realineamiento de la operación de los servicios y de los objetivos de servicio para mejorar el desempeño global de la clase de servicio. En este caso las interacciones entre procesos tienen lugar entre las agrupaciones de procesos de garantía así como entre las agrupaciones de procesos de soporte y preparación para las operaciones (OSR).



M.3050-3\_F8.5

**Figura 8.5/M.3050.3 – Inicio de la evaluación  
Caso A: Han variado las necesidades del cliente**





M.3050-3\_F8.6

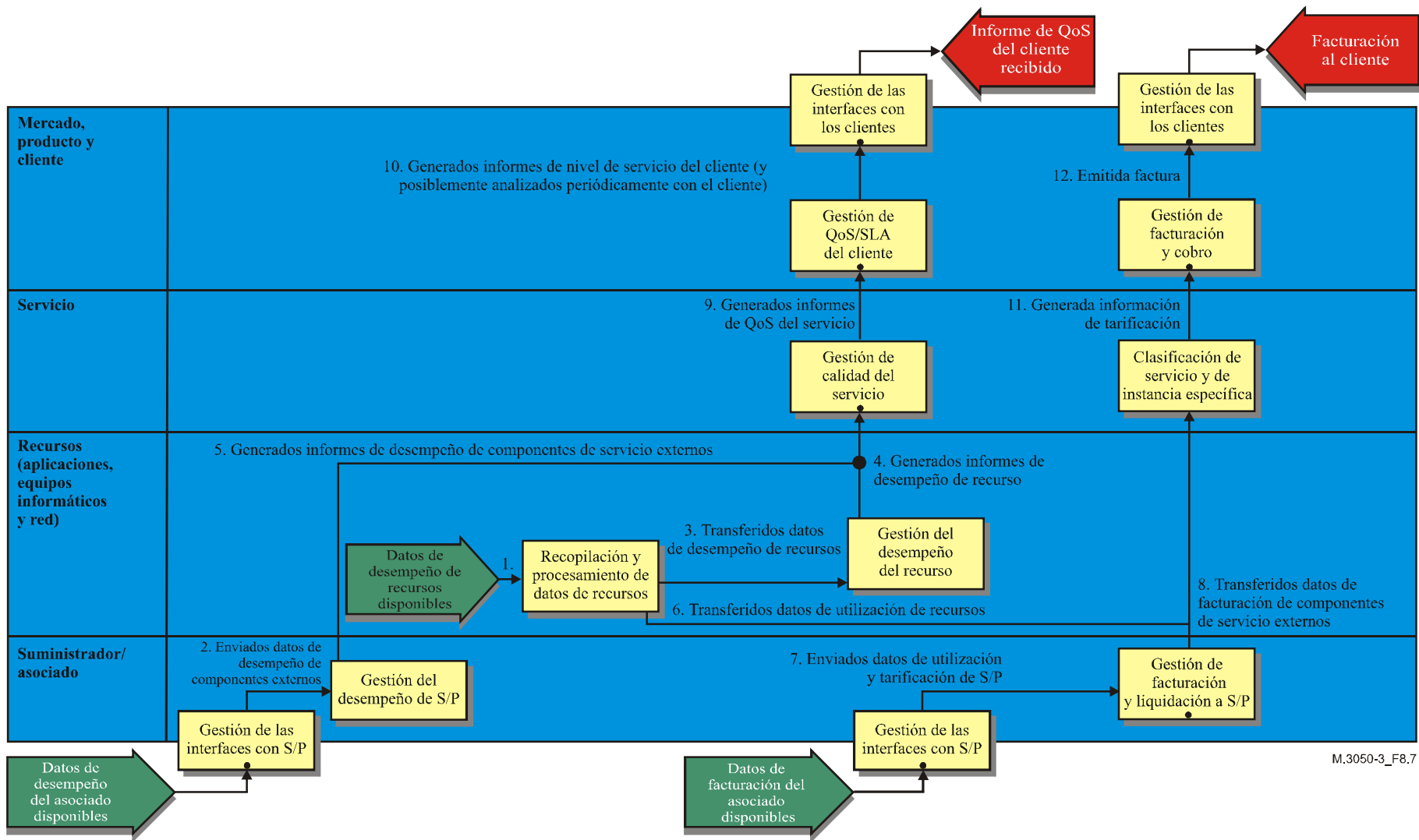
**Figura 8.6/M.3050.3 – Inicio de la evaluación  
Casos B y C: Evaluaciones internas en las capas de cliente y de servicio.**

### 8.3 Flujos de procesos de SLA

Los flujos de procesos que se representan a continuación están basados en las interacciones de procesos de nivel 2 reflejados en los diagramas de interacción y proporcionan información más detallada de los procesos involucrados y las acciones tomadas en cada uno de los escenarios descritos.

#### 8.3.1 Ejecución normal

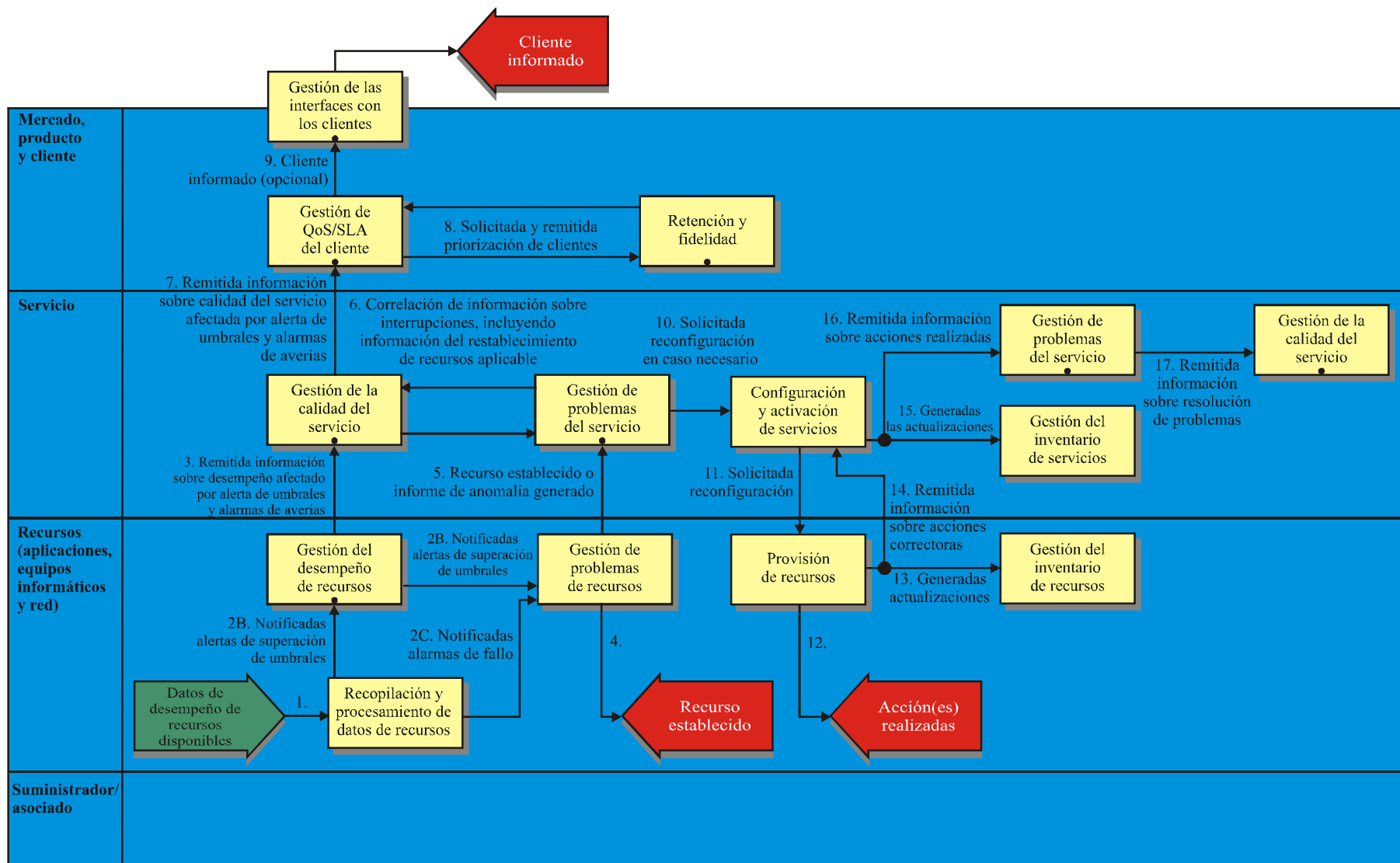
La ejecución normal, también conocida como estado estacionario, es la fase en la que el cliente recibe el servicio para todos los ejemplares de servicio contratados y que se producen. En esta cláusula se analiza en primer lugar el caso A, en el que no se produce ninguna alerta ni parada de servicio, por lo que se factura al cliente el servicio utilizado (figura 8.7). También se analizan los casos B y C, en los que aunque se producen paradas de servicio, ninguna excede los parámetros individuales o agregados del SLA (figuras 8.8 y 8.9). En el primer caso de funcionamiento normal, también está involucrado un proveedor/asociado; en el segundo caso, las paradas se producen en el ámbito del proveedor de servicios y, por tanto, no se ve involucrado ningún proveedor/asociado.



**Figura 8.7/M.3050.3 – Ejecución normal de servicio con SLA  
Caso A: Datos de desempeño durante funcionamiento normal**

Los pasos que se muestran en la figura 8.7 para el caso A son los siguientes:

- 1) Durante el funcionamiento normal, el proceso *recopilación y procesamiento de datos de recursos* recopila continuamente los datos de desempeño que se utilizan para la supervisión general de los niveles de servicio así como para la predicción de capacidad a largo plazo a partir de la infraestructura de provisión del servicio.
- 2) Durante el funcionamiento normal, los datos de desempeño de componentes de servicio externos de proveedores de servicios terceros se envían continuamente a *gestión del desempeño de S/P* para la supervisión general de los niveles de servicio, así como para la predicción de capacidad a largo plazo del suministrador/asociado.
- 3) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos de desempeño a *gestión del desempeño de recursos* para un análisis ulterior.
- 4) *Gestión del desempeño de recursos* envía informes de desempeño de los recursos a *gestión de la calidad del servicio* para calcular la QoS y los valores medios y mantener datos estadísticos sobre los ejemplares de servicio suministrados.
- 5) *Gestión del desempeño de S/P* envía informes de desempeño de los componentes de servicio externos a la *gestión de la calidad del servicio* a fin de calcular la QoS y los valores promedios para mantener datos estadísticos sobre los ejemplares de servicio suministrados.
- 6) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos de utilización de recursos a clasificación del servicio y sus ejemplares específicos para clasificar la utilización del servicio.
- 7) Los proveedores de servicios terceros envían sus datos de utilización y datos de tasación a *gestión de facturación y liquidación a S/P*.
- 8) *Gestión de facturación y liquidación a S/P* analiza los datos y los pasa a *clasificación del servicio y sus ejemplares específicos* para clasificar la utilización del servicio.
- 9) *Gestión de la calidad del servicio* analiza los informes de desempeño recibidos y envía informes de calidad de servicio globales a *gestión de QoS/SLA del cliente* de forma que ésta pueda supervisar e informar de la tecnología agregada y del desempeño del servicio.
- 10) *Gestión de QoS/SLA del cliente* compara los informes de calidad de servicio que recibe con el SLA individual del cliente y establece que no ha habido violación del SLA. *Gestión de QoS/SLA del cliente* envía periódicamente informes de nivel de servicio al cliente por que éste lo solicite o en virtud de un acuerdo.
- 11) *Clasificación del servicio y sus ejemplares específicos* envía información detallada de tasación a *gestión de facturación y cobro*.
- 12) *Gestión de facturación y cobro* genera facturas para el cliente por existir acuerdo al respecto o por haber sido solicitadas.



M.3050-3\_F8.8

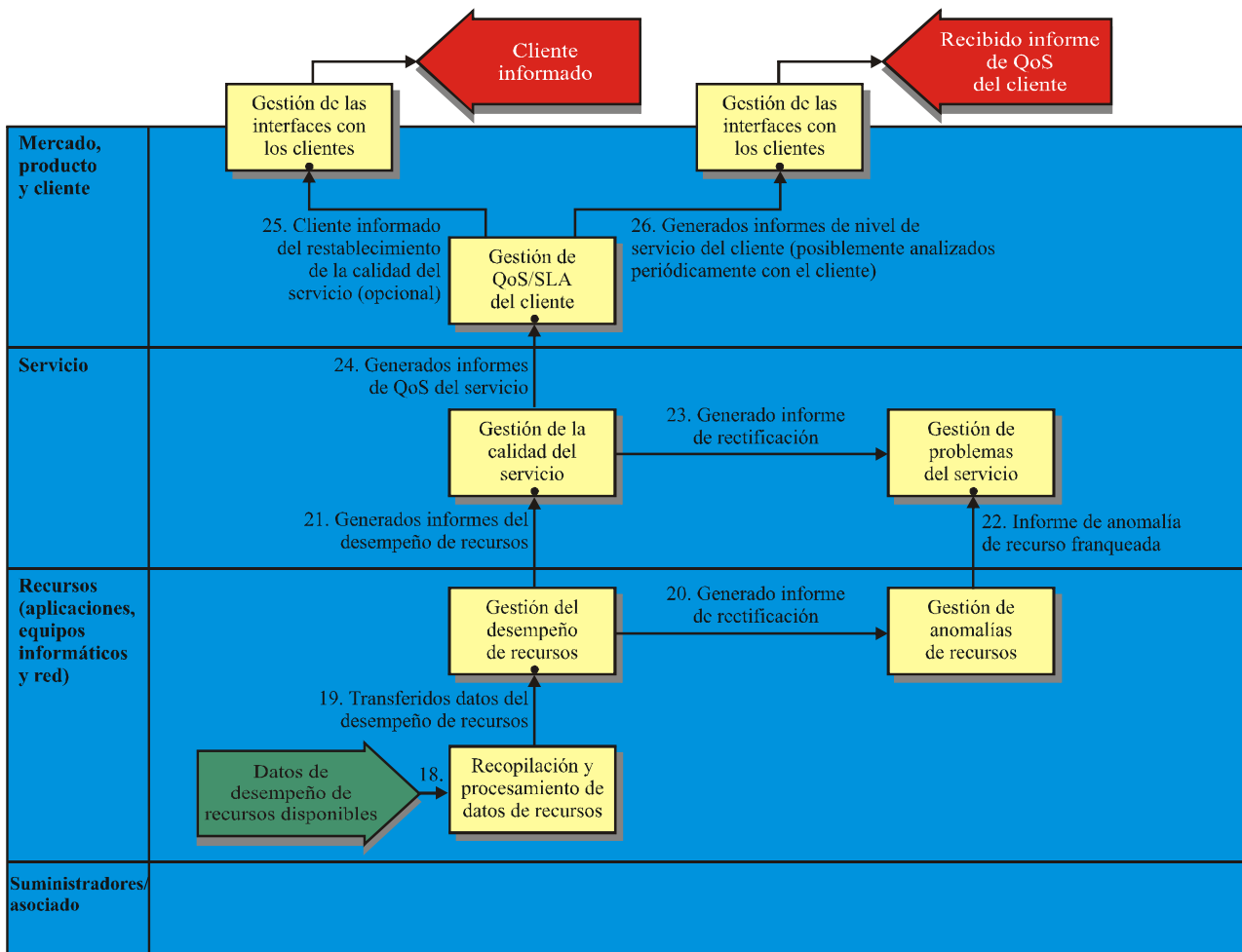
**Figura 8.8/M.3050.3 – Ejecución normal de servicio con SLA  
Casos B y C: Alertas de superación de umbral y alarmas por fallos de recursos. Pasos 1 a 17**



Los pasos que se muestran en las figuras 8.8 y 8.9 para los casos B y C son los siguientes:

- 1) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* recopila regularmente notificaciones de la infraestructura de provisión del servicio. En los casos B y C estas notificaciones se envían en forma de:
- 2B) **Alertas de superación de umbral** que representan congestión o degradación del desempeño en un recurso de naturaleza congestionable y que produce una ralentización o disminución de la capacidad necesaria para soportar los servicios de clientes. *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía todos los datos de desempeño a *gestión del desempeño de los recursos* que identifica un problema de desempeño del recurso y solicita a *gestión de anomalías de recursos* que detecte la causa de la alerta y el posible impacto en el desempeño del servicio.
- 2C) **Alarmas** que representan el fallo de un componente que afecta al servicio de uno o más clientes. *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos sobre las alarmas a *gestión de anomalías de recursos* para acciones ulteriores.
- 3) *Gestión del desempeño de recursos* envía información detallada de las **alertas de superación de umbral** a *gestión de la calidad del servicio* de forma que puedan generarse notificaciones y darse los pasos necesarios para garantizar que se mantienen los indicadores clave de calidad (KQI) requeridos.
- 4/5) En función de la naturaleza del problema, *gestión de anomalías de recursos* activa procedimientos automáticos de restablecimiento de los recursos e informa a *gestión de problemas del servicio* de las acciones que toma, o genera informes de alarmas para *gestión de problemas del servicio*, indicando la hora a la que se produce cualquier interrupción y su potencial duración para permitir que *gestión de problemas del servicio* determine posibles acciones alternativas que minimicen el impacto en el servicio.
- 6) *Gestión de problemas del servicio* y *gestión de la calidad del servicio* establecen la correlación de las informaciones que poseen sobre el problema.
- 7) *Gestión de la calidad del servicio* envía información detallada del impacto sobre el servicio de **alertas de superación de umbral** y **Alarmas** a *gestión de QoS/SLA del cliente*.
- 8) *Gestión de QoS/SLA del cliente* verifica el SLA del cliente y obtiene información sobre la importancia del cliente a partir de *retención y fidelidad*. Realiza varias notificaciones y toma otras acciones para evitar que se viole el SLA del cliente, por ejemplo, arrancando los relojes, iniciando una labor de seguimiento.
- 9) *Gestión de QoS/SLA del cliente* puede informar al cliente de la degradación de la QoS, en función de la importancia del cliente y el alcance de la degradación.
- 10) Si *gestión de anomalías de recursos* no ha podido iniciar el restablecimiento automático de recursos, *gestión de problemas del servicio* pide a *configuración y activación del servicio* que realice las tareas correctoras necesarias. (Por lo tanto, los pasos 10 a 17 sólo se realizan si no se produjo el restablecimiento automático del recurso).
- 11) Cuando los problemas han sido notificados en la capa de recursos, *configuración y activación de servicios* requiere que se realicen cambios en la infraestructura subyacente en virtud de acuerdos contractuales. Este requisito se envía a *provisión de recursos* para su activación.
- 12) *Provisión de recursos* realiza los cambios de configuración de recursos necesarios para garantizar que los recursos satisfacen los KQI del servicio.
- 13) *Provisión de recursos* genera actualizaciones para *gestión del inventario de recursos*.
- 14) *Provisión de recursos* informa a *configuración y activación de servicios* de las modificaciones realizadas, así como del tiempo que ha sido necesario y de otros parámetros de infraestructura y operacionales.

- 15) *Configuración y activación de servicios* genera actualizaciones para *gestión del inventario de servicios*.
- 16) *Configuración y activación de servicios* informa a *gestión de problemas del servicio* de las acciones realizadas.
- 17) *Gestión de problemas del servicio* envía información detallada de las acciones correctoras a *gestión de la calidad del servicio* para que se incorporen en la supervisión y gestión de la calidad de servicio que se lleva a cabo.



M.3050-3\_F8.9

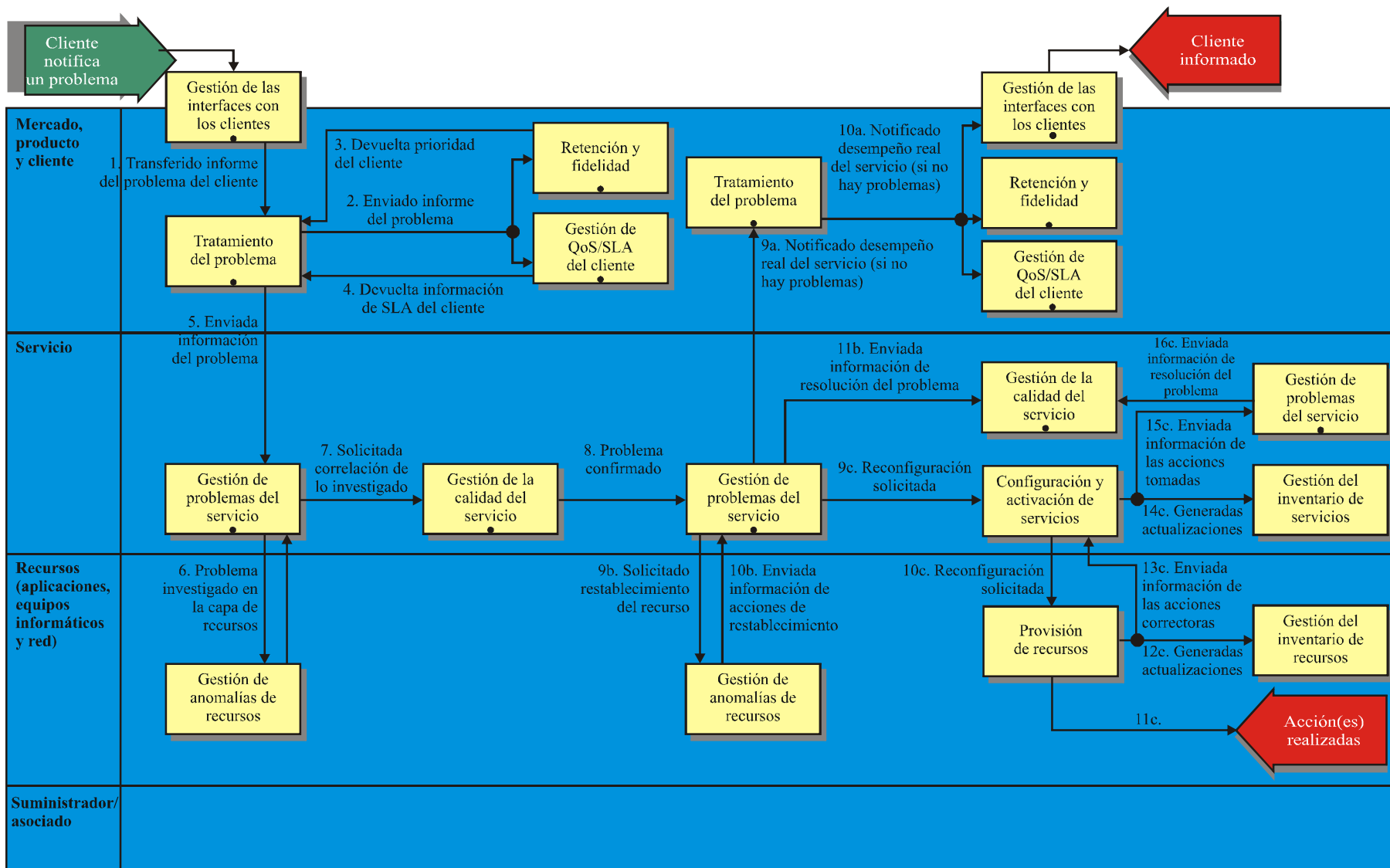
**Figura 8.9/M.3050.3 – Ejecución normal de servicio con SLA:  
Casos B y C: Alertas de superación de umbral y alarmas por fallos de recursos. Pasos 18 a 26**

- 18) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* recopila notificaciones y datos de desempeño de la infraestructura de provisión del servicio.
- 19) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos de desempeño a *gestión del desempeño de recursos* para un análisis ulterior.
- 20) *Gestión del desempeño de recursos* establece que los recursos cumplen sus KPI e informa a *gestión de anomalías de recursos* de que se ha corregido la anomalía.
- 21) *Gestión del desempeño de recursos* envía a *gestión de la calidad del servicio* informes del desempeño de recursos para realizar cálculos de QoS y de valores promedios a fin de mantener datos estadísticos sobre el servicio suministrado.
- 22) *Gestión de anomalías de recursos* informa a *gestión de problemas del servicio* del informe de anomalía de recurso franqueada.

- 23) *Gestión de la calidad del servicio* analiza los informes de desempeño de los recursos y envía a *gestión de problemas del servicio* un informe de rectificación cuando considera que se han resuelto las anomalías que generaron las **Alertas de superación de umbral** o las **Alarmas** y el servicio vuelve a cumplir sus KQI.
- 24) *Gestión de la calidad del servicio* envía informes de calidad del servicio global a *Gestión de QoS/SLA del cliente* de forma que pueda supervisar e informar de la tecnología y del desempeño del servicio.
- 25) *Gestión de QoS/SLA del cliente* compara los informes de calidad del servicio que recibe con el SLA del cliente y establece que no ha habido violación del SLA. Puede informar al cliente del restablecimiento de la calidad, en función de la importancia del cliente y del alcance de la degradación.
- 26) *Gestión de QoS/SLA del cliente* envía al cliente informes periódicos del desempeño del servicio porque éste lo solicite o en virtud de un acuerdo previo.

### **8.3.2 Ejecución con violación de SLA**

En ocasiones, las condiciones del servicio pueden superar los parámetros que figuran en el SLA. En esos casos, deben examinarse al menos dos situaciones, una en la que es el proveedor de servicios quien detecta la interrupción, y otra cuando es el cliente quien detecta e informa de ella. El segundo caso se representa en las figuras 8.10 y 8.11.



M.3050-3\_F8.10

Figura 8.10/M.3050.3 – Violación del SLA detectada por el cliente. Pasos 1 a 16c

Los pasos que se muestran en las figuras 8.10 y 8.11 son los siguientes:

- 1) El cliente detecta la degradación del servicio e informa a *tratamiento de problemas* de los parámetros observados.
- 2) *Tratamiento de problemas* envía a *gestión de QoS/SLA del cliente* y a *retención y fidelidad* información detallada del problema tal como informa del mismo el cliente.
- 3) *Retención y fidelidad* devuelve información a *tratamiento de problemas* sobre la importancia del cliente.
- 4) *Gestión de QoS/SLA del cliente* verifica el SLA del cliente y toma medidas para el seguimiento del problema a fin de evitar la violación del SLA del cliente, por ejemplo, arranca relojes, inicia seguimiento. Determina prioridades potenciales u otras acciones en función del tipo de SLA de cliente e informa a *tratamiento de problemas*.
- 5) *Tratamiento de problemas* envía un informe detallado del problema con datos de compromiso de contrato y una solicitud de priorización a *gestión de problemas del servicio* para la gestión normal de flujos.
- 6/7) *Gestión de problemas del servicio* investiga si existe un problema, posiblemente involucrando a *gestión de anomalías de recursos* para una investigación ulterior, y solicita a *gestión de la calidad del servicio* que establezca las correlaciones oportunas de las informaciones recogidas. *Gestión de la calidad del servicio* confirma el informe de anomalías o, si no se han detectado problemas, devuelve el valor real del desempeño a *gestión de problemas del servicio*.

*Gestión de problemas del servicio* realiza entonces una de las tres acciones alternativas siguientes:

#### *Alternativa a*

- 9a) Si no hay problema, *gestión de problemas del servicio* envía a *tratamiento de problemas* el valor real del desempeño del servicio.
- 10a) *Tratamiento de problemas* informa al cliente del desempeño real del servicio así como a *retención y fidelización* para que sirva de referencia futura y a *gestión de QoS/SLA del cliente* de forma que pueda terminarse cualquier acción que se haya iniciado.

Este flujo alternativo se da por terminado.

#### *Alternativa b*

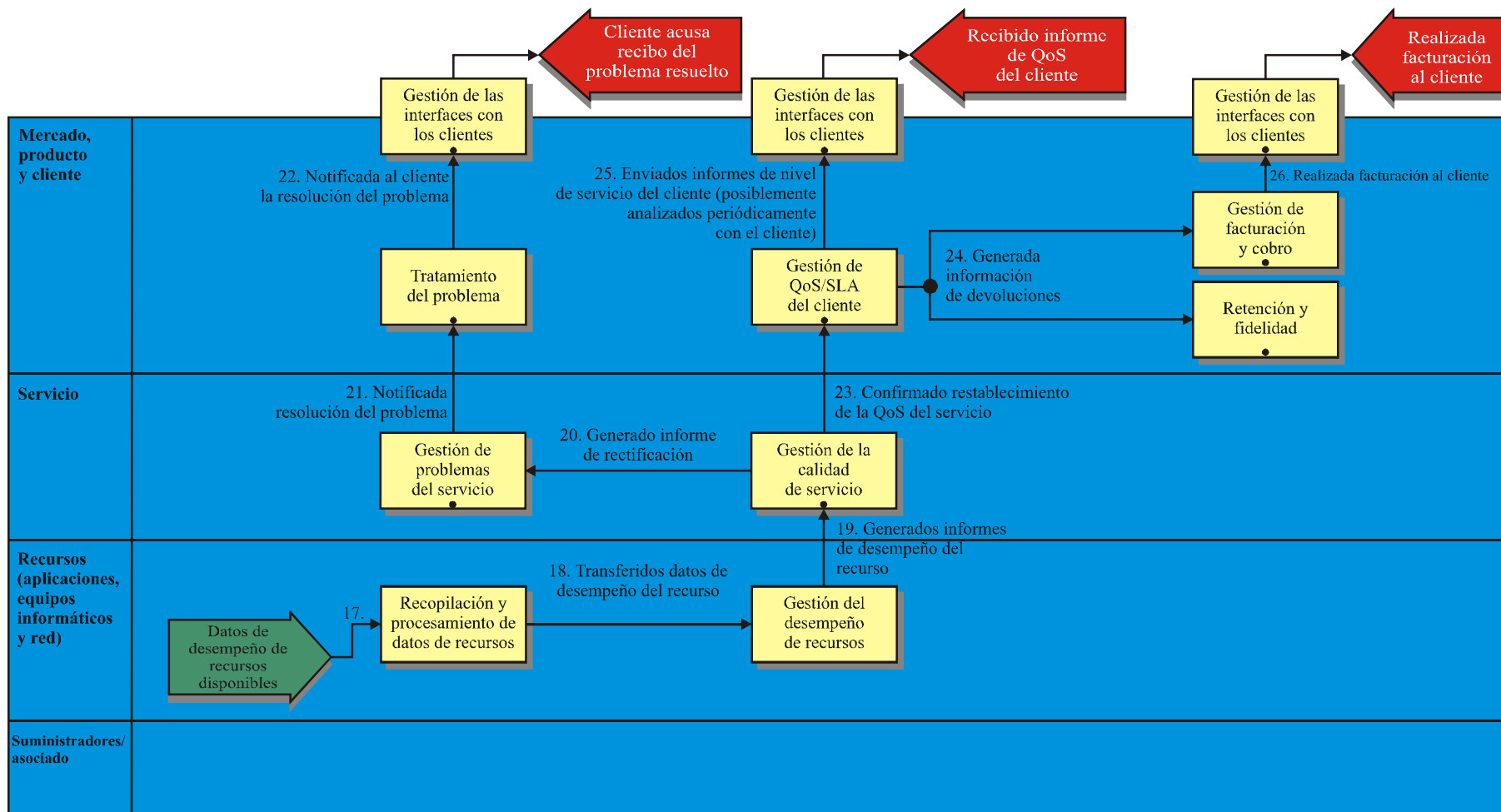
- 9b) En algunos casos, *gestión de problemas del servicio* solicita a *gestión de anomalías de recursos* los procedimientos de restablecimiento automático de recursos.
- 10b) *Gestión de anomalías de recursos* realiza los procedimientos requeridos y envía a *gestión de problemas del servicio* información detallada de las acciones.
- 11b) *Gestión de problemas del servicio* informa a *gestión de la calidad del servicio* de las acciones correctoras.

El flujo continua en el paso 17.

#### *Alternativa c*

- 9c) En algunos casos, *gestión de problemas del servicio* solicita a *configuración y activación del servicio* que realice las acciones correctoras solicitadas.
- 10c) *Configuración y activación de servicios* requerirá que se realicen cambios en la infraestructura subyacente en virtud de los acuerdos contractuales establecidos. Este requisito se envía a *provisión de recursos* para su activación.
- 11c) *Provisión de recursos* realiza los cambios de configuración de recursos requeridos para garantizar que los recursos cumplen los KQI del servicio.
- 12c) *Provisión de recursos* genera actualizaciones para *gestión del inventario de recursos*.

- 13c) *Provisión de recursos* informa de los resultados de los cambios, así como del tiempo empleado y otros parámetros de infraestructura y operacionales a *configuración y activación de servicios*.
- 14c) *Configuración y activación de servicios* genera actualizaciones para *gestión del inventario de recursos*.
- 15c) *Configuración y activación de servicios* informa de las acciones realizadas a *gestión de problemas del servicio*.
- 16c) *Gestión de problemas del servicio* envía información detallada de las acciones correctoras a *gestión de la calidad del servicio* para su incorporación en la supervisión y gestión de la calidad del servicio que se viene realizando.



M.3050-3\_F8.11

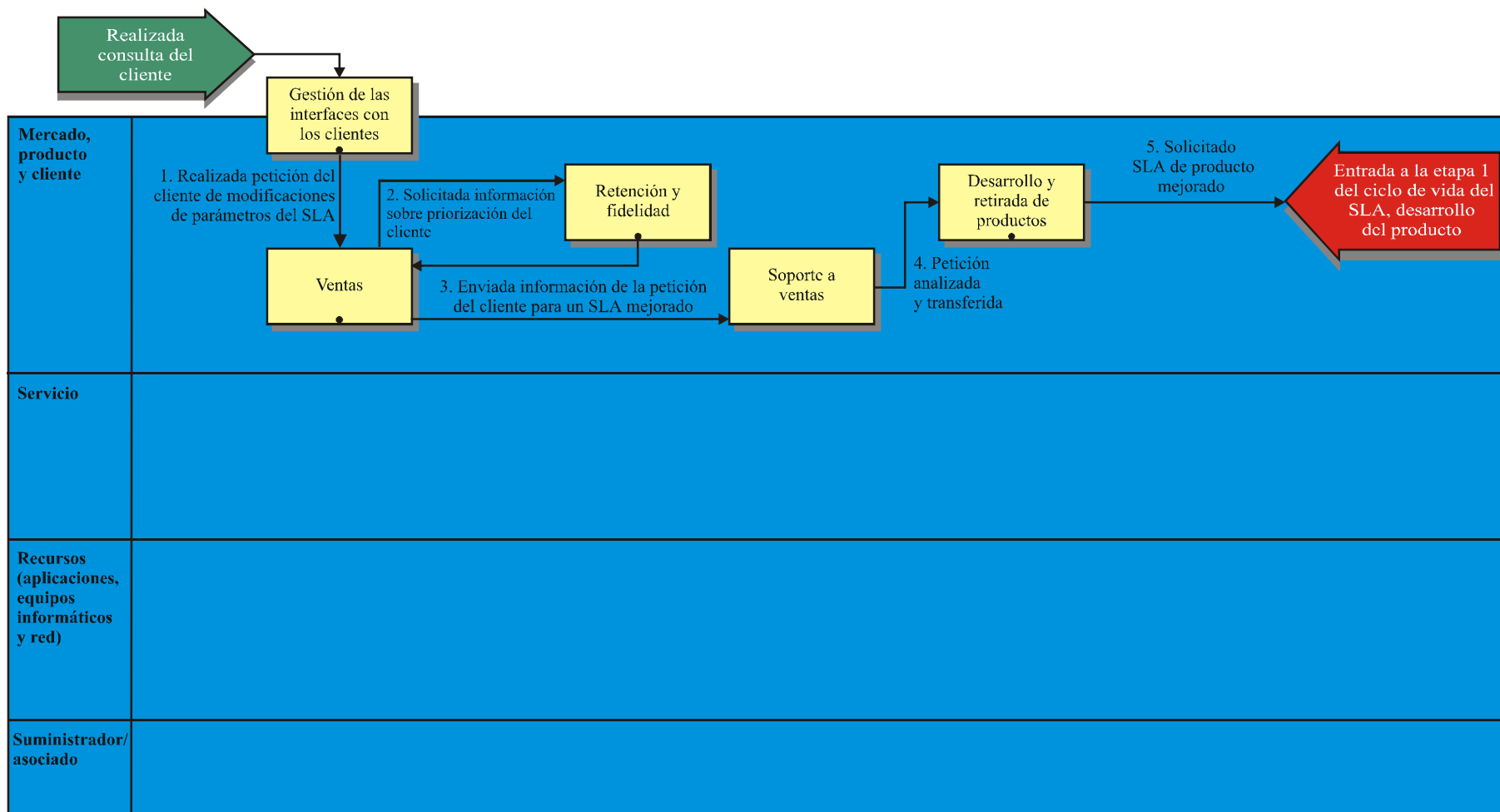
Figura 8.11/M.3050.3 – Violación del SLA detectada por el cliente. Pasos 17 a 26

- 17) Las notificaciones y los datos de desempeño se recopilan de la infraestructura de provisión de servicio mediante *recopilación y procesamiento de datos de recursos*.
- 18) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos de desempeño a *gestión del desempeño de recursos* para un análisis ulterior.
- 19) *Gestión del desempeño de recursos* envía informes de desempeño de los recursos a *gestión de la calidad del servicio* para realizar cálculos de QoS y obtener promedios a fin de mantener datos estadísticos del servicio prestado.
- 20) *Gestión de la calidad del servicio* analiza los informes de desempeño de los recursos y remite un informe de rectificación a *gestión de problemas del servicio* cuando determina que el problema se ha resuelto y que el servicio cumple sus KQI.
- 21) *Gestión de problemas del servicio* informa a *tratamiento del problema* de que el problema se ha resuelto.
- 22) *Tratamiento del problema* informa al cliente y recibe el acuse de recibo del cliente de que el problema se ha resuelto.
- 23) *Gestión de la calidad del servicio* informa de la resolución del problema a *gestión de QoS/SLA del cliente*. *Gestión de QoS/SLA del cliente* compara la información detallada facilitada con el SLA del cliente y determina que ha habido una violación del SLA.
- 24) *Gestión de QoS/SLA del cliente* informa de la devolución consecuencia de la violación a *gestión de facturación y cobro* para ajustar la facturación y a *retención y fidelización* para referencias futuras.
- 25) Se notifica al cliente casi en tiempo real de las acciones que se han tomado en su nombre.
- 26) *Gestión de facturación y cobro* factura al cliente al final del ciclo de facturación, incluyendo el tratamiento acordado en el SLA.

### 8.3.3 Evaluación

Durante la fase de evaluación se analizan los SLA para determinar si aún se adaptan a las necesidades de negocio. Existen varios factores que hacen que se lleve a cabo la evaluación, que puede ser periódica, ya sea por servicio o global, una reevaluación motivada por el propio cliente, el abandono del cliente, etc. En la figura 8.12 se muestra el caso A en el que debe modificarse el SLA del cliente por haberse modificado las necesidades de negocio del cliente y no existir un SLA que satisfaga dichas necesidades, debiendo evaluarse las potencialidades de un nuevo SLA de producto mejorado. En la figura 8.13 se muestran los casos B y C, en los que las evaluaciones internas a nivel de capas de cliente y de servicio permiten reajustar el soporte de infraestructura para los parámetros del SLA y los KQI del servicio, respectivamente. Para una mayor claridad, en estos flujos se incluyen los procesos de nivel 3 de la agrupación de procesos vertical Soporte y preparación para las operaciones.



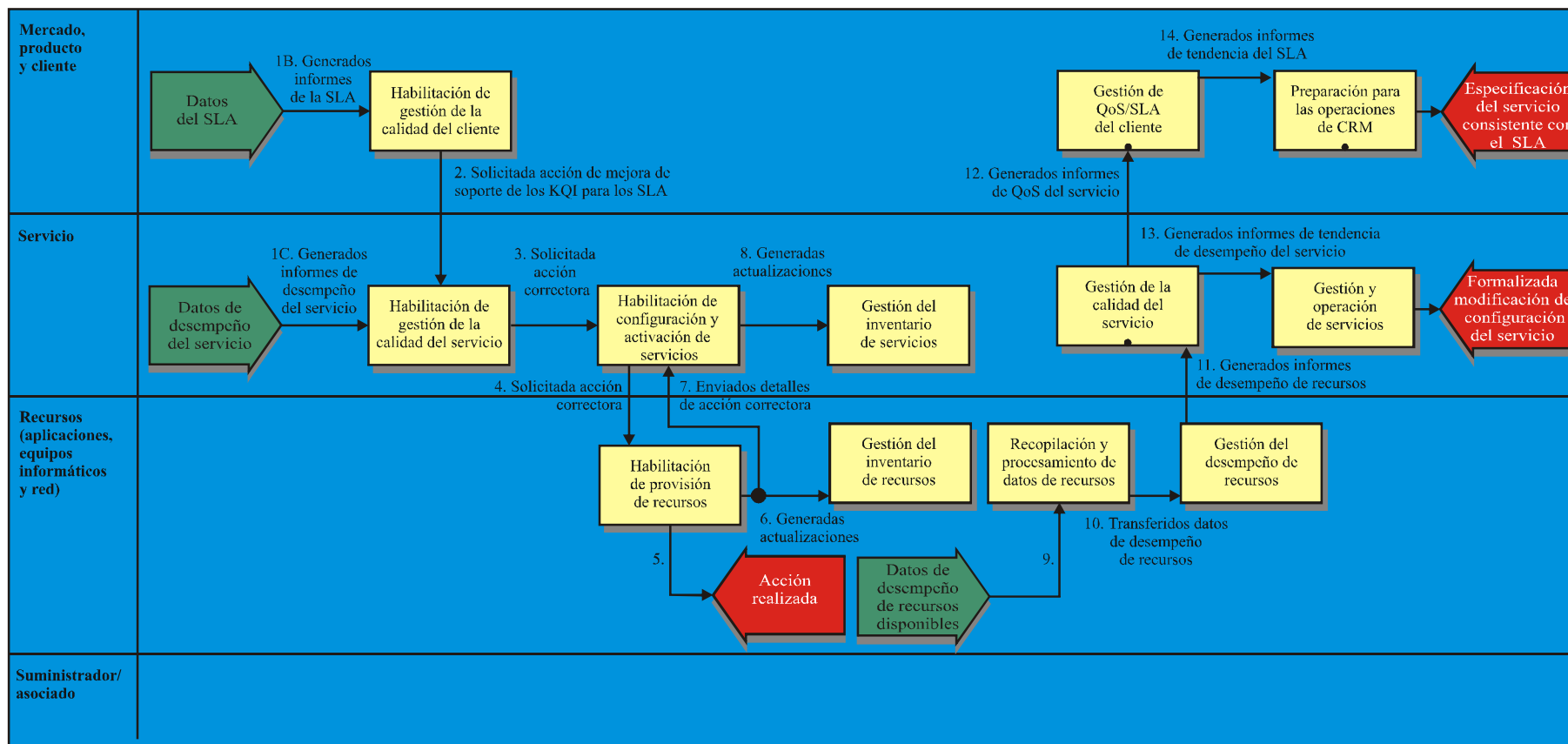


M.3050-3\_F8.12

**Figura 8.12/M.3050.3 – Inicio de la evaluación  
Caso A: Han variado las necesidades del cliente**

Los pasos que se muestran en la figura 8.12 para el caso A son los siguientes:

- 1) El cliente analiza los requisitos modificados conjuntamente con *ventas*.
- 2) *Ventas* verifica la importancia del cliente con *retención y fidelidad*.
- 3) *Ventas* no puede satisfacer las necesidades del cliente con el SLA o los SLA existentes. Envía información de la petición del cliente a *soporte a ventas* para su análisis.
- 4) Tras analizar la petición, *soporte a ventas* envía a *desarrollo y retirada de productos* para una reevaluación del SLAS o los SLA existentes.
- 5) *Desarrollo y retirada de productos* reevalúa los parámetros del SLA y envía a los procesos de planificación de productos una petición para el desarrollo de un SLA de producto mejorado.



M.3050-3\_F8.13

**Figura 8.13/M.3050.3 – Inicio de la evaluación  
Casos B y C: Evaluaciones internas en las capas de cliente y de servicio**

Los pasos que se muestran en la figura 8.13 para los casos B y C son los siguientes:

- 1B) *Habilitación de gestión de la calidad del cliente* recibe informes de SLA para analizar la tendencia (principalmente de gestión de QoS/SLA del cliente). *Habilitación de gestión de la calidad del cliente* establece que determinados SLA han sido violados con demasiada frecuencia, que es necesario aplicar descuentos excesivos y que los KQI de los servicios no soportan los KQI de los productos.
- 1C) *Habilitación de gestión de la calidad del servicio* recibe informes de calidad del servicio para analizar la tendencia (principalmente de *gestión de la calidad del servicio*). *Habilitación de gestión de la calidad del servicio* establece que el servicio proporcionado no cumple en promedio los niveles requeridos.
- 2) *Habilitación de gestión de la calidad del cliente* solicita a *habilitación de gestión de la calidad del servicio* que realice las mejoras necesarias en los KQI de la clase de servicio para que éstos puedan soportar los SLA de una forma más adecuada.
- 3) *Habilitación de gestión de la calidad del servicio* analiza los problemas y solicita a *habilitación de la configuración y activación de servicios* que realice las acciones correctoras necesarias para mejorar los KQI de la clase de servicio.
- 4) *Habilitación de configuración y activación de servicios* solicita a *habilitación de provisión de recursos* cambios en la infraestructura.
- 5) *Habilitación de provisión de recursos* toma las acciones correctoras para asegurar que los recursos satisfacen los KQI de la clase de servicio.
- 6) *Habilitación de provisión de recursos* genera actualizaciones para *gestión del inventario de recursos*.
- 7) *Habilitación de provisión de recursos* informa de sus actuaciones a *habilitación de configuración y activación de servicios*.
- 8) *Habilitación de configuración y activación de servicios* genera actualizaciones para *gestión del inventario de recursos*.
- 9) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* recopila notificaciones y datos de desempeño de la infraestructura de provisión del servicio.
- 10) *Recopilación y procesamiento de datos de recursos* envía datos de desempeño a *gestión de desempeño de recursos* para su análisis posterior.
- 11) *Gestión de desempeño de recursos* envía informes de desempeño de los recursos a *gestión de la calidad del servicio* para realizar cálculos de valores medios de la QoS a fin de disponer de estadísticas sobre los ejemplares de servicio suministrados.
- 12) *Gestión de la calidad del servicio* analiza los informes de desempeño de los recursos recibidos y envía informes globales de calidad del servicio a *gestión de QoS/SLA del cliente* de forma que pueda supervisar e informar de la tecnología y del desempeño del servicio.
- 13) *Gestión de la calidad del servicio* envía informes de calidad de servicio a *habilitación de gestión de la calidad del servicio* para el análisis de tendencia en los que se establece que el servicio proporcionado satisface en promedio los niveles requeridos.
- 14) *Gestión de QoS/SLA del cliente* envía informes de SLA a *habilitación de gestión de la calidad del servicio* para el análisis de tendencia en el que se establece que determinados SLA son ahora consistentes con los requisitos del SLA.

## BIBLIOGRAFÍA

- [GB921] TMF GB921 Version 4 – *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM)*.
- [GB917] TMF, GB917 *SLA Management Handbook*, Public Evaluation Version 1.5.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, 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
<b>Serie M</b>	<b>Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes</b>
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación