

# Construcción de servicios SI/TI

Dídac López  
Ferran Martí

PID\_00207670



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Gestión del portafolio de servicios SI/TI.....</b>	<b>7</b>
1.1. Ciclo de vida de los servicios SI/TI .....	7
1.2. El portafolio de servicios SI/TI .....	8
1.3. Clasificación de servicios .....	10
1.4. Características de los servicios .....	12
1.5. Orientación al cliente y al usuario .....	14
1.6. Acuerdos de nivel de servicio .....	16
1.7. Monitorización de los servicios mediante indicadores .....	19
<b>2. Diseño y transición de servicios.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Evolución y mejora de los servicios. Gestión de cambios.....</b>	<b>24</b>
<b>4. Gestión financiera y costes de los servicios.....</b>	<b>31</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>35</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>37</b>



## Introducción

En este módulo trataremos el ciclo de vida del servicio como un conjunto de actividades que están relacionadas con la construcción y mantenimiento de servicios, contextualizando esta visión dentro del entorno de la gestión del portafolio y del catálogo de servicio, así como su gestión estratégica.

Deberemos entender la estructura del catálogo de servicio a partir de las diferentes maneras de clasificar los servicios, así como ver las diferencias que tienen los documentos relativos a los que forman parte del portafolio y a los que forman parte del catálogo, además del concepto de prestación y el proceso de petición de servicio.

Describiremos las características que forman parte de la definición de un servicio, los acuerdos de nivel que contienen, y cuáles de estas características son públicas, según diferentes niveles de visibilidad, y cuáles están reservadas a la dirección y a los servicios técnicos.

En los niveles de acuerdo de servicio también veremos que entran en juego no solo la dirección de la organización, sino el cliente o su representante, y el rol que corresponde a los usuarios. Para comprobar que los niveles de servicio cumplen con los objetivos del acuerdo, deben ser monitorizados mediante indicadores y, sobre ellos, se deben hacer análisis de calidad.

Suponiendo que tenemos un sistema de gestión de servicios en funcionamiento, podemos describir qué implica el diseño de nuevos servicios, o la modificación de existentes, así como los pasos que supone transicionarlos para que estén al servicio del usuario. Veremos que existe un mantenimiento de los servicios, sobre los que aplicamos procesos de mejora continuada. Un punto importante a destacar es la gestión de cambios, siempre compleja y que debe ser realizada de acuerdo a procedimientos.

Finalmente, y dado que estamos en el contexto que implica la prestación de servicios, veremos qué procesos de gestión financiera debemos realizar sobre ellos.

## Objetivos

El objetivo principal de este módulo es tener un conocimiento suficientemente detallado de los conceptos y procesos que son necesarios para construir un servicio y ponerlo a disposición de los usuarios, o para aplicar modificaciones sobre los mismos, así como de qué información y mecanismos debemos disponer para definirlos correctamente.

Tras la lectura de este módulo se deberán haber conseguido los siguientes objetivos de aprendizaje:

1. Conocer la gestión del portafolio de servicios, cómo se gestiona, y en qué se diferencia del catálogo de servicios. Diferenciación entre los roles del cliente y el usuario.
2. Saber distinguir entre los tipos de servicio y elementos necesarios para definirlos, según sus características.
3. Conocer los acuerdos de nivel de servicio y elementos que lo conforman para su gestión.
4. Conocer los procesos de diseño y construcción del servicio, y los pasos para su puesta en disposición de los usuarios.
5. Conocer la medición de los servicios mediante indicadores y su mejora continuada.
6. Conocer la gestión de cambios como un proceso crítico del departamento.
7. Conocer los conceptos de gestión financiera y de los costes de los servicios.

# 1. Gestión del portafolio de servicios SI/TI

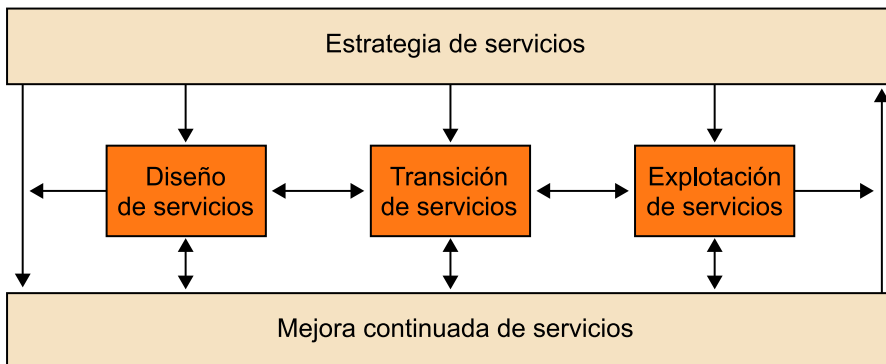
## 1.1. Ciclo de vida de los servicios SI/TI

El ciclo de vida de los servicios SI/TI tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual abandono, poniendo el énfasis en las fases de estrategia, diseño, transición, explotación y la mejora continua de los servicios proporcionados al negocio, sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del servicio.

### Ved también

Consultar el módulo “Introducción a los servicios SI/TI”, apartado “Introducción al departamento SI/TI-Ciclo de vida de los servicios”.

Figura 1. Ciclo de vida de los servicios



Fuente: Elaboración propia

Las principales fases del ciclo de vida de los servicios SI/TI son:

- **Estrategia:** Trata la gestión de servicios TIC como un activo estratégico, alineando los servicios TIC a los objetivos estratégicos de la organización.
- **Diseño:** Definir y desarrollar nuevos servicios o modificar los ya existentes, asegurando el cumplimiento de los requisitos del cliente y que se adecuan a la estrategia predefinida.
- **Transición:** Puesta en explotación de los servicios previamente diseñados.
- **Explotación:** Prestar los servicios acordados a usuarios y clientes de empresas con los niveles de calidad aprobados.
- **Mejora continuada de servicios:** De forma constante se preocupa de crear y mantener el valor para el cliente a través de un mejor diseño, introducción y explotación de los servicios. La mejora continua trata sobre cómo mejorar el servicio, los procesos y las actividades de cada una de las fases del ciclo de vida.

En este entorno presentaremos las principales actividades para construir y mantener servicios de SI/TI y lo contextualizaremos en la gestión del portafolio de servicios, gestión de catálogo de servicios y su gestión estratégica.

## 1.2. El portafolio de servicios SI/TI

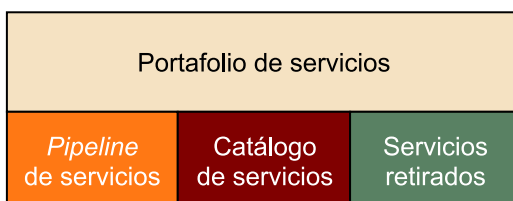
La estrategia de SI/TI de una organización, alineada con la estrategia de la misma, se visibiliza a través del portafolio de servicios, donde podemos encontrar tanto lo que ahora dispone la organización en servicios TIC, como la previsión de lo que dispondrá puesta en el tiempo, como una referencia de aquellos que ya dispuso. La gestión del portafolio responde, por tanto, a una visión estratégica de la propia organización.

El portafolio de servicios proporciona una referencia estratégica y técnica clave dentro de la organización en servicios TIC, ofreciendo una descripción detallada de todos los servicios que se prestan, se han prestado y se prestarán, y los recursos asignados para ello.

En el ciclo de vida de un servicio, primero se encuentra como proyecto en lo que podemos denominar el *pipeline* de servicios, una vez se pone en explotación, pasa a estar a disposición de los usuarios como parte del catálogo, y una vez lo damos de baja, pasa a formar parte de la relación de servicios retirados (ver figura 2).

- El ***pipeline* de servicios** podemos definirlo como la relación estructurada y gestionada que contiene todos aquellos servicios que están en fase de construcción.
- El **catálogo de servicios** contiene la relación de los servicios a disposición de los usuarios, juntamente con sus características y procedimientos relacionados.
- Los **servicios retirados** contienen la misma información que la correspondiente al catálogo, además de la que se refiere a la relacionada con su retirada, permitiendo hacer una gestión financiera del mismo durante el ejercicio en que se ha producido su baja, así como dando la oportunidad de ser recuperado en caso de que fuese necesario.

Figura 2. Composición del portafolio de servicios



Fuente: Elaboración propia



Las organizaciones precisan de un catálogo de servicios para poder conocer qué prestaciones tienen disponibles, a qué clientes corresponden, qué usuarios tienen acceso, cuáles son sus características.

El departamento de SI/TI debe definir un responsable del portafolio de servicios, y según el tamaño y tipo de organización, también el responsable del catálogo y del *pipeline*.

La gestión del *pipeline* de servicios la podemos asimilar a la gestión de la clásica cartera de proyectos, con los añadidos a lo que supone poner el producto a disposición del usuario, pasando por estados de disponibilidad similares a los que tienen las entradas de cada proyecto:

- Requerimientos
- Definido
- Aprobado
- Aceptado
- Construido
- Probado

Tanto si el servicio está en *pipeline* como si ya está en el catálogo, compartirán la información siguiente:

- Características y atributos
- Valor que aporta a la organización
- Riesgos asociados
- Costes
- Responsable del servicio

El portafolio se deberá revisar de manera periódica en su conjunto, al igual que cada uno de los servicios, dentro de un proceso regular de mejora continuada.

Poner a disposición de los usuarios los servicios implica crear lo que podemos denominar el **centro de servicios**. Como función sería la correspondiente a aquella parte del departamento de SI/TI que mantiene el contacto con el usuario para informarle de los servicios a su disposición, de cómo hacer las peticiones de los mismos, de hacer su seguimiento asegurando los niveles de servicio, atender las incidencias y problemas, así como la atención al usuario para consultas, quejas etc. Como tal, se trata de un equipo de personas, documentación publicada y herramientas de comunicación y atención al usuario.

El centro de usuarios deber ser un referente único para cada usuario, pudiéndose organizar de manera centralizada, con centros locales descentralizados o con diferentes niveles de externalización del mismo.

Seguramente el catálogo de servicios es la piedra angular de un sistema de gestión de servicios, y aunque hay excepciones, lo habitual es que este se cree a partir de prestaciones ya existentes y como actividad previa a la puesta en funcionamiento de un sistema de gestión de servicios.

Para lograrlo hay que iniciar un plan, de acuerdo con la dirección que determine qué prestaciones ofrecemos a los usuarios y agruparlas por unidades que podamos identificar como servicios, y a partir de esta primera lista, establecer los atributos y características de cada uno, así como la asignación de un responsable de servicio. A continuación, podremos determinar qué niveles de servicio se pueden acordar y medir su rendimiento actual, en el que, una vez determinado el cliente o su representante, podamos acordar formalmente estos niveles.

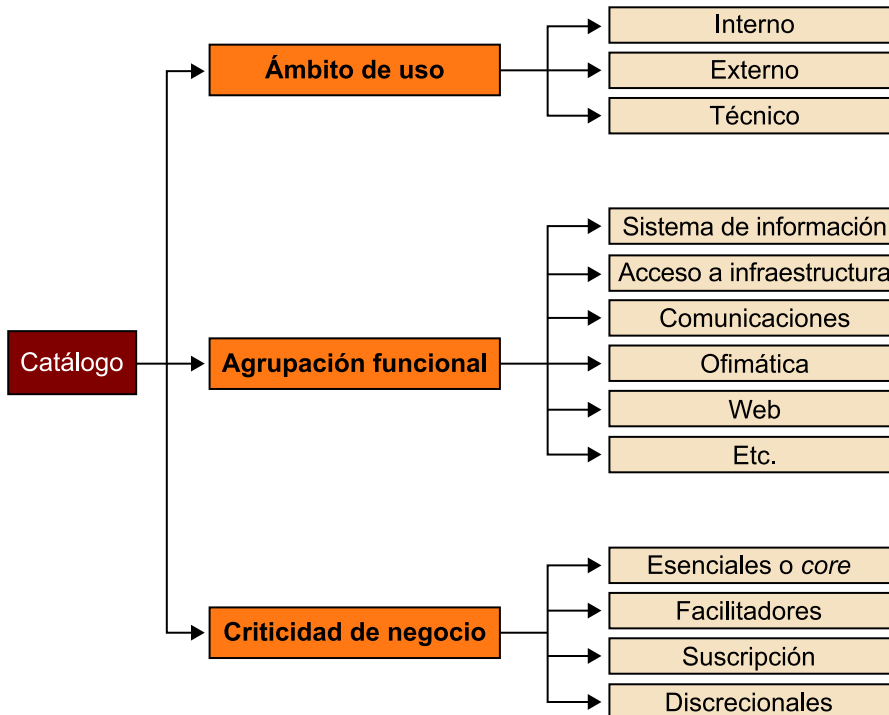
Una aclaración particular es la referente a servicios, que están total o parcialmente externalizados y operados por lo que podemos denominar como terceras partes, en las que el proveedor se hace cargo de al menos parte del servicio. Incluso en el caso de que esté totalmente externalizado, estos deben aparecer en el catálogo de igual manera.

Es una tarea de vasos comunicantes, en la que no podemos iniciar un Sistema de gestión de servicios solo con algún proceso de manera completa, sino que, a partir de un primer portafolio de servicios, en especial el catálogo, podamos iniciar una maduración equilibrada de todos los procesos de gestión.

### **1.3. Clasificación de servicios**

Los servicios se pueden clasificar por distintos criterios, y mediante diferentes niveles que se intercalan entre sí (ver figura 3).

Figura 3. Diferentes criterios de agrupar los servicios



Fuente: Elaboración propia

El primer modelo de clasificación es por servicios técnicos, internos y externos, al que ya nos hemos referido por el criterio de ámbito de uso.

Las diferentes formas de tipificar los servicios nos pueden permitir, en el caso del ámbito, visibilizarlos y gestionarlos según a quién vayan dirigidos, y así poder ocultar los servicios técnicos dentro del catálogo para que solo sean visibles por el propio personal del departamento, y visibilizar los demás a usuarios internos o externos, según vayan dirigidos, y quizá con características distintas (por ejemplo, los costes).

La agrupación por la funcionalidad facilita la visibilidad al usuario y conocer de manera ágil qué servicios están a su disposición.

Hacer una estructuración según la criticidad para el negocio nos permitirá facilitar su seguimiento y revisión según su importancia para el mismo.

En cualquier caso, las diferentes maneras de tipificar los servicios se pueden combinar y utilizar según las necesidades de los diferentes procesos del sistema de gestión de servicio.

Una de las características propias de los servicios son las peticiones que se pueden hacer sobre ellos, por lo que en algunas ocasiones lo que se presenta a los usuarios son las listas de peticiones a su disposición, visibles según el tipo de usuario.

## 1.4. Características de los servicios

Definir un servicio en el catálogo implica mucho más que describir en qué consiste, hay que desarrollar una estructura de información que detalla todas las características del servicio.

Una vez dispongamos del catálogo de servicios con las características desarrolladas para cada uno, decidiremos qué nivel de visibilidad damos a las mismas, puesto que no tienen por qué acceder a esta información de la misma manera, según sea un miembro de la alta dirección, el director del departamento de SI/TI, el responsable del sistema de gestión de servicio y del catálogo, el propietario o responsable del servicio, el cliente, el usuario o el personal técnico y de soporte.

Estas mismas características se deben disponer, en diferentes grados de cumplimiento, para los demás servicios del portafolio (*pipeline* y retirados). En cierto modo, el diseño de un servicio implica rellenar los campos correspondientes a estas características. La construcción del servicio corresponderá a representar en el plano de la realidad cada una de estas características hasta poder confirmar que se pueden atender las peticiones de los usuarios de acuerdo con sus expectativas, y con las de los clientes, recogidas en los acuerdos de nivel de servicio.

Las características del servicio no están cerradas y pueden ser distintas de una organización a otra, pero en cualquier caso, deben estar documentadas y custodiadas por parte del responsable del catálogo.

Una propuesta podría ser:

- **Nombre de servicio:** Nombre corto que facilite la identificación del mismo (por ejemplo, aplicación de gestión financiera). En algunos casos este nombre corresponde al del proyecto que lo generó en su construcción o del producto de mercado sobre el que se fundamentó (ejemplo SAP, o SAPFIN). También puede ser un nombre seleccionado por un equipo de marketing en el caso de productos externos. Lo importante es que para el usuario sea fácil de identificar.
- **Descripción del servicio:** Breve explicación del mismo para poder delimitar de manera ágil en qué consisten sus prestaciones (por ejemplo, aplicación de gestión financiera de la empresa que implementa el sistema de información correspondiente, y disponible para los usuarios autorizados).
- **Objetivos:** A nivel de negocio, si es el caso, los objetivos del servicio que se pretenden alcanzar.

- Tipo de servicio: Identificación con los diferentes tipos de servicio y según criterios considerados (por ejemplo, interno y crítico).
- Requerimientos: Aspectos funcionales que debe cumplir, de qué canales de acceso debe disponer, características, etc.
- Costes vinculados: Descripción de los costes directos que implica, de qué naturaleza, y si utiliza otros servicios.
- Precio: Si es el caso que este se imputa a clientes.
- Propietario: Responsable del servicio dentro del departamento de SI/TI. En algunos casos, se diferencia entre el propietario del servicio (responsable de su definición, mejora continua, relación con el cliente, etc.) y el gestor del servicio (responsable de atender peticiones y hacer la monitorización del mismo). En cualquier caso, se debe identificar a la persona que tiene esta responsabilidad, si dispone de un responsable de *backup*, y los datos de contacto a nivel profesional.
- Cliente (o su representante): Identificación y datos de acceso a quien representa el interés por el servicio.
- Usuarios: Grupo de usuarios que puede acceder al servicio, o a alguna de sus peticiones.
- Documentación: Tanto a nivel de usuario como la correspondiente para que el departamento de SI/TI pueda ponerlo en explotación y atender cambios, futuras contingencias, etc.
- Soporte: Descripción de la cadena de soporte prevista para el servicio y los niveles de escalado, considerando el soporte externo si es el caso. Se deberá detallar para cada nivel los contactos previstos.
- Niveles de servicio: Los niveles de servicio son acordados con el cliente, además de los indicadores de seguimiento. Son los siguientes:
  - Disponibilidad: Se debe fijar, de acuerdo con una medida de tiempo, la posibilidad de acceder al mismo, a veces, segmentada por el calendario.
  - Límites en la continuidad: Qué máximo nivel de discontinuidad de servicio hemos acordado con el cliente o con el negocio.
  - Ventanas de mantenimiento: Acuerdo con el cliente de qué calendario de mantenimiento máximo podemos disponer.
  - Otros: Tiempo de servicio, peticiones especiales, excepciones, etc.

- **Peticiones de servicio:** Lista de peticiones que pueden realizar los usuarios autorizados. Cada petición se debería contemplar:
  - Canal de petición: Herramienta específica, correo electrónico, formulario firmado, etc.
  - Expectativas: Prestaciones que supone para el usuario.
  - Tiempo de atención y prestación.
  - Precio (si es el caso).
- **Riesgos asociados:** Identificación de vulnerabilidades y sus consecuencias.
- **Plan de contingencia** específica del servicio.
- **Indicadores clave** o *key performance indicators (KPI)*: Indicadores clave del servicio alineados con los objetivos del mismo.
- **Plan de servicio:** Planificación periódica (anual) del servicio.
- **Políticas de servicio** (si se da el caso).

### 1.5. Orientación al cliente y al usuario

Dentro de la gestión de servicios distinguimos entre dos roles: clientes y usuarios.

1) **Cliente** (o su representante, como en el caso de servicios dirigidos a un mercado externo): Es quien tiene la autoridad para poder negociar durante el ciclo de vida del servicio con el departamento SI/TI (habitualmente, el propietario de servicio): las características del servicio, los niveles de servicio, modificaciones etc.

Tiene la posibilidad de hacer reclamaciones de servicio en caso de que no se cumplan los objetivos o niveles del mismo. Una manera de distinguir al cliente es no solo por su rol e influencia en la definición del servicio, sino por ser quien asume los costes durante su construcción, el modelo de costes y los precios durante su explotación.

2) **Usuario:** Es el que tiene la posibilidad de dirigirse al centro de servicios para hacer peticiones, consultas, declarar incidencias etc. Tiene la posibilidad de expresar quejas en caso de que no se cumplan las expectativas que se describen en la declaración del servicio.

La orientación a cliente y usuario de un sistema de gestión de servicio (SGS) implica que para cada servicio, y de acuerdo con la estrategia de servicios, van a ser estos los dos únicos roles que se atenderán.

Así como con la dirección definimos una estrategia de servicios que signifique la creación de un portafolio de servicios y un sistema de gestión, es con los clientes con quien definimos los planes de servicio de manera periódica (anual) y es con ellos con los que hacemos una gestión de la demanda que nos permita cuantificar los recursos internos del departamento necesarios para atenderlos.

En todo este ciclo la gestión financiera es fundamental y es el elemento clave para balancear correctamente los niveles de servicio y la demanda.

### **Ejemplo**

Lo podemos entender con un ejemplo, como puede ser la definición de un servicio de gestión financiera corporativa, con unas exigencias maximalistas del cliente respecto de los niveles:

El cliente establece la disponibilidad del servicio del 99,5%, incluyendo fines de semana, y con una ventana de mantenimiento de la noche del sábado. La previsión de la demanda puede ajustarse a cargas de más de 100 usuarios en momentos de máximo uso y 200.000 operaciones anuales (cuando puede que el número de usuarios reales no supere los 80, e históricamente sepamos que ningún año hemos superado las 150.000 operaciones). Sin coste para peticiones de listados no contemplados.

La tendencia del cliente es maximizar los niveles para asegurar los resultados del mismo, prever la demanda con niveles excesivos de seguridad para evitar quedarse corto en su previsión, así como no poner precio a los costes que impacten al usuario.

El departamento de SI/TI, con recursos internos o externos, puede satisfacer en el plano teórico estas exigencias, pero debe afrontar los costes que implica, así como el consumo de recursos, incluyendo los de oportunidad, como las horas del propio personal interno.

En muchas organizaciones este balanceo lo realiza un comité de dirección durante la realización del presupuesto del departamento de SI/TI, pero cada vez más se pone a disposición del cliente un presupuesto para su funcionamiento y se le ofrece la autoridad para negociar los niveles de servicio con este presupuesto.

### Ejemplo

El cliente negociará con el propietario del servicio los niveles y ajuste de la demanda, y seguramente a partir del presupuesto inicial decida ajustar los niveles por unos mejor balanceados respecto al rendimiento económico. Quizá con una disponibilidad del 99% durante los días laborales, del 80% en periodos de vacaciones y del 50% en fines de semana y festivos, pero con una disponibilidad del 99,99% durante los días del cierre de ejercicio y apertura del mismo, con ventanas de mantenimiento dispuestas un viernes por la tarde al mes, ajustando la demanda a una previsión de 85 usuarios que realizarán un máximo de 175.000 operaciones al año.

La corresponsabilidad financiera entre cliente y responsable de servicio, siempre alineados con los objetivos de negocio, es un elemento facilitador de optimización de costes.

## 1.6. Acuerdos de nivel de servicio

Dentro del contexto de la definición de un servicio, precisamos de elementos de compromiso mutuo entre el cliente y el responsable de servicio, algo parecido a un contrato, y que exprese de manera cuantitativa y medible los requerimientos y necesidades del cliente y las contraprestaciones correspondientes, para que se pueda hacer un seguimiento del mismo.

Puede ser un compromiso detallado en la documentación del mismo o incluso un documento contrato firmado por ambas partes. Es lo que entenderemos como acuerdo de nivel de servicio (ANS) o *service level agreement (SLA)*.

Para gestionar los acuerdos de nivel de servicio (SLA) precisaremos la creación de un proceso y sus procedimientos asociados, con la definición de rol de responsabilidad del mismo dentro del departamento de SI/TI.

El objetivo para la gestión de los niveles de servicio es que nos permita gestionar la calidad del mismo, interpretada como una gestión de expectativas mediante:

- Validación de las necesidades y requerimientos de los clientes.
- Definición de compromisos y su redacción.
- Creación de mecanismos de medida de los indicadores relacionados.
- Informes de seguimiento.

Los elementos que formarán parte de una **gestión de niveles de servicio** son:

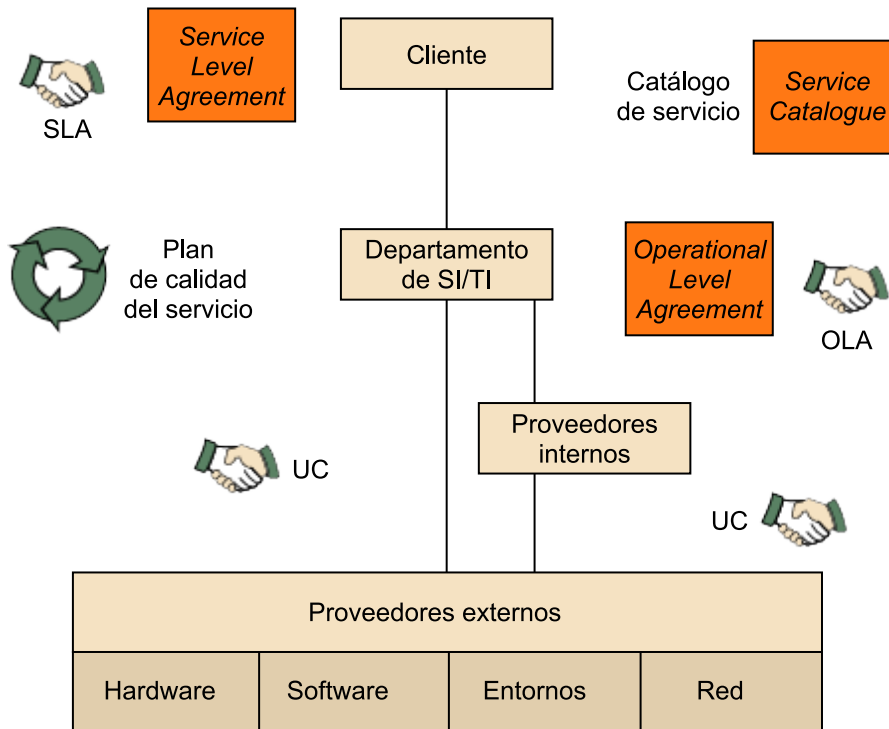
- Requerimientos de servicio o *service level requirement (SLR)*.
- Gestor de Niveles de Servicio o *service level management (SLM)*.
- Acuerdo de Nivel de Servicio o *service level agreement (SLA)*.



- Acuerdos de Nivel de Servicio Internos a la Organización u *operating level agreement (OLA)*.
- Acuerdos de Nivel de Servicio con proveedores externos o *underpinning contract (UC)*.

En cierto modo, el SLA se construye con el compromiso realista de dedicación de recursos internos, y los acuerdos que se puedan construir con otras entidades de la organización y proveedores externos (ver figura 4).

Figura 4. Acuerdos de nivel de servicio (SLA)



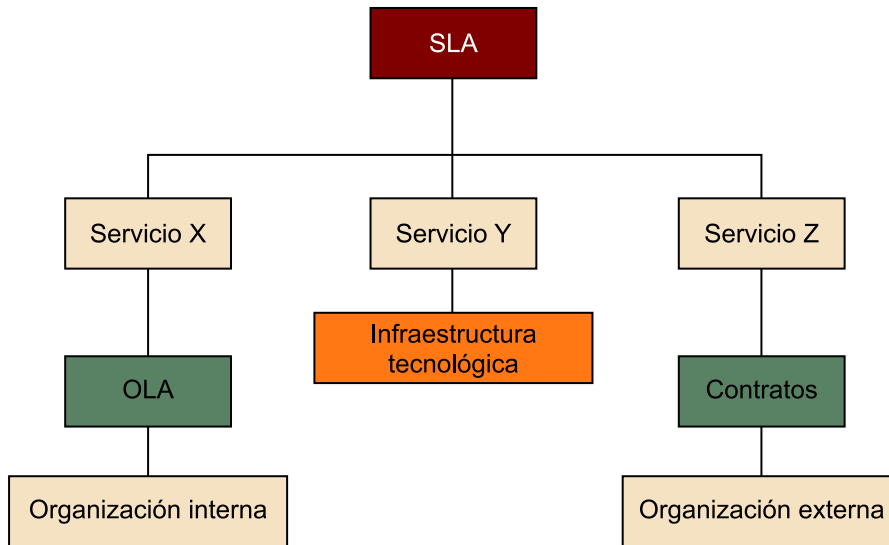
Fuente: Elaboración propia

### Ejemplo

En nuestra organización disponemos de un servicio de telefonía con un nivel de servicio de disponibilidad en horario de oficina del 99,8%, donde el departamento de SI/TI garantiza la atención de servicio al 100%. El servicio interno de nuestra centralita lo ofrece nuestro departamento de SI/TI y el tráfico de voz externo, un operador de telefonía. Veremos que el SLA solo lo podemos mantener si como mínimo nuestro OLA con nuestro servicio de *facilities* de la empresa nos ofrece una continuidad de suministro eléctrico de al menos 99,9%, y el operador de telefonía nos ofrece esa misma disponibilidad en un UC de dar señal de línea.

Una disponibilidad del 99,8%, que puede parecer un nivel alto de disponibilidad, significa en este ejemplo aceptar que no dispondremos de telefonía durante 3 días laborales al año (contabilizados por horas agregadas a final de año). Esto puede ser inaceptable para nuestro cliente interno o para los procesos de negocio, pero en caso de ser acordado, significa que si se produce esta indisponibilidad, el cliente no tendrá derecho a reclamación y el departamento de SI/TI podrá confirmar el cumplimiento de sus compromisos (ver figura 5).

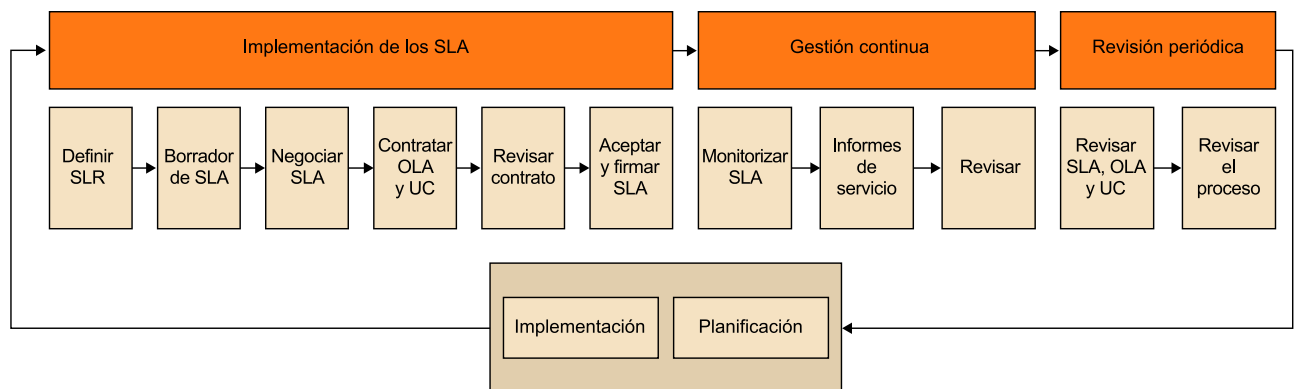
Figura 5. Composición del SLA



Fuente: Elaboración propia

Por tanto el SLA se construye con acuerdos, OLA si son internos y UC si son con proveedores externos, que debemos gestionar a su vez y que limitan las posibilidades de acuerdo final (ver figura 6). En cierto modo, un OLA y un UC son equivalentes al SLA, pero bajo el punto de vista de quien presta el servicio al departamento de SI/TI.

Figura 6. Ciclo de vida del SLA



Fuente: Elaboración propia

Para que el departamento de SI/TI pueda iniciar un proceso de gestión de niveles de servicio, precisa de un plan de ciclo de vida de los acuerdos, y de un plan de calidad de los servicios.

Ejemplos de SLA pueden ser:

- Horario/calendario de disponibilidad del servicio.
- Disponibilidad: Probabilidad de que se pueda acceder al servicio en el calendario/horario acordado.

- **Fiabilidad:** Probabilidad de que accediendo al mismo, no se produzcan incidentes.
- Nivel del soporte al mismo.
- Rendimiento (cuantitativo).
- Condiciones de continuidad en caso de incidente grave (por ejemplo, nunca se producirá una indisponibilidad del servicio en un periodo superior a 4 horas).

### 1.7. Monitorización de los servicios mediante indicadores

El funcionamiento del sistema de gestión de servicios y los servicios que gestiona deberán ser evaluados de forma periódica mediante el uso de indicadores. Estos informes del servicio se deberán compartir con los clientes, y elevarlos a la dirección de la organización.

Los informes deberán contener todo lo referente a cada uno de los servicios, y reflejar el grado de cumplimiento de los niveles de acuerdo de los servicios (SLA), así como los acuerdos de los niveles de servicio interno (OLA) y los acuerdos de nivel de servicio con proveedores (UC) de que dependen. Además, deberá incluir los indicadores clave (KPI) de rendimiento del servicio, si no coinciden con los SLA, y datos cuantitativos de actividad de acuerdo con la demanda prevista.

Los informes deberán proporcionar información sobre la **calidad del servicio** percibida por los usuarios, que se obtendrán a partir de:

- Breve encuesta de calidad percibida en cada contacto con el centro de servicios: petición de servicio, incidencia, consulta, etc.
- Encuesta general de satisfacción de usuario, realizada de manera periódica de acuerdo con un plazo establecido con el cliente.
- Relación de quejas recibidas, acciones realizadas, y análisis de las mismas.

A su vez, el informe debería recoger los cambios realizados sobre el servicio, tanto los planificados como los que se han realizado por otros motivos, así como las recomendaciones de mejora que se puedan considerar desde el departamento de SI/TI.

Este informe debe ser acordado al máximo con el cliente, aunque no siempre se puede lograr un documento totalmente consensuado, y seguidamente, debe ser compartido con la dirección como parte de las tareas de gestión del portafolio de servicios, a menudo, de manera resumida mediante un cuadro de mando del sistema de gestión de servicio (SGS).

## 2. Diseño y transición de servicios

Para poder disponer de nuevos servicios, o realizar modificaciones sustanciales sobre los mismos, deberemos aplicar dentro del contexto de un sistema de gestión de servicios, y como parte del SGS, dos procesos fundamentales:

- **Diseño del servicio:** Definición del servicio propiamente en sí, y su construcción.
- **Transición del servicio:** Puesta en explotación del servicio.

Para diseñar el servicio es necesario crear un enfoque estructurado para que este cumpla con los requerimientos del cliente y sus expectativas de funcionalidad y calidad, con un coste adecuado y dentro de unos plazos razonables. Es el que incluiría la fase tradicional del desarrollo dentro del conjunto de actividades análogas a una oficina de proyectos, y dentro del contexto de la gestión del portafolio de servicios.

Es importante resaltar que forman parte de los requerimientos aquellos que son de tipo funcional (como por ejemplo, en las aplicaciones de gestión), como aquellos que significará ofrecerlos de acuerdo con las características y niveles de servicio, la demanda prevista, etc.

En el diseño del servicio debemos tener en cuenta:

- Los demás servicios ofrecidos por el departamento de SI/TI, incluyendo los técnicos.
- Diseñar la solución para el nuevo servicio o para la modificación sustancial de uno existente, a partir de los requerimientos.
- Construirlo a partir de los servicios existentes, capacidad de construcción interna o posibilidades de mercado.
- Revisar la capacidad de la infraestructura existente.

En cierto modo, el diseño de un servicio implica también tener en cuenta:

- El actual catálogo de servicios.
- La capacidad del departamento para ofrecerlo, incluyendo la arquitectura tecnológica.
- La gestión que se realizará de la disponibilidad y de la continuidad.
- El modelo e impacto en la gestión financiera del departamento.
- Gestión de la seguridad y del riesgo.
- Gestión de los proveedores, internos y externos.

En el diseño y construcción de un servicio hay cuatro elementos fundamentales:

- Personas: El equipo de personas, tanto técnicos como representantes de los clientes, que deberán trabajar conjuntamente.
- Procesos: Relacionados con su diseño y construcción.
- Productos: De soporte al seguimiento del ciclo de creación.
- Proveedores: Mejor si los interpretamos como socios tecnológicos, implicados como parte interesada.

En la creación y suministro del servicio nos podemos plantear distintos enfoques:

- Internalización: Uso de recursos del propio departamento de SI/TI en las fases de diseño, construcción, transición, explotación y mantenimiento.
- Externalización: Uso de proveedores externos en todas las fases.
- *Cosourcing*: Combinación de las dos anteriores.

El diseño del servicio implica tenerlo dado de alta en el portafolio de servicios (en la *pipeline* de servicios), donde iremos modificando su estado de realización, y cumplimentando todas y cada una de las características del servicio durante su avance, hasta incluirlo en el catálogo una vez hagamos la transición del mismo.

Seguidamente, una vez construido el nuevo servicio, o la nueva versión de uno ya existente, debemos iniciar los procesos correspondientes para que lo podamos poner en explotación, y así estar a disposición de los usuarios. En estos pasos debemos asegurar que se cumplen los objetivos del servicio al final de los mismos, y que no hay un impacto negativo para los demás servicios.

La transición del servicio se basa en una secuencia de procesos:

- La gestión de los activos y configuraciones relacionados con el servicio: Determinación de qué activos, de acuerdo con la capacidad de utilizarlos, van a estar implicados, y qué configuraciones debemos hacer para poder poner el servicio en explotación, y su registro en la base de datos de gestión de la configuración o *configuration management database (CMDB)*. Entenderemos como activo un componente del tipo:
  - Proceso
  - Organización
  - Personal
  - Información
  - Software
  - Hardware
  - Infraestructura en general

- Deberemos registrar los cambios en esta base de datos relativos a los activos vinculados con la puesta en servicio, como también a las relaciones entre ellos y la configuración, si es el caso, que pasan a tener.
- La gestión de cambios que a diferentes niveles implica la disponibilidad del nuevo servicio: Principalmente son los cambios de la base de datos de configuración (CMDB). Deberemos hacerlo de una manera ordenada para que no tengamos un impacto negativo durante su realización, como tener la posibilidad de restaurarla en caso de que se produzca, y asegurar que todas las partes implicadas estén informadas, y los costes estén controlados.
- Arranque en producción: Es el paso que implica que el producto puesto en condiciones de servicio pasa de ser un conjunto de activos en pruebas o en forma de maqueta, a estar en el contexto definitivo en el que se va a poder utilizar por parte de los usuarios. Implica carga de datos, si es el caso.
- Evaluación: Comprobación de que el funcionamiento y características del servicio son las que se esperaban, y no hay un impacto negativo en otros servicios o activos.
- Gestión del conocimiento: Relativo al servicio, la documentación relacionada, y preparación del centro de servicio.
- Entrada en producción: Implica el despliegue final del producto. En esta parte de la transición deben realizarse los cambios en el catálogo de servicios.

Todas estas operaciones deberán ser dirigidas por el propietario del servicio de acuerdo con el cliente.

### **3. Evolución y mejora de los servicios. Gestión de cambios**

La mejora continua del servicio es una parte fundamental de su ciclo de vida y tiene su inicio en los propios indicadores que definen el servicio y en los informes del mismo que evalúan su calidad, la observación de las innovaciones y oportunidades de cambio, así como los cambios obligados por el propio negocio.

Es por ello por lo que necesitamos de una dinámica procedimentada que, de manera regular, que obligue a realinear los objetivos de los servicios con el negocio, así como la introducción de oportunidades de innovación en un entorno cambiante como es el de las organizaciones. Esta deberá formar parte de la estrategia de servicios del SGS.

Los objetivos serían:

- Analizar los resultados de los indicadores e información de seguimiento.
- Analizar los resultados de los SLA, OLA y UC implicados.
- Buscar oportunidades de mejorar la rentabilidad del servicio sin disminuir la calidad.
- Asegurar la buena relación y fidelidad del cliente.
- Asegurar la eficacia de la gestión de la calidad.

El resultado final serán las propuestas de mejora sobre el servicio que deberemos acordar con el cliente, bajo la supervisión de la dirección, y que debe formar parte del plan anual de servicios.

Estas propuestas de mejora deberán ser sometidas a aprobación teniendo en cuenta diferentes criterios: servicio, estrategia de negocio, rendimiento del servicio, costes, etc.

Las propuestas de mejora, una vez aprobadas, deberán suponer nuevas entradas en el portafolio de proyectos o propuestas de cambio si son modificaciones menores en el producto que da soporte al servicio o en alguna de sus características.

La gestión de los cambios, sea cual sea su motivación, debe ser llevada a cabo, puesto que es en el momento de realizar un cambio cuando se suelen producir incidentes, algunos de ellos graves y que requieren regresar a la configuración general estable de los servicios. El objetivo es asegurar métodos y procedimientos estandarizados para la gestión eficiente y puntual de todos los cambios, de forma que se minimice el impacto de las incidencias relacionadas con el



cambio sobre la calidad del servicio y se mejore la eficiencia en la operativa diaria de la organización. La gestión del cambio mantiene un equilibrio entre “la necesidad de” y “el impacto de” un cambio sobre la operativa de negocio.

Se trata de un proceso que comprende y regula las siguientes actividades:

- Planteamiento/ almacenamiento de los cambios.
- Asesoramiento sobre el impacto, coste, beneficio y riesgo de los cambios.
- Obtener la aprobación.
- Gestión/coordinación de la implementación del cambio.
- Monitorización/comunicación de la implementación.
- Cierre/revisión de las peticiones de cambio.

Está compuesto por los elementos siguientes:

- Peticiones de cambio (*request for change*, RFC): puede estar asociada a la infraestructura o a un servicio o actividad. Entre las razones que derivan en un RFC, se incluyen:
  - La necesidad de resolución de una incidencia/problema.
  - Subsanan las carencias en el producto que da soporte al servicio y que impiden el cumplimiento de los niveles de servicio acordados.
  - Propuesta para la introducción, actualización o eliminación de activos en la base de datos de configuración (CMDB) o cambios en la configuración de los mismos.
  - Cambio en los requisitos o dirección del negocio.
  - Modificaciones en la legislación existente.
  - Cambio de ubicación.
  - Actualizaciones en los servicios o productos por parte de los proveedores.
  - Propuestas de mejora.
- Comité asesor de cambios (*Change Advisory Board*, CAB): Existe para aprobar los cambios, así como para asesorar al gestor de cambios, en la evaluación y priorización de los cambios.

Los principales beneficios en la implementación de un proceso de gestión de cambios eficiente son los siguientes:

- Aumento de la visibilidad y mejora de la comunicación de cambios entre las áreas implicadas.
- Mayor eficiencia en las actividades de evaluación de riesgos.
- Estimaciones de costes asociados a cambios más precisas.
- Incremento de la productividad del personal.

- Reducción del número de cambios para los que tienen que realizarse una marcha atrás.
- Minimización del impacto de los cambios sobre la calidad del servicio y los SLA.

Todas las peticiones de cambio (RFC) recibidas deben guardar un formato estándar y deben establecerse prioridades de ejecución, basadas en un análisis de impactos:

- Inmediato: Pérdida del servicio que afecta a un gran número de usuarios. Se debe procesar mediante el procedimiento de cambios urgentes.
- Prioridad alta: Incidencia grave que afecta a algunos usuarios o de impacto menor, pero que afecta a un gran número de usuarios.
- Prioridad media: Impacto no muy severo, pero que no puede esperar a la próxima actualización de versión.
- Prioridad baja: Cambio necesario, pero que puede solventarse con la siguiente actualización de versión prevista.

Junto con la prioridad, los cambios pueden llevar asociados una categoría en función del impacto y los recursos necesarios para su implantación:

- Cambio mayor o significativo
  - Impacto significativo sobre la infraestructura o necesidad de un gran número de recursos para su implantación.
  - Debe aprobarse y planificarse por el Comité Asesor de Cambios.
- Cambio menor
- No requiere de un gran número de recursos
  - Impacto poco significativo sobre la infraestructura.
  - Afecta a un número reducido de usuarios.
  - El gestor de cambios puede aprobar estos cambios o remitirlos al Comité Asesor de Cambios.
- Cambio estándar
  - Solución comúnmente aceptada.
  - Impacto mínimo sobre la infraestructura.
  - Aprobado por el gestor de cambios y remitido al responsable de su ejecución.
  - Existen procedimientos estándar ya definidos para la ejecución de estos cambios.
  - Tareas bien conocidas y probadas.
  - Autoridad asignada eficazmente por adelantado.

- Los cambios estándar suelen ser eventos normalmente iniciados por el *service desk*.
- Preaprobación presupuestaria, con el control del solicitante del cambio.

También atendiendo a otros criterios, y para agilizar las tareas de gestión del cambio, podemos disponer de otros tipos:

- Cambio preaprobado: Asimilable a un cambio estándar pero que se repite de manera periódica, y que se dan por aprobados en el comité de cambios por adelantado. Estos deben revisarse periódicamente, y registrarse igualmente como otro cambio.
- Cambios urgentes: Son aquellos que por un motivo excepcional son de obligada y pronta aplicación, como son los derivados de un fallo grave en el servicio, temas de seguridad, etc. Debe considerarse la definición de un procedimiento específico para la implantación de cambios urgentes. Los procedimientos de planificación y prueba del cambio pueden aligerarse, pero nunca eliminarse del todo. La implantación de un cambio urgente sin la debida planificación y prueba genera costes adicionales. El número de cambios urgentes debe mantenerse al mínimo, ya que generalmente suelen ser más disruptivos y propensos a fallo.

**Ejemplo**

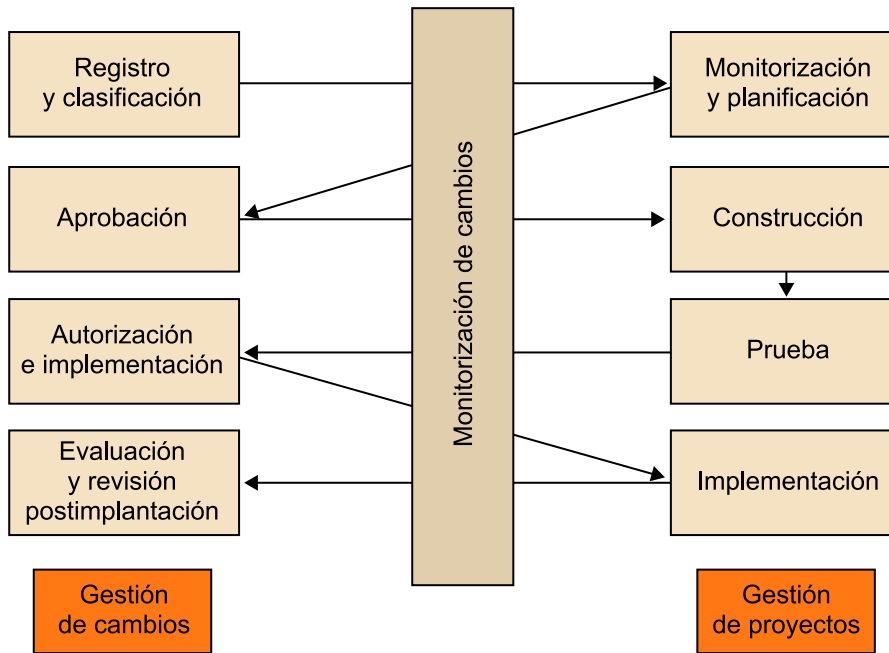
Como por ejemplo, los cambios de versión evolutivos de un software de soporte a las comunicaciones.

Durante la evaluación del cambio, se identifican las áreas implicadas en la ejecución de cambio. El responsable de la implantación del cambio debe mantener informadas a las áreas implicadas de cualquier posible desvío en la planificación del mismo. Con el fin de garantizar que se cubren todos los requerimientos y de detectar posibles deficiencias, debe realizarse una batería de pruebas completa antes de su puesta en producción:

- Rendimiento
- Seguridad
- Funcionalidad
- Fiabilidad/Disponibilidad

La implantación del cambio debe realizarse según las actividades definidas en el plan de implantación, bajo la supervisión del gestor de cambios (ver figura 7).

Figura 7. Proceso de gestión del cambio



Fuente: Elaboración propia

Una vez aprobado un cambio, este debe planificarse después de evaluar el impacto del mismo:

- Inmediato: Pérdida del servicio que afecta a un gran número de usuarios. Se debe procesar mediante el procedimiento de cambios urgentes.
- Prioridad alta: Incidencia grave que afecta algunos usuarios o de impacto menor, pero que afecta a un gran número de usuarios.
- Prioridad media: Impacto no muy severo, pero que no puede esperar a la próxima actualización de versión.
- Prioridad baja: Cambio necesario, pero que puede solventarse con la siguiente actualización de versión prevista.

La planificación del cambio debe tener en cuenta:

- Coordinación de los grupos afectados.
- Inclusión de todas las fases del proyecto: análisis, desarrollo, pruebas, implantación.
- Hitos de entrada: condiciones necesarias para acometer cada fase.
- Responsables y equipo asignado para cada tarea.

- Hitos de salida: documentos o actualización de documentos y entregables necesarios para cerrar cada fase. Por ejemplo, plan implantación, plan de marcha atrás, nuevas alertas para monitorización, etc.
- Cambios que puedan afectar a los mismos servicios y/o plataformas para aprovechar sinergias y evitar incompatibilidades.

El periodo de estabilización comprende las actividades posteriores a la implantación del cambio, necesarias para llevar a la plataforma al nivel de servicio requerido. Generalmente, se requiere de asignación de recursos y esfuerzos adicionales para la resolución de incidencias derivadas del cambio. La medida de los tiempos, recursos y esfuerzos dedicados a la estabilización de la plataforma es un indicador de la eficiencia en la implantación del proceso. La evaluación postimplantación incluye además los siguientes indicadores:

- Tiempo empleado en la ejecución del cambio
- Tiempo dedicado a la revisión y aprobación
- Número de reuniones de planificación mantenidas
- Efectividad de los procesos de comunicación
- Nivel de consecución de los objetivos del cambio
- Lecciones aprendidas.

El proceso de **gestión de cambios** debe estar soportado por una serie de documentos que contribuyan a la mejora del servicio. Los documentos deben orientarse a los roles que participan en el proceso. Deben mantenerse actualizados, para asegurar la fiabilidad de la información que contienen, y obedecer a plantillas estándar, para asegurar su homogeneidad.

Los principales documentos referidos en el proceso son:

- Tablas de apoyo de priorización: El proceso de evaluación de un cambio debe apoyarse en una guía normalizada y actualizada que recoja los parámetros que fundamentan la categorización: viabilidad, riesgo, impacto potencial, costes, beneficios de negocio y áreas implicadas.
- Documentación asociada al servicio/plataforma: Todos los servicios o plataformas que entran en explotación deben ir acompañados de la documentación acordada entre los grupos implicados en el ciclo de vida del servicio.
- Actas de las reuniones del Comité de Aprobación: Cada reunión del Comité de Aprobación debe quedar recogida en un acta que sirva de referente posterior para consultar las decisiones tomadas, áreas implicadas, puntos de apoyo, etc.

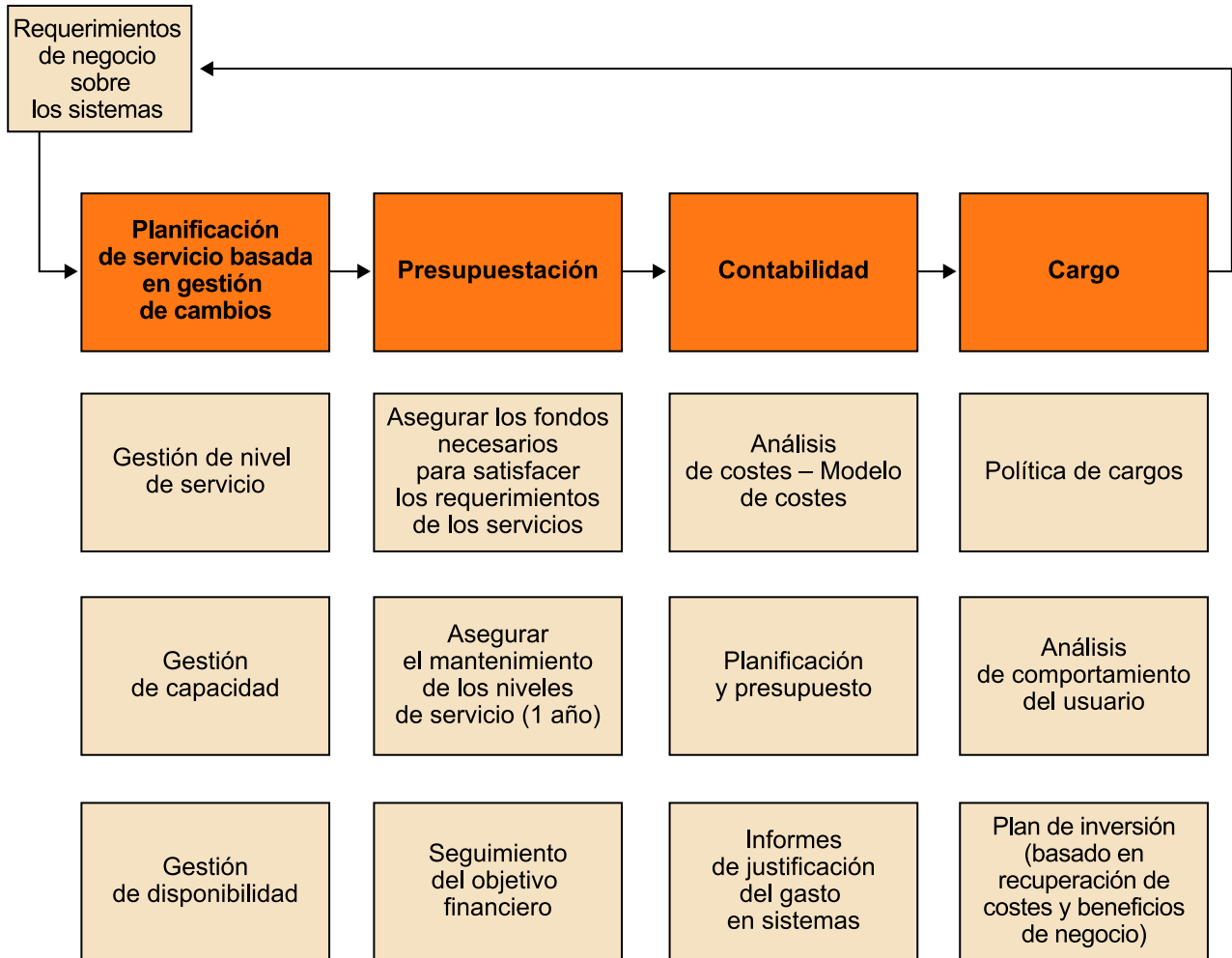
- **Análisis detallado del cambio solicitado:** Documento que contiene el análisis técnico y funcional del cambio, en función de la envergadura de este y el tipo de cambio.
- **Informe de planificación del cambio:** Lo realiza el gestor del cambio en base al acta de reunión del Comité de Aprobación y a la planificación. Incluye la siguiente información:
  - Coordinación de las áreas afectadas.
  - Fases del proyecto si es el caso.
  - Costes asociados.
  - Hitos de entrada y condiciones para acometer cada fase.
  - Responsables y equipo asignado a cada tarea.
  - Hitos de salida: documentos o actualización de documentos y entregables necesarios para cerrar cada fase.
  - Identificación de posibles conflictos.
- **Hoja de pruebas:** Documento que contiene la lista de pruebas prevista, fecha de ejecución, responsable y resultado de la prueba.
- **Plan de implantación:** Este documento se realiza antes de efectuar el cambio, y en él se detallan las tareas de puesta en producción del cambio, dependencias, responsabilidades, actividades de contingencia, cortes previstos, tiempos estimados de parada, etc.
- **Plan de marcha atrás:** Documento que recoge las actividades para restaurar la situación anterior a la puesta en producción de un producto en el caso de error en la migración. Como no siempre se puede disponer de esta posibilidad, en estos casos se debe contemplar un plan de contingencia.

## 4. Gestión financiera y costes de los servicios

De acuerdo con los objetivos de la organización, en los que los servicios han de aportar valor a la misma, se debe hacer una gestión financiera.

La gestión financiera de los servicios incluye el presupuesto para cada servicio (garantizando la capacidad para poder ofrecerlo de acuerdo con los compromisos adquiridos), la contabilización de gastos realizados y su correcta asignación, el cálculo del coste del servicio y la política de financiación del mismo, de acuerdo con la política de cargos de los costes según consumos y peticiones (ver figura 8).

Figura 8. Gestión financiera



Fuente: Elaboración propia

El objetivo del proceso de gestión financiera para servicios de sistemas se ocupa de la administración efectiva de los costes incurridos en la prestación de servicios de infraestructura tecnológica, incluyendo tanto los costes relaciona-

dos con los activos de TI como con los recursos, distribución y asignación de los gastos en infraestructura tecnológica a los servicios, y de la recuperación de los costes de esos servicios de los usuarios de negocio a los que se les provee.

Este proceso es necesario para dar soporte a la provisión de servicios eficientes en costes, utilizando el sistema de costes para ayudar a garantizar que el coste de proporcionar los servicios refleja las necesidades reales del negocio, y con la posibilidad de utilizar el sistema de cargos para proporcionar ingresos a la organización de soporte.

En algunas organizaciones este proceso se debe realizar conjuntamente con las actividades del departamento financiero de la organización, y de acuerdo con sus políticas de gestión de activos y de contabilidad de costes.

La presupuestación es un elemento clave en la planificación de servicios y estrategias tecnológicas, en la que se deben tener en cuenta los requerimientos tecnológicos del negocio para los sistemas y los objetivos económicos de modelo económico de la organización.

Se establece con una periodicidad anual, en base a ciclos de negociación entre las áreas implicadas para decidir los planes de gastos, programas de inversión y partidas presupuestarias, donde se consideran además los costes recurrentes de los servicios.

- Proyectos actuales/futuros y niveles de servicio asociados.
- Previsión del año.
- Gestión de la demanda.
- Planificación para los próximos 1-3 años.

Para calcular los costes de cada servicio debemos aplicar modelos de contabilidad de costes, que habitualmente están regulados por modelos generalistas de la organización que deberemos adaptar, pero que generalmente responden a las necesidades siguientes (ver figura 9):

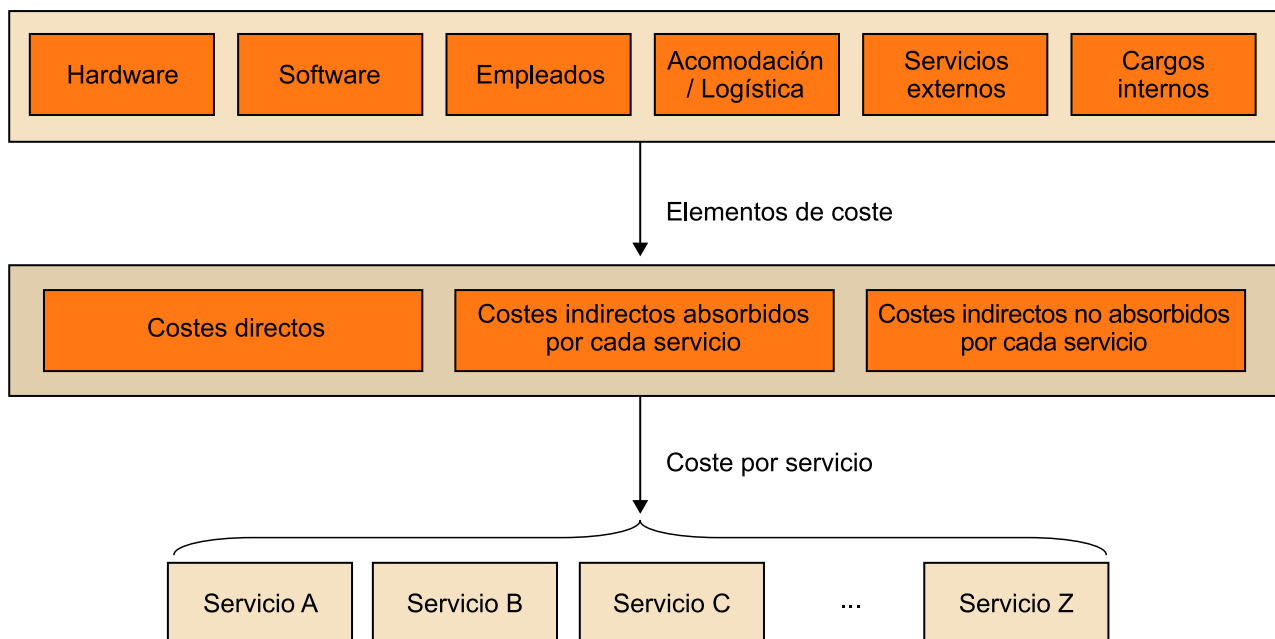
- Definición de un modelo de costes.
- Identificación de tipos de costes:
  - Costes directos: atribuibles claramente a un cliente.
  - Costes indirectos: incurridos para varios clientes.
- Elementos de coste:
  - Coste de capital: en el presupuesto de inversión. Incrementan el valor total de la compañía y se deprecian en el tiempo (compra de equipos).
  - Coste operacional: presupuesto de operación. Necesarios para el funcionamiento diario de la organización de servicios (personal, mantenimiento, electricidad,... son repetitivos). Pueden ser fijos o variables.



- Cálculo del coste de proporcionar los servicios a clientes internos/ externos.
  - Costes directamente atribuibles al servicio.
  - Aportación a los costes indirectos (p. ej., infraestructura).
  - Margen para permitir costes ocultos (p. ej., gestión de sistemas) o cambios.
- Para determinar costes indirectos y variables se recomienda utilizar costes por unidad (coste medio, tasa estándar, etc.).

Algunos modelos que nos ayudan en la contabilidad de costes consisten en tratar de disponer de servicios técnicos que absorban la gran mayoría de los costes que no se pueden asignar de manera directa a un servicio, y establecer modelos de imputación de los costes de los servicios de acuerdo con el consumo fijo o variable de los servicios técnicos.

Figura 9. Distribución de los costes



Fuente: Elaboración propia

Los principales beneficios en la implementación de un proceso de gestión financiera son los siguientes:

- Vinculación de la “tecnología” al “negocio” evitando costes tecnológicos excesivos sin justificación de negocio.
- Mayor fiabilidad y seguridad en la elaboración y gestión de presupuestos.
- Información de costes precisa para dar soporte a las decisiones de inversión y determinar los costes de propiedad de los servicios en curso.
- Uso más eficiente de los recursos tecnológicos por parte de la organización.
- Asegurar que se pueden mantener los niveles de servicio pactados.
- Detección de desviaciones presupuestarias.
- Efectividad de costes por servicio.
- Justificación del gasto tecnológico.

- Recuperación de los costes / concienciación del coste de los sistemas.

## **Resumen**

La construcción y mantenimiento de servicios SI/TI está basada en un conjunto de actividades del ciclo de vida de los servicios. En este módulo presentamos tanto las diferentes fases del ciclo de vida de los servicios, desde su diseño hasta su eventual abandono, como los principales procesos y herramientas que utilizaremos para construir y poner a disposición de los usuarios los servicios SI/TI.



## Bibliografía

- Clayton, I. M.** (2008). *The Guide to the Universal Service Management Body of Knowledge: A Definitive Guide to Service Management*. Service Management 101.
- Du Moulin, T.** (2005). *What Does IT Cost? Viewpoint, Focus On: CMDB* (vol. 1, pág. 1-7). BMC Software.
- Du Moulin, T.; Flores, R.; Fine, B.** (2008). *Defining IT Success Through The Service Catalog: A Practical Guide* (2.ª ed). Pink Elephant.
- Fernández Sánchez, C. M.; Piattini Velthuis, M.** (2012). *Modelo para el Gobierno de las TIC basado en normas ISO*. AENOR ediciones.
- Leopoldi, R.; Howells, V.** (2004). *The Service Catalog*. HDI.
- Menken, I.** (2010, 2ª. ed). *ITIL V3 Implementation Quick Guide: the art of the stress-free IT Service Management*. Emereo Pty Limited.
- Office of Government Commerce** (2011). *The official introduction to the ITIL Service Lifecycle*. Londres: TSO.
- Tjassing, R.** (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3 (ITSM Library)*. Van Haren Publishing.
- UNE-ISO-IEC 20000-1** (2011). *Tecnologías de la Información. Gestión del Servicio. Requisitos del Sistema de Gestión de Servicios (SGS)*. AENOR ediciones.

