

**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**



**INGENIERÍA TÉCNICA DE TELECOMUNICACIONES  
SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN**

**PROYECTO FIN DE CARRERA**

---

**ITIL COMO BASE PARA EVALUAR LA CALIDAD  
DE SERVICIO EN TI**

---

**Autor: Sarai Muñoz Buil**

**Tutor: Miguel Ángel Ramos**

**Departamento de Informática**

**Marzo 2011**



Título: ITIL COMO BASE PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN TI  
Autor: Sarai Muñoz Buil  
Director: Miguel Ángel Ramos

## EL TRIBUNAL

Presidente: Ana Isabel Gonzalez-Tablas Ferreres

Vocal: Julio Villena Roman

Secretario: Antonio García Carmona

Realizado el acto de defensa y lectura del Proyecto Fin de Carrera el día 11 de Marzo de 2011 en Leganés, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, acuerda otorgarle la CALIFICACIÓN de

VOCAL

SECRETARIO

PRESIDENTE



*A mi familia, porque sin ellos no lo hubiera conseguido, gracias por apoyarme desde el principio y darme fuerzas cuando yo no podía más, este proyecto no hubiera sido posible sin vosotros. A mis amigos, vosotros sabéis quienes sois, por nuestras tardes de estudio, nuestras noches en vela y por escucharme siempre que lo he necesitado. A mi niño, Marco, y a Nacho, porque sois todo cuanto necesito en la vida para ser feliz.*

*Simplemente, gracias.*



## Índice de Contenidos

1. OBJETIVOS .....	13
2. INTRODUCCIÓN .....	15
2.1 Introducción a ITIL .....	15
2.2 Objetivos de ITIL .....	16
2.3 Necesidad de Estándares .....	16
3. ITIL.....	18
3.1 ITIL. ¿Qué es?.....	18
3.2 Comparado con otros estándares .....	20
4. IMPLANTAR ITIL .....	24
4.1 Soporte al Servicio .....	26
4.1.1 Función Service Desk .....	26
1. Service Desk Centralizado.....	27
2. Service Desk Distribuido .....	27
3. Service Desk Virtual .....	28
Responsabilidades .....	29
Beneficios .....	29
4.1.2 Gestión de Incidentes .....	30
Inputs.....	31
Outputs .....	31
Responsabilidades y Actividades .....	32
Beneficios .....	32
4.1.3 Gestión de Problemas .....	33
1. Identificación y Registro .....	33
2. Clasificación y Asignación de Recursos.....	34
3. Análisis y Diagnóstico: Error conocido .....	34
Inputs.....	34
Outputs .....	35
Responsabilidades y Actividades .....	35
Beneficios .....	35
4.1.4 Gestión de la Configuración .....	35
Elementos de Configuración (CI) .....	36
Base de Datos de Gestión de la Configuración (CMDB) .....	36
Atributos de los CIs .....	36
Estado de los CIs .....	36
Responsabilidades y Actividades .....	38
Beneficios .....	38
4.1.5 Gestión del Cambio .....	39
Inputs .....	42
Outputs.....	42
Responsabilidades y Actividades .....	42
Beneficios .....	42
4.1.6 Gestión de Versiones.....	43
Clasificación .....	43

Responsabilidades y Actividades .....	43
Beneficios .....	44
DSL (Definitive Software Library) .....	44
DHS (Definitive Hardware Store) .....	45
4.2 Provisión del Servicio .....	46
4.2.1 Gestión del Nivel de Servicio .....	46
Catálogo de Servicios .....	47
Acuerdos de Nivel de Servicio .....	48
Acuerdos de Nivel de Operación .....	48
Contratos de Soporte .....	49
Responsabilidades y Actividades .....	50
Beneficios .....	50
4.2.2 Gestión de la Capacidad .....	51
Plan de Capacidad .....	51
Inputs .....	51
Outputs .....	52
Actividades .....	52
1. Gestión de la Capacidad del Negocio .....	52
2. Gestión de la Capacidad del Servicio .....	52
3. Gestión de la Capacidad de Recursos .....	52
Responsabilidades y Actividades .....	53
Relación con otros procesos .....	53
4.2.3 Gestión de la Disponibilidad .....	53
PROCESO .....	55
CICLO DE VIDA DE LA NO DISPONIBILIDAD .....	56
Responsabilidades y actividades .....	56
Relación con otros procesos .....	57
4.2.4 Gestión de la Continuidad del Servicio .....	57
Actividades Preventivas .....	57
Actividades de Recuperación .....	58
Proceso .....	59
Responsabilidades y actividades .....	59
Beneficios .....	59
Relación con otros procesos .....	60
4.2.5 Gestión de Costes .....	60
Conceptos .....	60
Proceso .....	61
Tipos de costes .....	61
4.2.6 Gestión de la Seguridad .....	62
Principales Beneficios .....	62
Principales Dificultades .....	62
Aplicación de las medidas de Seguridad .....	63
Responsabilidades .....	64
5. REVISAR ITIL .....	65
5.1 Soporte al Servicio .....	65
5.1.1 Función Service Desk .....	65



5.1.2	Gestión de Incidentes .....	66
5.1.3	Gestión de Problemas .....	66
5.1.4	Gestión de la Configuración .....	67
5.1.5	Gestión del Cambio .....	68
5.1.6	Gestión de Versiones.....	69
5.2	Provisión del Servicio.....	69
5.2.1	Gestión del Nivel de Servicio .....	69
5.2.2	Gestión de la Capacidad .....	70
5.2.3	Gestión de la Disponibilidad .....	70
5.2.4	Gestión de la Continuidad del Servicio.....	71
5.2.5	Gestión de Costes .....	71
5.2.6	Gestión de la Seguridad.....	72
6.	CASO PRÁCTICO .....	74
	Situación.....	74
	Estudio Inicial.....	76
	ORGANIGRAMA MELMAC INGENIEROS. DELEGACIÓN DE MADRID .....	79
	ACTA DE REUNIÓN.....	80
	PLAN DE TRANSFORMACIÓN MELMAC INGENIEROS.....	119
	1. PROCESOS IMPLANTADOS.....	120
	1.1 GESTIÓN DE INCIDENCIAS. ....	120
	2. PROCESOS A IMPLANTAR. ....	129
	2.1 GESTIÓN DEL CAMBIO. ....	129
	2.2 GESTIÓN DE PETICIONES. ....	137
	3. PROCESOS EN ELABORACIÓN.....	144
	3.1 GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. ....	144
	CICLO DE VIDA DE UN CI.....	147
	3.2 GESTIÓN DE PROBLEMAS. ....	149
	3.3 GESTIÓN DE NIVEL DE SERVICIO.....	156
7.	HERRAMIENTA Y MANUAL DE USUARIO .....	160
	7.1 Antecedentes.....	160
	7.2 Nuestra Herramienta.....	161
	7.3 Manual de Usuario .....	167
	7.3.1 Pantalla de Bienvenida .....	168
	7.3.2 Gestión de Históricos .....	168
	7.3.3 Gestión de Nuevas Métricas.....	176
8.	PRESUPUESTO.....	181
	8.1 Descomposición de tareas.....	181
	8.2 Resumen de tareas .....	182
	8.3 Memoria económica.....	183
	8.3.1 Costes materiales .....	183
	8.3.2 Costes de personal .....	184
	8.3.3 Costes totales .....	184
9.	CONCLUSIONES. NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN .....	185
	9.1 MEJORAS.....	186
	9.2 NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN .....	188
10.	GLOSARIO .....	189



11. ANEXOS.....	192
12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB .....	194

## Índice de Figuras.

Fig 1. ESTRUCTURA ITIL .....	19
Fig 2. Ciclo de Deming .....	20
Fig 3. Procesos ITIL.....	21
Fig 5. Tabla de diferencias ITIL/ISO 20000.....	22
Fig 6. Relación de procesos COBIT/ITIL .....	23
Fig 7. ITIL en una empresa .....	24
Fig 8. ¿Cómo se define un proceso?.....	26
Fig 9. Service Desk Centralizado .....	27
Fig 10. Service Desk Distribuido .....	28
Fig 11. Service Desk Virtual.....	28
Fig 12. Ciclo de Vida de un cambio.....	30
Fig 13 Diagrama de Prioridades.....	31
Fig 14 Posibles estados de un CI.....	36
Fig 15. Definitive Software Library .....	45
Fig 16. Definitive Hardware Store .....	45
Fig 17. Procesos de Soporte al Servicio .....	46
Fig 18. Alineación de Expectativas .....	50
Fig 19. Proceso de Gestión de la Disponibilidad .....	55
Fig 20 Cálculo Porcentaje de Disponibilidad .....	56
Fig 21 Ciclo de Vida de la No Disponibilidad .....	56
Fig 22. Proceso de gestión de la Continuidad del Servicio .....	59
Fig 23 Proceso de Gestión Financiera.....	61
Fig 24 Organigrama Melmac Ingenieros .....	79
Fig 25. Ciclo de vida de una incidencia .....	126
Fig 26. Ciclo de vida de una RFC .....	134
Fig 27. Ciclo de vida de una petición de servicio.....	141
Fig 28. Ciclo de vida de una petición de consulta.....	142
Fig 29. Ciclo de vida de un CI .....	147
Fig 30. Ciclo de vida de un problema.....	154
Fig 31. Ciclo de vida del proceso de Gestión de Nivel de Servicio .....	156
Fig 32. Pantalla de Bienvenida.....	168
Fig 33. Pantalla de Gestión de Históricos. ....	169
Fig 34. Muestra Gestión de Incidencias.....	170
Fig 35. Gráfica Incidentes Repetidos .....	171
Fig 36. Muestra Gestión del Cambio .....	172
Fig 37. Mensaje de Aviso 1. No existen datos. ....	172
Fig 38. Mensaje de aviso 2. Seleccione opción disponible.....	172
Fig 39. Ejemplo 1. Proceso Gestión del Cambio .....	173
Fig 40. Ejemplo 1. Gráfica Cantidad de Reuniones del CAB. ....	174
Fig 41. Ejemplo 2. Proceso Gestión de la Capacidad.....	175
Fig 42. Ejemplo 2. Gráfica Incidentes debidos a la falta de capacidad. ....	175
Fig 43. Gestión Nuevas Métricas. ....	176
Fig 44. Muestra Gestión de Problemas. ....	177

Fig 45. Muestra Selección Opción Disponible. ....	177
Fig 46. Muestra incorporación Nuevos Datos. ....	178
Fig 47. Mensaje de Aviso 3. Datos incorporados correctamente. ....	178
Fig 48. Ejemplo Datos ya registrados ....	179
Fig 49. Mensaje de Aviso 4. Datos ya registrados. ....	179
Fig 50. Mensaje de Aviso 5. Datos incorporados correctamente. ....	180
Fig 51. Ejemplo incorporación de datos erróneos. ....	180
Fig 52. Mensaje de Aviso 6. El valor introducido debe ser un número.....	180
Fig 53. Fases del proyecto ....	181
Fig 54. Fase I ....	182
Fig 55. Fase II ....	182
Fig 56. Fase III ....	182
Fig 57. Fase IV ....	182
Fig 58. Fase V ....	182
Fig 59. Fase VI ....	182
Fig 60. Resumen de tareas. ....	183
Fig 61. Costes materiales. ....	183
Fig 62. Costes de personales. ....	184
Fig 63. Costes totales.....	184
Fig 64. Ciclo de vida del Servicio en el que se basa ITIL v3.....	187

## 1. OBJETIVOS

---

Este proyecto fin de carrera surge como parte de la necesidad que se observa, de manera creciente, y en cualquier tipo de organización, de dotar de mayor importancia a la forma en que se ofrecen los servicios de Tecnologías de la información (TI) y cómo las buenas prácticas de ITIL ayudan a mejorar este servicio.

Conforme avancemos en su contenido iremos observando cómo ITIL nos servirá, en aquellas organizaciones que decidan aplicar sus buenas prácticas, como base para evaluar la calidad del servicio TI, a través de la organización de los departamentos y el método de trabajo basándonos en las buenas prácticas descritas en ITIL. El objetivo de los procesos de Gestión de Servicios TI es contribuir a la calidad de los Servicios TI, y la gestión de la calidad y el control de procesos, forman parte de cualquier organización y sus políticas.

Al comienzo de este proyecto, pudimos comprobar que, en cualquier organización que ofreciera servicios de TI, se desempeñaban básicamente las mismas funciones en sus labores del día a día: tareas de mejora, resolución de errores, resolución de incidencias, peticiones, desarrollo de sistemas, puestas en producción, etc. La diferencia estriba en que antes de la implantación de ITIL, estas tareas solían llevarse a cabo de forma un poco arbitraria atendiendo a la problemática diaria, mientras que con la implantación de ITIL se consigue que estos trabajos sean una parte más del día a día de los distintos departamentos, que exista un responsable que se encargue de que se lleven a cabo, y que se generen una serie de documentos de entrada y salida que consigan mejorar estos procesos y evaluar su rendimiento, que es lo que iremos verificando según vayamos viendo la implantación de los distintos procesos recomendados por ITIL. Es decir, se instaura una política en el ofrecimiento de servicios TI basada en las buenas prácticas de ITIL, que mejorarán enormemente el rendimiento de la organización.

Uno de los puntos destacables a lo largo de todo el proyecto será la premisa de que ITIL no limita el tipo de organización en el que se pueden aplicar sus buenas prácticas, sino que se basa en describir las relaciones entre actividades en los procesos, las cuales serán relevantes y

aplicables a cualquier tipo de organización, independientemente del servicio que ofrezcan, su tamaño o número de empleados. Esto hace que, sin ser un estándar, sea una de las mejores opciones a aplicar en una compañía como base para evaluar la calidad de los servicios de TI ofrecidos, y como punto de partida para mejorarlos.

La provisión de servicios TI implica la gestión total de la infraestructura TI, lo que permite que los proveedores de servicios TI se desentiendan de la tecnología y puedan centrarse más en la relación con sus clientes y los servicios que ofrecen. De esta manera, el objetivo de la implantación de ITIL en las empresas, y por tanto el objetivo de este PFC, consiste en aportar mayor calidad de forma continua en el servicio, y demostraremos la eficacia y eficiencia de ITIL como base para evaluar y mejorar la calidad de servicios TI en cualquier tipo de organización.

Finalmente, como parte del objetivo de este proyecto se desarrollará una herramienta que permita medir objetivamente la mejora en el ofrecimiento de los servicios TI, es decir, con la que podamos ver cómo de buena es la calidad del servicio ofrecido a nuestros clientes, y cómo es su evolución en el tiempo, basándonos en la metodología de ITIL para su medición.

## 2. INTRODUCCIÓN

---

### 2.1 Introducción a ITIL

---

La información es, probablemente, la principal fuente de negocio en el primer mundo, y una eficiente gestión de la información debería considerarse unos de los principales puntos estratégicos y no una simple herramienta más entre muchas otras.



Hasta hace poco, las infraestructuras informáticas se limitaban a dar servicios de soporte, y se equiparaban con cualquier otro material de oficina. En la actualidad esto ha cambiado, y los servicios de Tecnologías de la Información (TI) representan una parte sustancial de los procesos de negocio. Las TI siempre han estado presentes, pero no ha sido hasta tiempos recientes, gracias a la automatización de su gestión, que se han convertido en una herramienta imprescindible y clave para empresas e instituciones.

## 2.2 Objetivos de ITIL

---

Los 5 objetivos de una buena gestión de servicios TI han de ser:

- Proporcionar una adecuada gestión de la calidad.
- Aumentar la eficiencia.
- Alinear los procesos de negocio y la infraestructura TI.
- Reducir los riesgos asociados a los Servicios TI.
- Generar negocio.

## 2.3 Necesidad de Estándares

---

Hoy en día, y según estudios elaborados entre las principales organizaciones del país por el grupo SIA\*, la utilización de marcos de buenas prácticas que permitan mejorar la calidad de los servicios prestados al negocio, es lo que más interesa a los responsables de tecnología.

La demanda de estas buenas prácticas está orientada principalmente a un enfoque estratégico que permita a la organización mejorar la calidad y seguridad de los servicios que proveen, que es una de las bases de las buenas prácticas de ITIL. Y para ello se ha de tomar conciencia de que se necesita una evolución en el actual modelo de gestión de TI tomando como referencia los estándares y mejores prácticas internacionalmente reconocidas, como son ITIL, COBIT (objetivos de control para las TI) e UNE-ISO/IEC 17799:2002, o versión 2005 rebautizada como ISO 27002 (norma que ofrece buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información en una organización), pasando de una gestión orientada al desarrollo de aplicaciones de TI a una gestión orientada al servicio de TI y al cliente.

Desde este punto de vista, el Plan Director de Gestión está reconocido como una herramienta eficaz para evaluar la situación actual de una organización de TI (benchmarking) y construir un plan de acción alineado con la estrategia de la compañía que permita afrontar la transformación requerida con mayores garantías de éxito.

El futuro de las nuevas prácticas prevé el alineamiento a través de una mayor flexibilidad y agilidad de la infraestructura tecnológica, permitiendo una mayor colaboración e integración con socios, facilitando la integración de los sistemas internos, permitiendo la reutilización de activos tecnológicos y proveyendo calidad, simplicidad y un mejor gobierno de la tecnología.

En este marco, ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la informática para alcanzar sus objetivos de negocio.

\* Estos datos se desprenden de resultados obtenidos en una encuesta elaborada por el Grupo SIA (compañía internacional de origen español dedicada a ofrecer soluciones en el área de la Informática Empresarial). Ref [4] de la Bibliografía.



Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente, de aquí la necesidad de utilización de estándares que ayuden a cumplir este objetivo. A través de los años, el énfasis ha pasado de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI (a veces nombrada como un sistema de información) sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones.

Desde hace años existen distintos estándares que intentan definir un modelo para administrar este riesgo de las Tecnologías de Información, algunas de las cuales ya hemos comentado anteriormente:

- COBIT 4.1: publicado por ITGI y posicionado como un esquema de gobierno y control de alto nivel sobre procesos de TI.
- ITIL V3: publicado por el gobierno del Reino Unido para brindar un esquema de mejores prácticas para la administración de servicios de TI.
- ISO/IEC 27002:2005: publicado por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) para brindar un esquema que establezca un estándar para la administración de la tecnología de información y la seguridad.
- ISO/IEC 20000: Normalizada y publicada por las organizaciones ISO (Internacional Organization for Standardization) e IEC (Internacional Electrotechnical Commission) el 14 de diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI (Tecnologías de la Información). La serie 20000 proviene de la adopción de la serie BS 15000 desarrollada por la entidad de normalización británica, la British Standards Institution (BSI).

## 3. ITIL

---

### 3.1 ITIL. ¿Qué es?

---

La **Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, ITIL** (del inglés *Information Technology Infrastructure Library*), es una guía de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI). ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir como guía que abarque toda la infraestructura, desarrollo y operaciones de TI.

**ITIL** fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la Informática para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI.

A lo largo de todo el ciclo de los productos TI, la fase de operaciones alcanza cerca del 70-80% del total del tiempo y del coste, y el resto se invierte en el desarrollo del producto. De esta manera, los procesos eficaces y eficientes de la Gestión de Servicios TI se convierten en esenciales para el éxito de los departamentos de TI. Esto se aplica a cualquier tipo de organización, grande o pequeña, pública o privada, con servicios TI centralizados o descentralizados, con servicios TI internos o suministrados por terceros. En todos los casos, el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de coste aceptable.

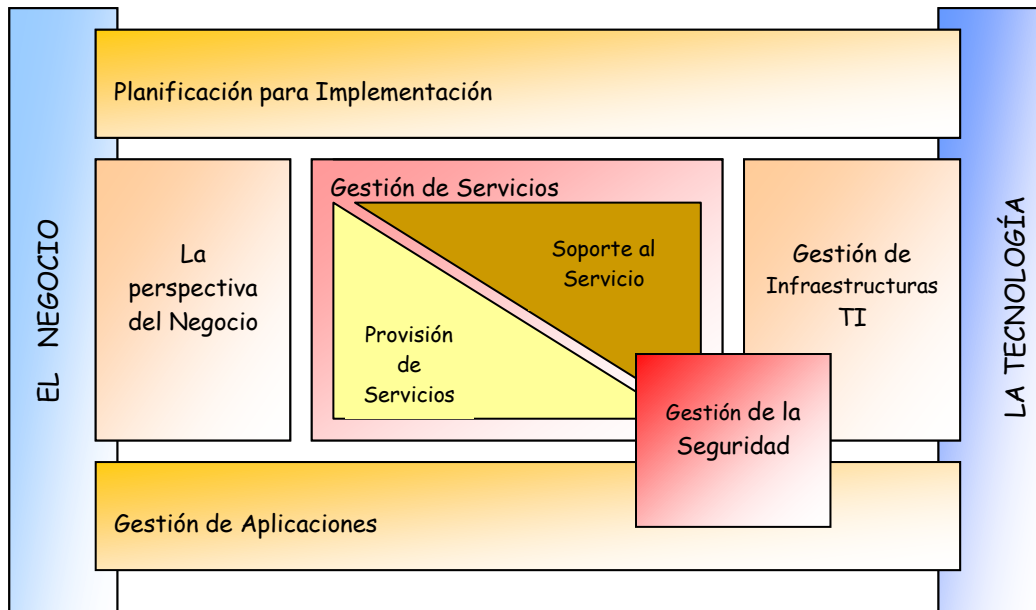


Fig 1. ESTRUCTURA ITIL

ITIL fue producido originalmente a finales de 1980, aunque no fue ampliamente adoptada hasta mediados de los años 1990. Esta mayor adopción y conocimiento ha llevado a varios estándares, incluyendo ISO/IEC 20000, que es una norma internacional cubriendo los elementos de gestión de servicios de TI de ITIL. En un principio ITIL constaba de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio. Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio. A partir del año 2000, se acometió una revisión de la biblioteca. En esta revisión, ITIL ha sido reestructurado para hacer más simple el acceder a la información necesaria para administrar sus servicios. Los libros centrales se han agrupado en dos, cubriendo las áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio, en aras de eliminar la duplicidad y mejorar la navegación. El material ha sido también actualizado y revisado para un enfoque conciso y claro.

Las principales mejoras identificadas que conlleva la implantación de este conjunto de buenas prácticas pueden resumirse en las siguientes:

- Disminución del tiempo de duración de los incidentes.
- Lenguaje común para el planteamiento de procesos.
- Resultados de encuestas de satisfacción.
- Alineación entre IT y el negocio.
- Racionalización del hardware y el software.
- Mejor gestión de recursos.
- Ofrecer mayor calidad de forma continua en el servicio.

Cabe destacar que organizar las actividades para la provisión de un servicio y controlar la calidad de éste, ITIL lo hará a través del conocido como Ciclo de Deming, estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos:

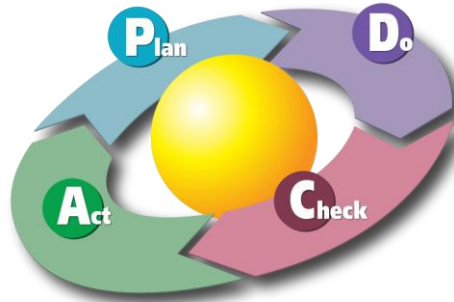


Fig 2. Ciclo de Deming

- *Planear (plan)*: definir los objetivos a alcanzar y planificar cómo implementar las acciones.
- *Hacer (do)*: implementar las acciones correctivas.
- *Controlar (check)*: verificar que se logre el conjunto de objetivos.
- *Actuar (act)*: según los resultados obtenidos en el paso anterior, tomar medidas preventivas.

ITIL es la base para la construcción y provisión de servicios que sean consistentes, repetibles, auditables y verificables. En resumen, servicios TI en los que el servicio pueda **confiar**.

### **3.2 Comparado con otros estándares**

ITIL es la referencia de marco de mejores prácticas más aceptada en el mundo para la administración de servicios de tecnología de información.

Fue desarrollada por sectores públicos y privados con el fin de agrupar las mejores prácticas a nivel mundial. El organismo propietario de esta referencia de estándares es la OGC (Office of Government Commerce), una entidad independiente de la tesorería del gobierno británico.

Por otro lado, la norma ISO20000 es el primer estándar mundial para Gestión de servicios de TI (IT service management) y es totalmente compatible y soportado por el marco de ITIL. Fue preparado por BSI y fue adoptado bajo un procedimiento especial de “fast track” por ISO e IEC. ISO (The International Organization for Standardization) e IEC (The International Electrotechnical Commission) forman el sistema especializado para estandarización mundial. Consiste de dos documentos, bajo el título general Information technology—Service management: Es una especificación que contiene un modelo de gestión de servicios basado en procesos y en las mejores prácticas de la industria, que proporciona una guía para la gestión y auditoría de servicios de TI.

A continuación podemos comparar las estructuras de ambos, y centrarnos en las principales diferencias:

PROCESOS ITIL

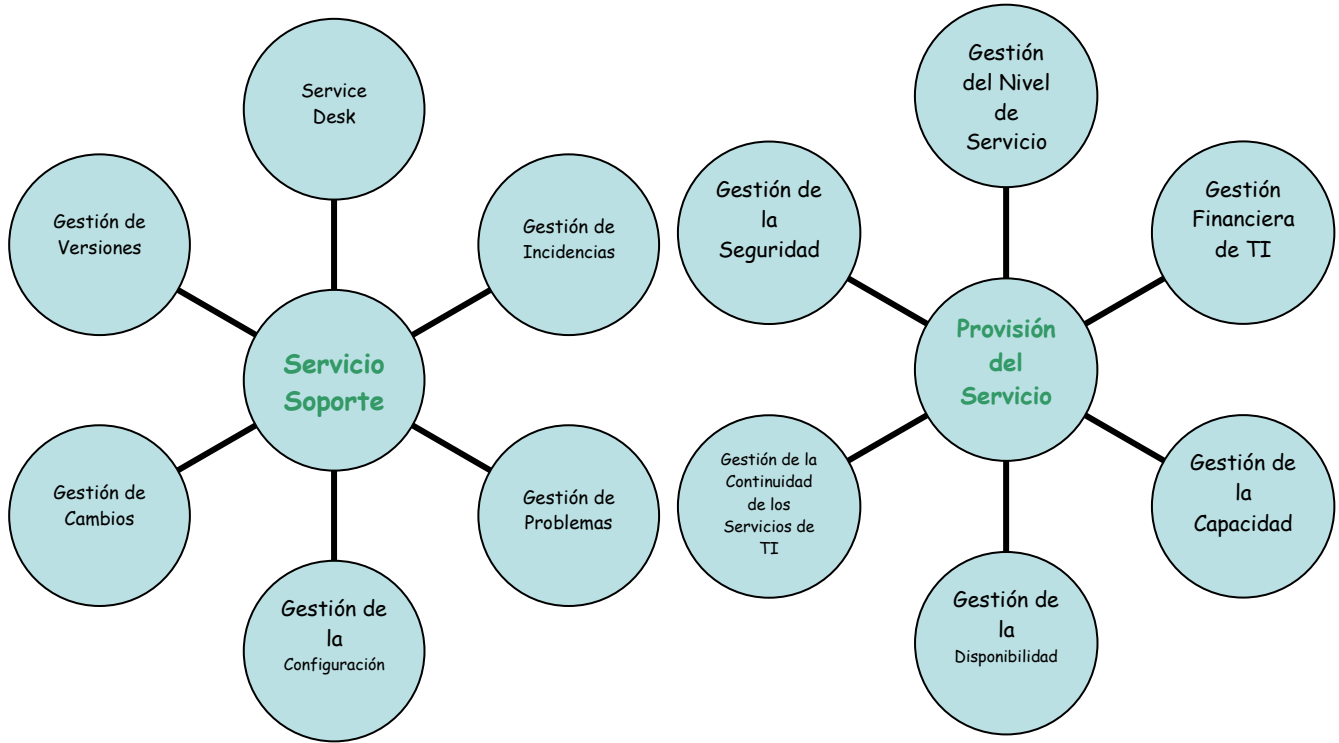


Fig 3. Procesos ITIL

PROCESOS ISO/IEC 20000-1

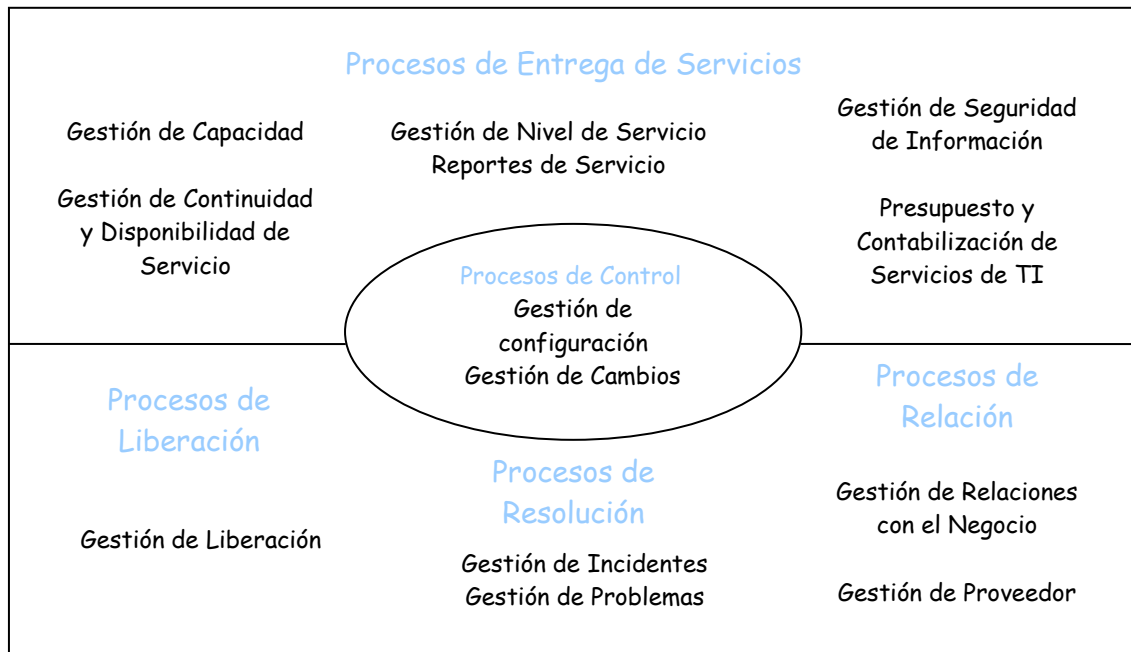


Fig 4. Proceso ISO/IEC 20000-1

DIFERENCIAS IMPORTANTES ENTRE AMBOS

Asunto	ITIL	ISO20000
Sistema de Gestión de Servicios		✓
Requerimientos de auditoria		✓
Procesos de entrega de Servicios	✓	✓
Procesos de Soporte de Servicios	✓	✓
Procesos de Relación	✓	✓
Procesos de planeación de implementación de gestión de servicios, negocio, administración de aplicaciones e infraestructura de TIC	✓	
Recomendaciones de planeación , implementación, uso diario	✓	
Ejemplos de Roles, procesos, indicadores, formatos	✓	
Teoría para soportar los procesos	✓	

Fig 5. Tabla de diferencias ITIL/ISO 20000

Podemos además incluir las semejanzas o alineamientos con COBIT. Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT®) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida con la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien.

Para que la TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección debe implantar un sistema de control interno o un marco de trabajo. El marco de trabajo de control COBIT contribuye a estas necesidades de la siguiente manera:

- Estableciendo un vínculo con los requerimientos del negocio.
- Organizando las actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado.
- Identificando los principales recursos de TI a ser utilizados.
- Definiendo los objetivos de control gerenciales a ser considerados.

ITIL y COBIT, como marcos de referencia, no están enfrentados, sino que se complementan, ya que hablan de la mejora de las áreas de TI, COBIT desde el punto de vista del gobierno corporativo e ITIL desde el punto de vista de los servicios mapeados a los procesos de negocio y sus habilitadores de infraestructura correspondientes.

Podemos ver a continuación los objetivos de control de COBIT y su relación con los procesos de ITIL.

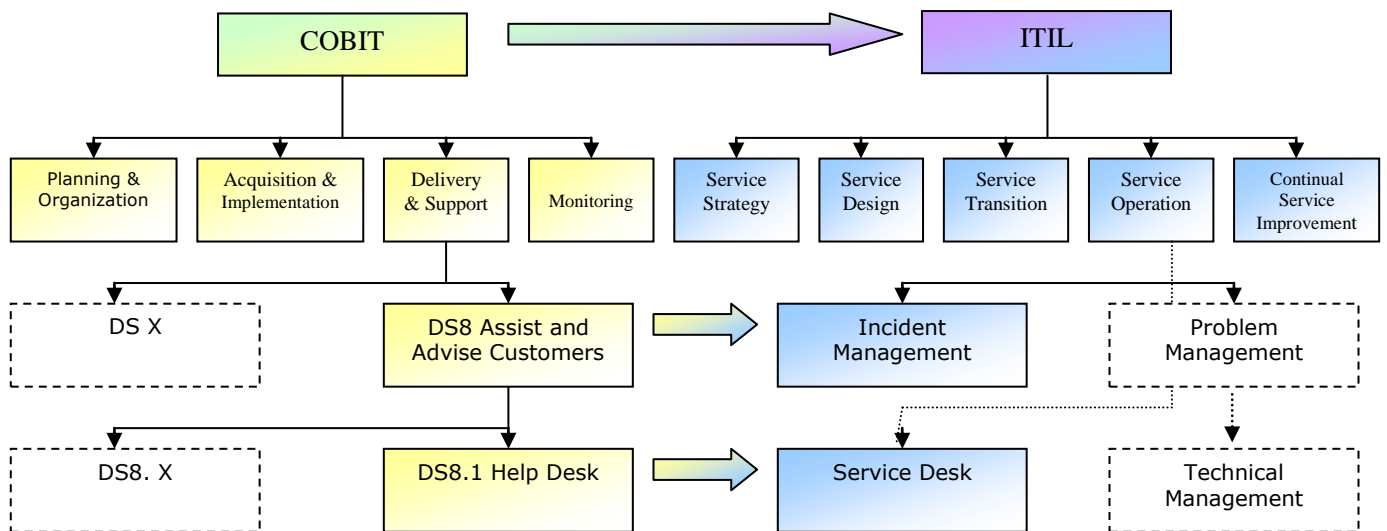


Fig 6. Relación de procesos COBIT/ITIL

## 4. IMPLANTAR ITIL

Previo al desarrollo de los pasos a seguir para realizar la implantación de ITIL, podemos observar lo que realmente implica la aplicación de las buenas prácticas de ITIL en una empresa.

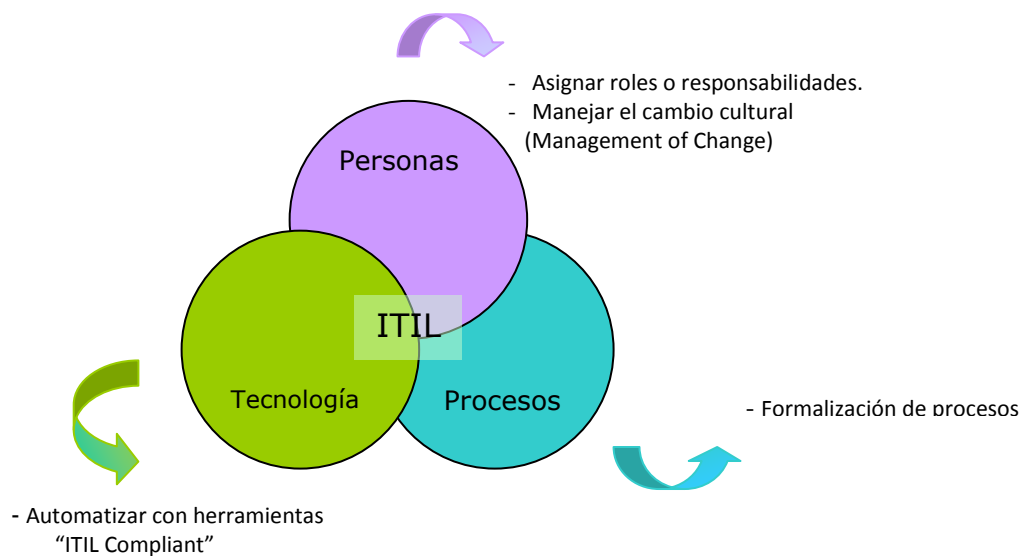


Fig 7. ITIL en una empresa

Los principales puntos a definir a la hora de comenzar la implantación del conjunto de buenas prácticas de ITIL son los siguientes:

- Conocer la situación actual (personas, procesos, tecnología).
- Establecer las motivaciones.
- Clarificar las expectativas.



- Diseñar los procesos prioritarios (enfoque modular).
- Formalizarlos.
- Implementarlos.
- Automatizar los procesos.
- Establecer la mejora continua.

Como hemos visto anteriormente, la gestión de Servicios a los ojos de ITIL se enfoca desde dos perspectivas diferentes: el soporte al servicio y la provisión de servicio.

La primera de ellas (Service Support) está formada por los siguientes procesos:

1. Función Service Desk.
2. Gestión de Incidentes.
3. Gestión de Problemas.
4. Gestión de Configuración.
5. Gestión del Cambio.
6. Gestión de Versiones.

Estos son los procesos más operacionales, cuyo objetivo es proveer soporte eficiente a los servicios de TI y asegurar la estabilidad del ambiente productivo de TI que soporta estos servicios.

La provisión de Servicios (Service Delivery) está formada por los procesos:

1. Gestión del Nivel de Servicio.
2. Gestión de la Capacidad.
3. Gestión de la Disponibilidad.
4. Gestión de la Continuidad del Servicio.
5. Gestión de Costes.
6. Gestión de la Seguridad.

Estos son los procesos más tácticos, cuyo objetivo consiste en establecer y administrar los servicios de TI y establecer un modelo de gestión para la provisión de estos servicios con los niveles de servicio requeridos por el negocio.

Ahora bien, hemos visto que las buenas prácticas de ITIL están basados en procesos, pero, ¿Cómo se define un proceso? En la definición de un proceso se deben especificar los apartados como las actividades que se deben realizar, las entradas que activan el proceso, las salidas o

resultados del mismo, los mecanismos necesarios para realizar las actividades, los roles o perfiles profesionales y los controles que indican si el proceso se está realizando correctamente.

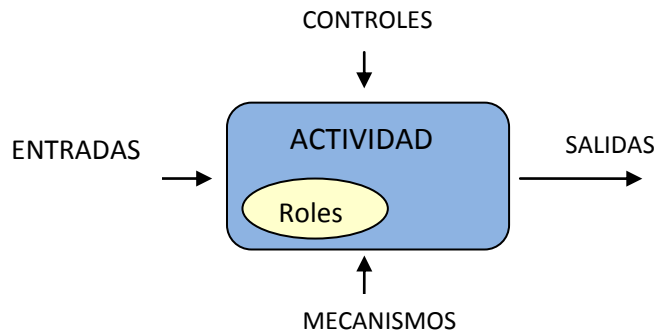


Fig 8. ¿Cómo se define un proceso?

A continuación se detallan las características de cada uno de estos procesos, ya que debemos conocer la función que desempeñará cada uno en el proceso de implantación de ITIL.

## 4.1 Soporte al Servicio

---

### 4.1.1 Función Service Desk

---

Su objetivo es actuar como punto de contacto entre el usuario y la Gestión de Servicios de TI. Gestionar Incidencias y Peticiones así como proveer de un interfaz para otras actividades como: Gestión de Cambios, Problemas, Configuración, Versiones...

El punto de contacto con el cliente puede tomar diversas formas dependiendo de la amplitud y profundidad de los servicios ofrecidos:

- **Call Center:** Su objetivo es gestionar un alto volumen de llamadas y redirigir a los usuarios, excepto en los casos más triviales, a otras instancias de soporte y/o comerciales.

- **Centro de Soporte (Help Desk):** Su principal objetivo es ofrecer una primera línea de soporte técnico que permita resolver en el menor tiempo las interrupciones del servicio.

- **Centro de Servicios (Service Desk):** representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios TI ofrecidos por la organización con un enfoque centrado en los procesos de negocio. A parte de ofrecer los servicios citados anteriormente ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización TI tales como:

- Supervisión de los contratos de mantenimiento y niveles de servicio.
- Canalización de las Peticiones de Servicio de los clientes.
- Gestión de las licencias de software.
- Centralización de todos los procesos asociados a la Gestión TI.

Además, la estructura física podrá ser de 3 formas, en función de las necesidades del servicio:

### 1. Service Desk Centralizado

En este caso todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una sola estructura central. Sus ventajas principales son:

- Se reducen los costes.
- Se optimizan los recursos.
- Se simplifica la gestión.

Sin embargo surgen importantes inconvenientes cuando:

- Los usuarios se encuentran en diversos emplazamientos geográficos: diferentes idiomas, productos y servicios.
- Se necesita dar servicios de mantenimiento "on-site".

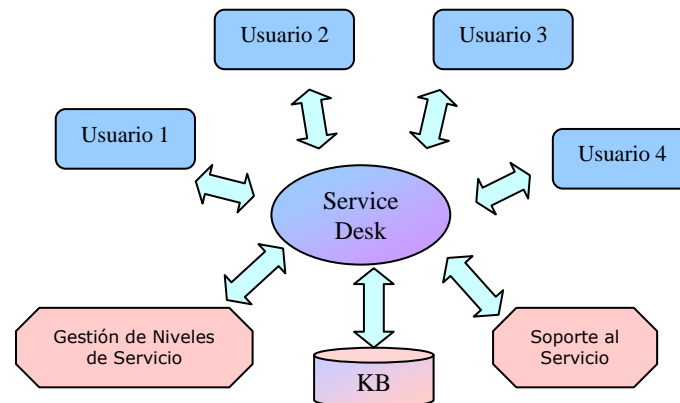


Fig 9. Service Desk Centralizado

### 2. Service Desk Distribuido

Esta es la estructura tradicional cuando se trata de empresas que ofrecen servicios en diferentes emplazamientos geográficos (ya sean ciudades, países o continentes). Sus ventajas son obvias en estos casos, sin embargo la deslocalización de los diferentes Centros de Servicios conlleva grandes problemas:

- Es generalmente más caro.
- Se complica la gestión y monitorización del servicio.
- Se dificulta el flujo de datos y conocimiento entre los diferentes Service Desks.

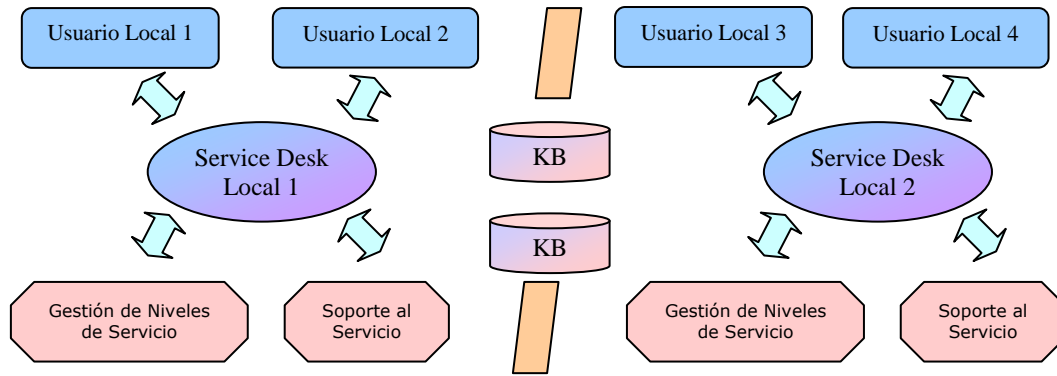


Fig 10. Service Desk Distribuido

### 3. Service Desk Virtual

En la actualidad y gracias a las rápidas redes de comunicación existentes la situación geográfica de los Centros de Servicios puede llegar a ser irrelevante. El principal objetivo del Service Desk virtual es aprovechar las ventajas de los Service Desks centralizados y distribuidos.

En un Service Desk virtual:

- El "conocimiento" está centralizado.
- Se evitan duplicidades innecesarias con el consiguiente ahorro de costes.
- Se puede ofrecer un "servicio local" sin incurrir en costes adicionales.
- La calidad del servicio es homogénea y consistente.

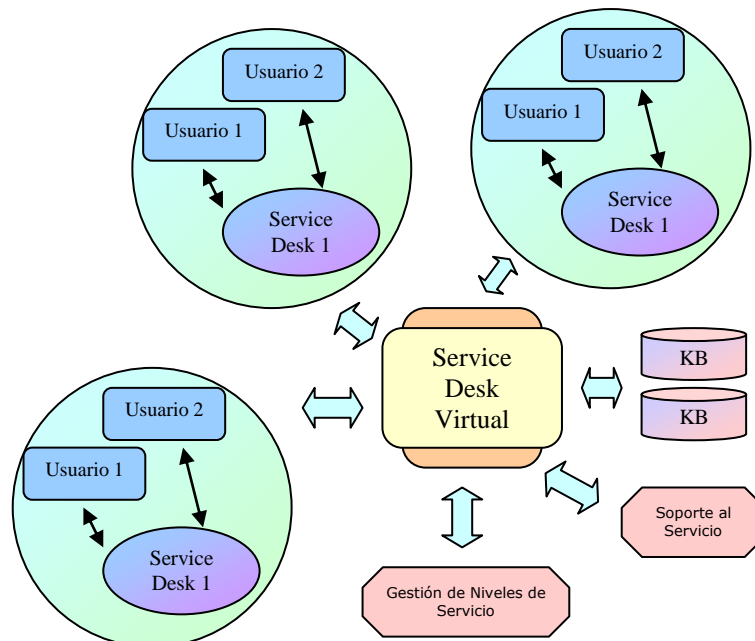


Fig 11. Service Desk Virtual

La implementación de un **Service Desk** requiere una meticulosa planificación, en la que deberán definirse:

- Cuáles son las necesidades.
- Cuáles han de ser sus funciones.
- Quiénes serán los responsables del mismo.
- Qué cualificaciones profesionales poseerán sus integrantes.
- Si se deben externalizar ciertos servicios, como, por ejemplo, el soporte técnico del hardware.
- Qué estructura de Service Desk (distribuido, central o virtual) se adapta mejor a nuestras necesidades y las de nuestros clientes.
- Qué herramientas tecnológicas necesitamos.
- Qué métricas determinarán el rendimiento del Centro de Servicios.

Además de estos puntos de carácter técnico, es necesario definir otra serie de requisitos a niveles “humanos”, iguales o más importantes para el éxito de la implantación:

- Establecer estrictos protocolos de interacción con el cliente.
- Motivar al personal encargado de la relación directa con el cliente.
- Informar a los clientes de los beneficios de este nuevo servicio de atención y soporte.
- Asegurar el compromiso de la dirección con la filosofía del Service Desk.
- Sondar a los clientes para conocer mejor sus expectativas y necesidades.

#### Responsabilidades:

- Recibir y registrar todas las llamadas de los usuarios; gestionando directamente las peticiones y problemas simples.
- Indagar en las primeras razones del incidente y tratar de resolver o escalar al segundo nivel de soporte basados en los acuerdos de nivel servicio (a partir de ahora ANS).
- Monitorizar y escalar todos los incidentes según los ANS.
- Mantener a los usuarios informados del estado y progreso de sus incidencias.
- Elaborar informes relativos a su gestión.

#### Beneficios:

Los principales beneficios de una correcta implantación del Service Desk serán:

- Será el único de contacto con los usuarios.
- Soporte crítico alineado con los objetivos del negocio.
- Soportar los cambios en el negocio, en la tecnología y en los procesos.
- Mejorar el grado de satisfacción de los usuarios.
- Ayudar a identificar oportunidades de negocio

### 4.1.2 Gestión de Incidentes

Su objetivo consiste en reestablecer la operativa normal del servicio tan rápido como sea posible minimizando el impacto en la operativa del negocio y garantizando que la calidad y disponibilidad de los niveles de servicio se mantiene según los niveles operativos normales.

En este proceso de Gestión de Incidencias podemos realizar una serie de definiciones de cómo describe ITIL los siguientes conceptos:

- Incidencia: cualquier evento, que no es parte de la operativa estándar de un servicio y que causa, o puede causar, interrupción o reducción de la calidad del servicio.
- Problema: causa de una o más incidencias (no resueltas). “The underlying cause of an incident”.
- Error conocido: problema que es correctamente diagnosticado del que se conoce la solución o un work-around.
- RFC (Request for change): petición de cambio de un componente, infraestructura o cualquier aspecto de un servicio.



Fig 12. Ciclo de Vida de un cambio

Las incidencias serán clasificadas según:

- Impacto: Determina el grado en el que una incidencia resulta crítica para el negocio. A menudo es equivalente a la medida en que la incidencia afecta a los niveles de servicio pactados o esperados.
- Urgencia: Determina el grado en que una incidencia resulta crítica para el negocio, basada en el impacto y en las necesidades de negocio del cliente.

- Prioridad: la prioridad de una incidencia se determina según su impacto en el negocio y la urgencia en el escalado o en su resolución.

Dependiendo de la prioridad se asignarán los recursos necesarios para la resolución del incidente.

Un posible diagrama de prioridades, atendiendo a la urgencia e impacto del incidente, podría ser el siguiente:

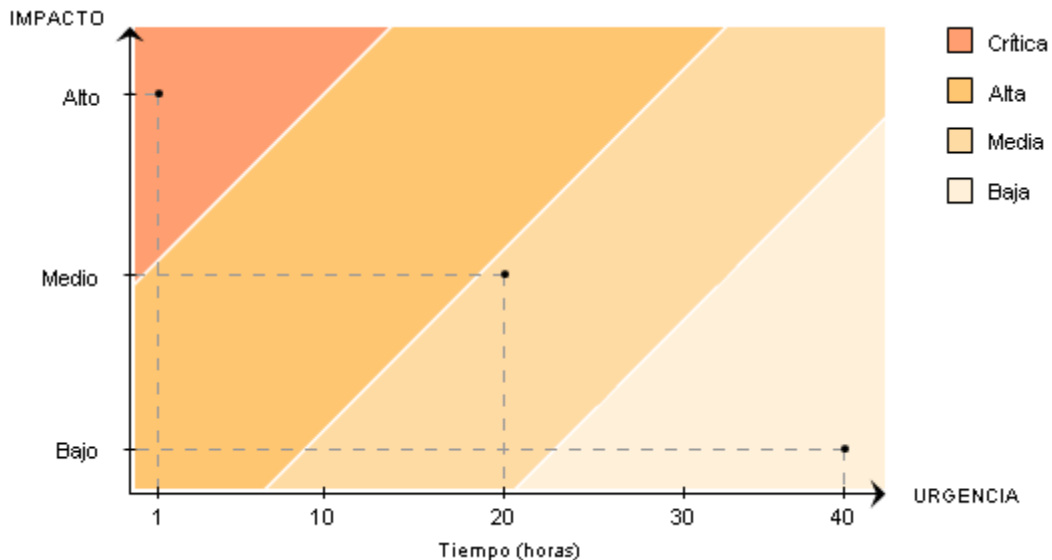


Fig 13 Diagrama de Prioridades

Este proceso generará una serie de entradas y salidas relacionadas con sus actividades, que básicamente consiste en:

Inputs:

- Incidencias detalladas desde los puntos de detección.
- Configuraciones desde la CMDB.
- Respuestas de RFC que solucionan incidentes.
- Respuestas a consultas de la BD de Problemas/Errores conocidos.

Outputs:

- RFC para la resolución de incidencias.
- Asignación de las incidencias a otras Áreas Funcionales.
- Actualización de la CMDB.
- Incidencias reportadas, resueltas y el seguimiento de las mismas.

#### Responsabilidades y Actividades:

- Identificar, documentar y categorizar todas las incidencias.
- Proporcionar un análisis inicial de la incidencia e iniciar el soporte de primer nivel (Clasificación y soporte inicial).
- Escalar, según el ANS, a un segundo o tercer nivel de soporte si el fallo no puede resolverse.
- Monitorizar, hacer el seguimiento y comunicar el progreso de las incidencias (Asignación, monitorización, seguimiento y comunicación).
- Cierre de las incidencias.
- Evaluar las incidencias y preparar informes sobre mejoras del servicio.

#### Beneficios:

- Reducir el impacto sobre el negocio de las incidencias.
- Mejora de la monitorización de los ANS.
- Optimización en el uso de los recursos humanos.
- Evitar pérdidas de información de incidencias y peticiones de servicio.
- Completar la labor de gestión de la configuración.
- Mejorar la satisfacción de los usuarios finales.
- Provisión de información útil para el negocio.

Para una correcta implantación del servicio de Gestión de Incidencias, será necesaria una adecuada infraestructura, entre lo que cabe destacar:

- Un correcto sistema automatizado de registro de incidentes y relación con los clientes.
- Una Base de Conocimiento (KB) que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Una KB actualizada permite:
  - ❖ Evitar escalados innecesarios.
  - ❖ Convertir el “know how” de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
  - ❖ Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos (a la manera de FAQs) en una Extranet. Lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.
- Una CMDB que permita conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente.



Las incidencias serán escaladas *jerárquica* (Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver el problema) y *funcionalmente* (debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapen de las atribuciones asignadas a ese nivel).

### 4.1.3 Gestión de Problemas

---

Sus principales objetivos consisten en:

- Minimizar el impacto de las incidencias y problemas en el negocio causados por errores en la infraestructura de TI.
- Prevenir la aparición de incidencias recurrentes.
- Buscar la causa de toda incidencia y la forma de resolverla.

Cuando algún tipo de incidente (de los comentados en el apartado anterior) se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI es tarea de Gestión de Problemas el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones.

La gestión de problemas podrá ser:

- **Reactiva:** Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.
- **Proactiva:** Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que estos ocurran.

El Control de Problemas se compone en esencia de tres fases:

#### 1. Identificación y Registro

La tarea básica será identificar los problemas, para lo que las fuentes de información utilizadas serán:

- **La base de datos de Incidentes:** en principio cualquier incidente del que no se conocen sus causas y que se ha cerrado mediante algún tipo de solución temporal es potencialmente un problema. Sin embargo, se habrá de analizar si este incidente es aislado o su impacto en la estructura TI antes de elevarlo a la categoría de problema.
- **Análisis de la infraestructura TI:** en colaboración con la Gestión de Disponibilidad y de Capacidad, la Gestión de Problemas debe analizar los diferentes procesos y determinar en qué aspectos se deben reforzar los sistemas y estructuras TI para evitar futuros problemas.
- **Deterioro de los Niveles de Servicio:** el descenso del rendimiento puede ser una indicación de la existencia de problemas subyacentes que no se hayan manifestado de forma explícita como incidentes.

El registro de problemas es similar al de los incidentes, pero el énfasis debe hacerse no en los detalles específicos de los incidentes asociados, si no más bien en su naturaleza y posible impacto.

El registro debe incorporar, entre otra, información sobre Los CIs implicados, causas del problema, síntomas asociados, soluciones temporales...

### 2. Clasificación y Asignación de Recursos

La clasificación del problema engloba desde las características generales de éste, tales como si es un problema de hardware o software, que áreas funcionales se ven afectadas y detalles sobre los diferentes CIs involucrados en el mismo.

Un factor esencial es la determinación de la prioridad del problema, que al igual que en el caso de los incidentes, se determina tanto a partir de la urgencia como de su impacto.

Una vez clasificado y determinada su prioridad se deben de asignar los recursos necesarios para su solución. Estos recursos deben ser suficientes para asegurar que los problemas asociados son tratados eficazmente y así minimizar su impacto en la infraestructura TI.

### 3. Análisis y Diagnóstico: Error conocido

Los objetivos principales del proceso de análisis son:

- 1) Determinar las causas del problema.
- 2) Proporcionar soluciones temporales para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.

Debemos tener en cuenta que no siempre el origen del problema es un error de hw o sw. Es frecuente que el problema este causado por:

- Errores de procedimiento.
- Documentación incorrecta.
- Falta de coordinación entre diferentes áreas...

Una vez determinadas las causas del problema éste se convierte en un Error Conocido y se remite al Control de Errores para su posterior procesamiento, que es el encargado de registrarlo como tal.

Las entradas y salidas relativas a este proceso serán las siguientes:

#### Inputs:

- Incidencias detectadas en el proceso de Gestión de Incidencias.
- Detalles de configuraciones desde la CMDB.
- Work-around (solución temporal).

Outputs:

- Known Errors (error conocido).
- RFC (Request for change).
- Actualizaciones de la base de datos de Problemas.
- Respuestas de coincidencias entre incidentes, problemas o Known errors.

Responsabilidades y Actividades:

- Asistencia en la resolución de las incidencias más complicadas (Control de Problemas y errores).
- Prevención proactiva de problemas:
- Análisis de tendencias.
- Encaminar acciones en base a objetivos estratégicos.
- Facilitar información a la organización.
- Obtención de información de gestión a partir de los problemas.
- Revisión de los problemas más graves.

Beneficios:

- Mejora en los servicios de TI.
- Reducción del volumen de incidencias.
- Soluciones permanentes.
- Incrementar el conocimiento de la organización.
- Mejorar el rendimiento del Service Desk.

#### **4.1.4 Gestión de la Configuración**

---

Su objetivo principal reside en proveer de un modelo lógico de la infraestructura TI, indicando, controlando, manteniendo y verificando las versiones de los ítems de configuración.

Los términos asociados a este proceso de Gestión de la Configuración son los siguientes:

### Elementos de Configuración (CI):

- Elemento de la infraestructura que se encuentra bajo el control de Gestión de Configuraciones.
- Los CIs pueden variar en complejidad, tamaño y tipo, abarcando desde un sistema complejo hasta un solo módulo o un pequeño componente de hardware.

### Base de Datos de Gestión de la Configuración (CMDB):

- Base de datos que contiene todos los datos relevantes de cada elemento de configuración y los detalles de las interconexiones y relaciones existentes entre los mismos.

### Atributos de los CIs:

- Identificador único.
- Nombre.
- Número de versión.
- Modelo/tipo de identificador.
- Departamento responsable del mismo.
- Proveedor.
- Registro de identificación de cambios.
- Registro de identificación de incidencias/problemas.
- Histórico de CIs.
- Escalado (ciclo de vida del CI).

### Estado de los CIs

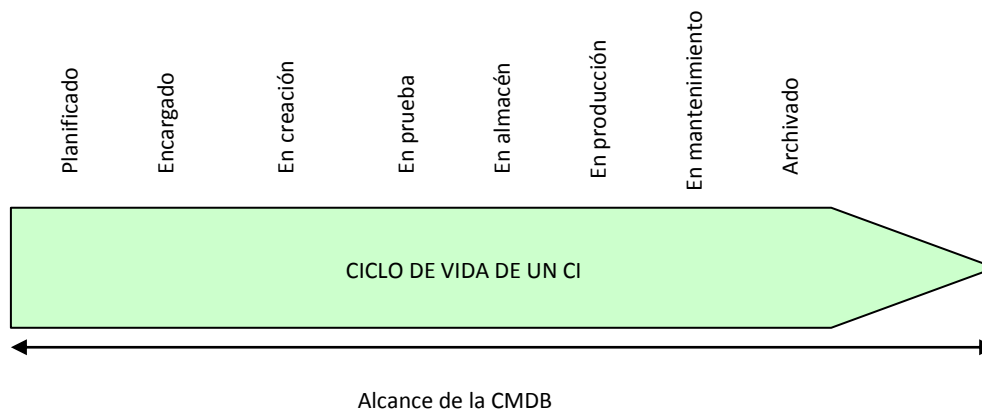


Fig 14 Posibles estados de un CI

La Gestión de la Configuración es uno de los pilares de la metodología ITIL por sus interrelaciones e interdependencias con el resto de procesos. Por ello su implantación es particularmente compleja.

Alguno de los puntos esenciales serán los siguientes:

- Designar un responsable: una descentralización excesiva puede generar descoordinación y llevar al traste todo el proceso.
- Invertir en alguna herramienta de software adecuada a las actividades requeridas: una organización manual es impracticable.
- Realizar un cuidadoso análisis de los recursos ya existentes: gestión de stocks, activos, etc.
- Establecer claramente:
  - ❖ El alcance y objetivos.
  - ❖ El nivel de detalle.
  - ❖ El proceso de implementación: orden de importancia, cronograma...
- Coordinar el proceso estrechamente con la Gestión de Cambios, Gestión de Versiones y los Departamentos de Compras y Suministros.

Una falta de planificación conducirá con total certeza a una Gestión de Configuraciones defectuosa con las graves consecuencias que esto supondrá para el resto de los procesos.

Las cuatro principales funciones de la Gestión de Configuraciones pueden resumirse en:

1. Llevar el control de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI con el adecuado nivel de detalle y gestionar dicha información a través de la Base de Datos de Configuración (CMDB).
2. Proporcionar información precisa sobre la configuración TI a todos los diferentes procesos de gestión.
3. Interactuar con las Gestiones de Incidentes, Problemas, Cambios y Versiones de manera que estas puedan resolver más eficientemente las incidencias, encontrar rápidamente la causa de los problemas, realizar los cambios necesarios para su resolución y mantener actualizada en todo momento la CMDB.
4. Monitorizar periódicamente la configuración de los sistemas en el entorno de producción y contrastarla con la almacenada en la CMDB para subsanar discrepancias.

Por tanto, tal y como hemos comentado, la función principal de la Gestión de la Configuración es mantener la CMDB. Para ello será imprescindible determinar:

Alcance: Determinar qué sistemas y componentes TI van a ser incluidos en la CMDB:

- Es esencial incluir al menos todos los sistemas de hardware y software implicados en los servicios críticos.
- Se debe determinar que CIs deben incluirse dependiendo del estado de su ciclo de vida.
- Es recomendable incorporar, al menos, la documentación asociada a proyectos, SLAs y licencias.

Nivel de Detalle y Profundidad: Es imprescindible establecer el nivel de detalle y profundidad deseados:

- Determinar los atributos que describen a un determinado CI.
- Tipo de relaciones lógicas y físicas registradas entre los diferentes CIs.
- Sub componentes registrados independientemente.

Nomenclatura: es de vital importancia predefinir los códigos de clasificación de los CIs para que el sistema sea funcional.

Responsabilidades y Actividades:

- Planificación: determinar el objetivo y el alcance de la gestión de configuraciones teniendo en cuenta las instrucciones, estándares y procesos existentes.
- Identificación: Seleccionar e identificar los CIs a gestionar, incluyendo aspectos como el responsable del CI, relaciones entre CIs, versión ...
- Control: Garantizar que sólo los CIs autorizados son aceptados y gestionados por la Gestión de Cambios.
- Determinar el estado actual de los CIs y gestionar su ciclo de vida.
- Verificación y auditoria: Comprobar la consistencia y la integridad de los datos.
- Baseline (línea base): Conseguir una instantánea de la CMDB.

Beneficios:

- Proveer de información fiable sobre los CI y documentación con el fin de soportar otros procesos de Gestión.
- Facilitar el cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales.
- Ayudar a Gestión financiera a planificar.
- Aumenta la seguridad controlando los CIs en uso y eliminando el software no autorizado.
- Facilitar el análisis del impacto y tendencias a los procesos de Gestión del Cambio y Problemas.

Cabe destacar que, normalmente (aunque esto siempre depende del consultor que esté llevando a cabo la implantación de ITIL), no es recomendable comenzar implantando el proceso de Gestión de la Configuración, ya que es uno de los procesos de ITIL más lento y costoso, y del que realmente sólo se observa el beneficio como apoyo a otros procesos, pero no como entidad. Además, si no se mantiene actualizado, es probable que quede obsoleto en un periodo de tiempo muy breve de unos tres o cuatro meses.

#### **4.1.5 Gestión del Cambio**

---

Su objetivo es asegurar el uso de métodos y procedimientos estándares para garantizar eficiencia y calidad en cada uno de los cambios, de manera que se minimice el impacto en las incidencias del servicio prestado.

Las principales razones para la realización de cambios en la infraestructura TI son:

- Solución de errores conocidos.
- Desarrollo de nuevos servicios.
- Mejora de los servicios existentes.
- Imperativo legal.

La Gestión de Cambios debe trabajar para asegurar que los cambios:

- Están justificados.
- Se llevan a cabo sin perjuicio de la calidad del servicio TI.
- Están convenientemente registrados, clasificados y documentados.
- Han sido cuidadosamente testados en un entorno de prueba.
- Se ven reflejados en la CMDB.
- Pueden deshacerse mediante planes de "marcha atrás" en caso de un incorrecto funcionamiento tras su implementación.

Al igual que hicimos para el caso anterior, definimos los términos asociados a este proceso de Gestión de Cambios, que serán muy empleados de ahora en adelante:

**Gestor de Cambios:** es el responsable del proceso del cambio y como tal debe ser el último responsable de todas las tareas asignadas a la Gestión de Cambios. En grandes organizaciones el Gestor de Cambios puede disponer de un equipo de asesores específicos para cada una de las diferentes áreas.

**Consejo Asesor de Cambios (CAB):** es un órgano interno, presidido por el Gestor de Cambios, formado principalmente por representantes de las principales áreas de la gestión de servicios TI, encargados de realizar las siguientes funciones:

- Análisis de riesgos.
- Análisis de negocio.
- Análisis técnico.
- Análisis de las necesidades.
- Priorización.
- Automatización.
- Revisión de métricas y establecimiento de las mismas.

RFC (Petición de Cambio): Es un registro (documento) que representa una petición de cambio. El correcto registro de estas peticiones de cambio deberá incluir, al menos:

- Fecha de recepción.
- Identificador único de la RFC.
- Identificador del error conocido asociado (dado el caso).
- Descripción del cambio propuesto:
  - Motivación.
  - Propósito.
  - CIs involucrados.
  - Estimación de recursos necesarios para la implementación.
  - Tiempo estimado.
- Estatus: registrado, aceptado, rechazado, implementado.

La información de registro debe ser actualizada durante todo el proceso y debe incluir, al menos:

- Estatus actualizado: "aceptado", "rechazado", "implementado"...
- Fecha de aceptación (denegación) del RFC.
- Evaluación preliminar de la Gestión del Cambio.
- Prioridad y categoría.
- Planes de "back out" o "marcha atrás".
- Recursos asignados.
- Fecha de implementación.



- Plan de implementación.
- Cronograma.
- Revisión post-implementación.
- Evaluación final.
- Fecha de cierre.

Tal y como hemos comentado, a la RFC se le asignará una prioridad, atendiendo a los siguientes criterios:

- Urgente: cambio necesario ahora, por lo tanto requiere aprobación del CAB/EC (comité de cambios de emergencia).
- Alta: cambio necesitado cuanto antes (potencialmente dañino).
- Media: cambio que resolverá errores o funcionalidades que faltan (se puede programar).
- Baja: el cambio puede llevar leves mejoras (que no son contractualmente necesarias).

Y para el cambio, la prioridad se definirá como:

- Prioridad baja: poco impacto en los servicios actuales. El Gestor del Cambio puede aprobarlo.
- Prioridad media: claro impacto en los servicios. El RFC debe ser discutido en el CAB.
- Prioridad alta/urgente: el impacto es significativo en los servicios y en el negocio. El RFC debe ser aprobado por el CAB y la dirección de TI de la organización.

Una RFC puede estar generado por:

- Cambios en el negocio.
- Cambios en la legislación.
- Respuesta a las peticiones del cliente.
- Nuevos servicios.
- Resolver un problema o incidencia.

Es importante tener claro que los cambios son solicitados por Gestión de Problemas o mediante las peticiones de servicio, y que los detalles del cambio se reflejan en el RFC. El CAB/EC (comité de cambios urgentes) gestionarán los RFCs urgentes.

#### Plan de cambios

- Título.

- CIs implementados.
- Alcance y relación con las líneas de negocio.
- Plan de testeo.
- Plan de marcha atrás.
- Plan de evaluación.

Las entradas y salidas relativas a este proceso serán las siguientes:

Inputs:

- CMDB.
- RFCs.

Outputs:

- Planificación de los cambios (FSC, Forward Schedule of Change).
- Las acciones derivadas del CAB/EC.
- El informe sobre los cambios gestionados.

Responsabilidades y Actividades:

- Recibir y registrar las peticiones de cambio.
- Desarrollar justificaciones a nivel de negocio y obtener la aprobación (Evaluar los costes, beneficios y riesgos de los cambios planificados).
- Actualizar el plan de cambios.
- Coordinar y controlar la implantación en el comité de cambios.
- Monitorizar y reportar la implantación.
- Actualizar la base de datos de gestión de configuraciones.
- Revisar, completar y cerrar las peticiones de cambio.

Beneficios:

- Cambios bajo control, y por tanto menos probabilidad de pérdida de calidad causada por esos cambios.
- Detección temprana de riesgos.
- Menos cambios que conllevan errores o incidencias.

- Información de gestión más valiosa sobre cambios implementados y planificados.
- Servicios más estables.
- Mayor productividad de los especialistas de TI.

#### **4.1.6 Gestión de Versiones**

---

Su objetivo consiste en asegurar la estabilidad del entorno de producción y de los servicios que en él se prestan mediante la utilización de procedimientos formales, técnicos y no técnicos, en la implantación de los cambios en la infraestructura de TI.

Una *versión* (release) es un grupo de CIs de nueva creación o modificados que han sido validados para su instalación en el entorno de producción. Las especificaciones funcionales y técnicas de una versión están determinadas en la RFC correspondiente.

##### Clasificación:

Las versiones pueden clasificarse, según su impacto en la infraestructura TI, en:

- Versiones mayores: que representan importantes despliegues de software y hardware y que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas, etc.
- Versiones menores: que suelen implicar la corrección de varios errores conocidos puntuales y que a menudo son modificaciones que vienen a implementar de una manera correctamente documentada soluciones de emergencia.
- Versiones de emergencia: modificaciones que reparan de forma rápida un error conocido.

El despliegue de nuevas versiones puede realizarse de diferentes maneras:

- Full: todos los componentes de la versión son diseñados, testados, distribuidos e implementados juntos.
- Delta: sólo aquellos CIs que han sido cambiados desde la última versión.
- Package: un número de versiones agrupadas, típicamente relacionadas con sistemas nuevos o componentes de sistemas.

##### Responsabilidades y Actividades:

- Establecimiento de una política de implantación de nuevas versiones para toda la organización.
- Planificación y supervisión del “roll-out” de nuevo sw, así como del hw asociado y su documentación.
- Conexión con Gestión de Cambios y Gestión de la Configuración.

- Garantizar la seguridad de todos los ítem que van a ser utilizados o cambiados (actualización CMDB).
- Archivar copias idénticas del software en producción, así como de toda su documentación asociada, en la Biblioteca de Software Definitivo (**DSL**).
- Mantener actualizado el Depósito de Hardware Definitivo (**DHS**).

Beneficios:

- Mejora de la calidad del servicio:
  - ❖ Mayor fiabilidad en el cambio de versiones.
  - ❖ Control del hw y sw que pasa a producción.
  - ❖ Incremento de la seguridad: eliminación de uso de versiones ilegales, erróneas o simplemente no autorizadas.
- Optimización del uso de recursos en función de los entornos (desarrollo, preproducción, producción) y servicios.
- Estabilidad y flexibilidad del entorno de producción.

El proceso de gestión de versiones estará formada por:

- DSL (Definitive Software Library)
- DHS (Definitive Hardware Store)

La Gestión de Versiones debe mantener actualizada la Biblioteca DSL, donde se guardan copias de todo el software en producción, y el DHS, donde se almacenan piezas de repuesto y documentación para la rápida reparación de problemas de hardware en el entorno de producción.

DSL (Definitive Software Library)

- Único contenedor de las versiones de software (CIs) válidas en el entorno.
- Segura y controlada.
- Puede estar distribuida físicamente, aunque siempre globalmente accesible.
- Es una parte de la CMDB.

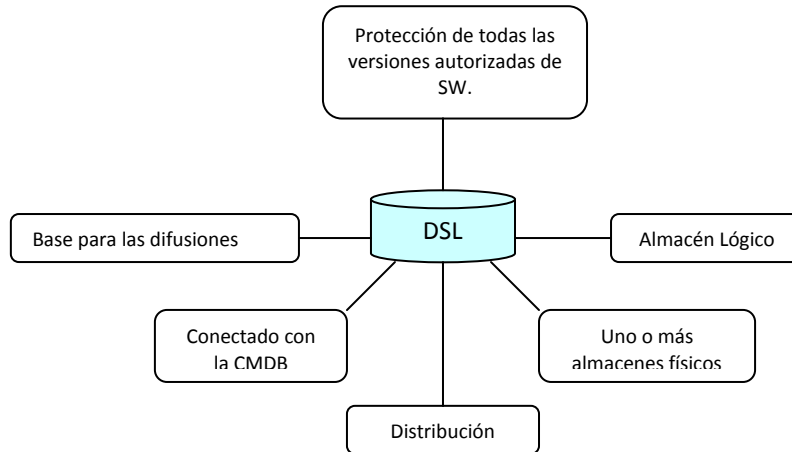


Fig 15. Definitive Software Library

DHS (Definitive Hardware Store)

- Permite una recuperación rápida de los servicios en producción.
- Almacén seguro de los repuestos hardware.
- Integración con la CMDB.
- Sometidos a los procesos de control y calidad.

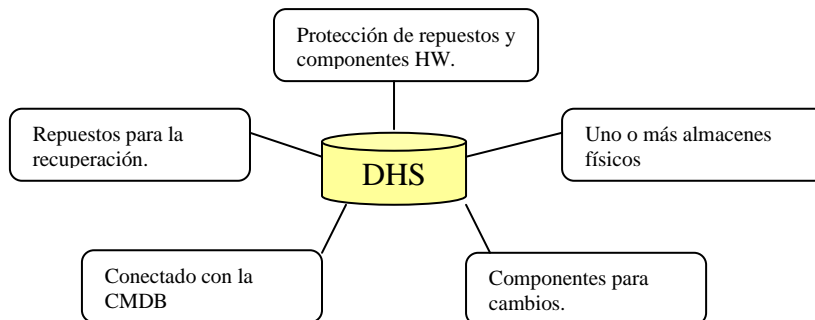


Fig 16. Definitive Hardware Store

Para cerrar esta parte de soporte al servicio, podemos ofrecer un esquema de relaciones entre los distintos procesos que conforman este Soporte al Servicio.

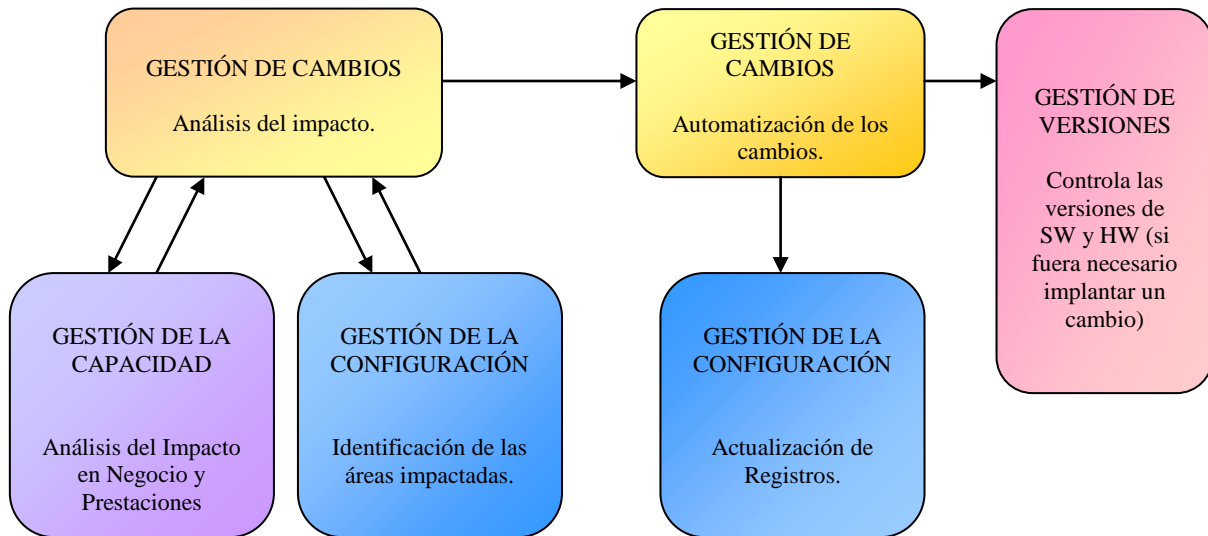


Fig 17. Procesos de Soporte al Servicio

Una vez detallado el conjunto de procesos que forman la llamada por ITIL “Soporte al Servicio”, procedemos a detallar el segundo grupo de procesos que definen ITIL.

## 4.2 Provisión del Servicio

### 4.2.1 Gestión del Nivel de Servicio

La correcta planificación de la Gestión de Niveles de Servicio requiere la implicación de prácticamente todos los estamentos de la organización TI y, si esto no fuera ya de por sí una labor lo suficientemente compleja, resulta imprescindible la colaboración activa de los clientes y usuarios de los servicios TI.

Su objetivo se basa en definir una estrategia de servicios centrada en el cliente que comprenda claramente los requisitos del servicio y sus expectativas.

Proveer el nivel de servicio, requiere:

- Definir qué constituye un SERVICIO.
- Que es lo que entiende el cliente como nivel de servicio razonable.
- Expresar las capacidades TI en términos del cliente.
- Fijar medidas del nivel de servicio compartidas por ambas partes.

El proceso consiste básicamente en la realización de las siguientes tareas:

- Negociar y acordar los requerimientos de nivel de servicio con el negocio y los clientes.
- Monitorizar y generar informes sobre la situación actual.
- Planificar e implantar mejoras continuas en los niveles de servicio.
- Conducir reuniones de revisión del servicio con los clientes.
- Monitorizar los requerimientos cambiantes de la compañía y modificar los acuerdos de nivel de servicio.
- Modificar los acuerdos de ámbito operativo y los contratos con proveedores.
- Preparar y mantener el catalogo de servicios.

Tipos de acuerdo de Nivel de Servicio (SLAs):

- Corporativo: acuerdo general para cualquier cliente de la organización.
- Cliente: acuerdo relativo a un cliente en concreto.
- Servicio: acuerdo específico al uso de un servicio.

#### Catálogo de Servicios

El Catálogo de Servicios es una declaración escrita de los servicios de TI. Representa una herramienta de comunicación muy importante pues da una descripción detallada de los servicios (y niveles de servicio) en el lenguaje del cliente. Principalmente se basa en:

- El plan de negocio marca el catálogo de servicios.
- Define los niveles estándares y sus niveles de servicio y calidad predeterminados.
- Comunica la estrategia TI.
- Incluye precio y método de cobro.
- Debe ser el punto de inicio de las peticiones de servicio de clientes y de futuras negociaciones.
- Contiene métricas y sistemas de medición (BSC Balanced Scorecard).

Sin embargo, en la mayoría de los casos, por muy detallado y completo que sea el Catálogo de Servicios, la complejidad de los servicios ofrecidos requiere un largo y extenso periodo de negociación con el cliente.

Los resultados de esta interacción/negociación deben ser incorporados al documento de Requisitos de Nivel de Servicio (SLR) que debe reflejar las necesidades del cliente y sus expectativas respecto a:

- La funcionalidad y características del servicio.

- La disponibilidad del servicio.
- La interacción del servicio con su infraestructura TI o de otro tipo.
- La continuidad del servicio.
- Los niveles de calidad del servicio.
- Tiempo y procedimientos de implantación del servicio.
- La escalabilidad del servicio ofrecido.
- Etc.

Esta fase de Gestión de Niveles de Servicio debe concluir con la elaboración y aceptación de los acuerdos necesarios para la prestación del servicio.

#### Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA)

Los SLAs deben contener una descripción del servicio que abarque desde los aspectos más generales hasta los detalles más específicos del servicio:

- Las partes involucradas y las firmas.
- Descripción simple del servicio.
- Tiempos de servicio acordados.
- Horas críticas para el negocio y las excepciones.
- Obligaciones del cliente y el proveedor del servicio.

Es conveniente estructurar los SLAs más complejos en diversos documentos de forma que cada grupo involucrado reciba exclusivamente la información correspondiente al nivel en que se integra, ya sea en el lado del cliente como del proveedor.

La elaboración de un SLA requiere tomar en cuenta aspectos no tecnológicos entre los que se encuentran:

- La naturaleza del negocio del cliente.
- Aspectos organizativos del proveedor y cliente.
- Aspectos culturales locales.

#### Acuerdos de Nivel de Operación (OLA)

Los OLAs son documentos de carácter interno de la propia organización TI que determinan los procesos y procedimiento necesarios para ofrecer los niveles de servicio acordados con los clientes.



El OLA, por su naturaleza, involucra detalles sobre la prestación del servicio que deben ser opacos para el cliente pero que resultan imprescindibles a la organización TI para su organización.

### Contratos de Soporte (UC)

Los Contratos de Soporte (UCs) determinan las responsabilidades de los proveedores externos en el proceso de prestación de servicios.

Mientras que los OLAs son documentos internos susceptibles de cierto dinamismo, los Contratos de Soporte deben representar compromisos claros y perfectamente delimitados. A pesar de esta diferencia crucial, los UCs pueden considerarse como una extensión "externa" de los OLAs en el sentido de que persiguen el mismo fin: organizar los procesos y procedimientos necesarios para la correcta provisión del servicio.

Los posibles problemas con los que podemos encontrarnos en la implantación de este proceso consisten en:

- Asegurarse de que los objetivos son alcanzables antes de acordarlos.
- Monitorización e información de los logros reales.
- Error de dimensionado con recursos y tiempos inadecuados.
- Falta de experiencia en el SLA.
- Falta de relación con los OLAs y UCs.
- Definición de términos poco concisa.
- Falta de comprensión de las necesidades de negocio.
- Resistencia al cambio.
- Mala gestión de las expectativas del cliente

La correcta Gestión de Niveles de Servicio es un proceso continuo que requiere la continua revisión de la calidad de los servicios ofrecidos.

Este proceso de revisión no debe limitarse a aquellos SLAs que por una razón u otra han sido incumplidos, aunque, evidentemente, en estos casos sea inexcusable, sino que debe tener como objetivo mejorar y homogeneizar la calidad del servicio.

El resultado de la revisión debe ser un Programa de Mejora del Servicio (SIP) que tome en cuenta factores tales como:

- Problemas relacionados con el servicio TI y sus posibles causas.
- Nuevas necesidades del cliente.
- Avances tecnológicos.

- Cumplimiento de los niveles de servicio.
- Evaluación de los costes reales del servicio.
- Evaluación del rendimiento y capacitación del personal involucrado.
- Reasignación de recursos.
- Cumplimiento de los OLAs y UCs relacionados.
- Percepción del cliente y usuarios sobre la calidad de servicio.
- Necesidades de formación adicional a los usuarios de los servicios.

Responsabilidades y Actividades:

- Conocer los requisitos del cliente y las capacidades de TI.
- Trasladar las capacidades de TI en resultados para el cliente.
- Balancear las demandas del cliente con provisión de costes.
- Establecer sistemas de medida entre todas las partes.
- Gestionar las relaciones entre TI, cliente interno y cliente externo.

Beneficios:

- Diseño de servicios según las necesidades del negocio y del cliente.
- La calidad de los servicios es entendida por el proveedor de servicios y el cliente.
- Alinear los servicios de TI con las necesidades funcionales de negocio SLR (service level requirement). Detectar necesidades de futuro.
- Alinear los OLAs y UCs con el negocio.

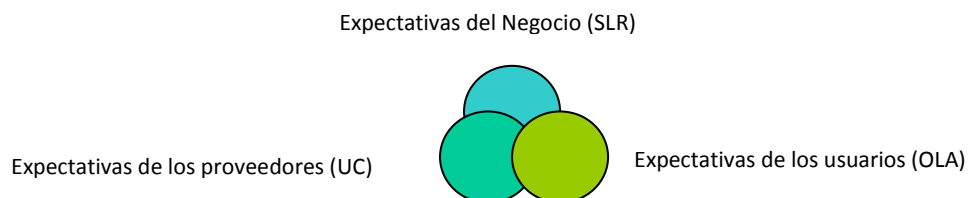


Fig 18. Alineación de Expectativas

## **4.2.2 Gestión de la Capacidad**

---

La Gestión de la Capacidad es la encargada de que todos los servicios TI se vean respaldados por una capacidad de proceso y almacenamiento suficiente y correctamente dimensionada. Tiene dos objetivos principales:

1. Asegurar que se proveen los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos de los clientes de acuerdo con los costes previstos.
2. Comprender los requisitos del negocio y cubrirlos empleando las oportunidades de la tecnología actual y nueva, emplear actuales y futuras capacidades TI.

Para conseguirlo, la Gestión de la Capacidad debe:

- Conocer el estado actual de la tecnología y previsible futuros desarrollos.
- Conocer los planes de negocio y acuerdos de nivel de servicio para prever la capacidad necesaria.
- Analizar el rendimiento de la infraestructura para monitorizar el uso de la capacidad existente.
- Realizar modelos y simulaciones de capacidad para diferentes escenarios futuros previsible.
- Dimensionar adecuadamente los servicios y aplicaciones alineándolos a los procesos de negocio y necesidades reales del cliente.
- Gestionar la demanda de servicios informáticos racionalizando su uso.

### Plan de Capacidad:

La elaboración del Plan de Capacidad es la tarea principal de la Gestión de Capacidad. Debe recoger:

- Toda la información relativa a la capacidad de la infraestructura TI.
- Las previsiones sobre necesidades futuras basadas en tendencias, previsiones de negocio y SLAs existentes.
- Los cambios necesarios para adaptar la capacidad TI a las novedades tecnológicas y las necesidades emergentes de usuarios y cliente.

Debe incluir información sobre los costes de la capacidad actual y prevista. Esta información es indispensable para que la Gestión Financiera pueda elaborar los presupuestos y previsiones financieras de manera realista.

Las entradas y salidas básicas de este proceso serán:

### Inputs:

- Información de proveedores sobre tecnología emergente.
- Planes de Negocio y Planes de TI.
- Catalogo de Servicios, SLAs.

- Información de utilización y rendimiento.

Outputs:

- Plan de Capacidad.
- Base de Datos para gestionar la capacidad.

Actividades:

- Negocio: garantizar que futuras necesidades estén cubiertas (Gestión de la demanda).
- Servicio: gestión del rendimiento a tiempo real (Gestión de la carga de trabajo).
- Recursos: gestión de la infraestructura (Gestión de recursos).

El proceso de gestión de la Capacidad se subdivide en 3 subprocesos que estudian la capacidad desde el punto de vista del negocio, de los clientes y de los recursos necesarios:

1. Gestión de la Capacidad del Negocio:

Que centra su objeto de atención en las necesidades futuras de usuarios y clientes.

- Se determina atendiendo a los requerimientos del negocio y a las expectativas de crecimiento del negocio.
- Estima el uso de los recursos de TI por parte de los clientes basándose en datos históricos y perspectivas de negocio del cliente.
- Permite establecer políticas y cláusulas en los acuerdos así como frenos sobre la calidad garantizada y las causas de degradación del servicio.

2. Gestión de la Capacidad del Servicio:

Que analiza el rendimiento de los servicios TI con el objetivo de garantizar los niveles de servicio acordados.

- Monitorizar.
- Analizar y reportar el rendimiento de los servicios.
- Establecer las bases de la carga de trabajo, es decir, adopción de nuevos tiempos de servicio, optimización...

3. Gestión de la Capacidad de Recursos:

Que estudia tanto el uso de la infraestructura TI como sus tendencias para asegurar que se dispone de los recursos suficientes y que estos se utilizan eficazmente.

- Gestión de los recursos: administración y aprovisionamiento de los recursos (financieros, físicos y empleados).

- Gestión del rendimiento: monitorización, comprobación y regulación del rendimiento de los servicios.

Hay una serie de “herramientas” que se emplean en el proceso de Gestión de la Capacidad con el fin de lograr un mejor resultado:

- *Sizing*: se emplea para estimar los requisitos de los recursos para soportar un cambio de aplicación propuesto asegurando que se alcanzan los niveles de servicio requeridos.
- *Modelling*: se emplea para predecir el comportamiento de los sistemas bajo un volumen dado y variedad de trabajo.

Responsabilidades y Actividades:

- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Determinar los requerimientos de los clientes (Gestión de la demanda).
- Transformar los requerimientos en utilización de sistemas (Gestión de capacidad).
- Determinar los requerimientos de los recursos (Gestión de recursos).
- Preparar el plan de capacidad.
- Llevar a cabo mejoras para alcanzar los niveles de servicio acordados.

Relación con otros procesos:

- *Gestión de la disponibilidad*: compartir la responsabilidad sobre la resistencia de la infraestructura TI.
- *Gestión de la continuidad*: determinar la capacidad necesaria para cubrir todas las opciones de recuperación.
- *Gestión de la Configuración*: conocer la CMDB.
- *Gestión de Problemas*: soporte especializado a los problemas relacionados con la capacidad.

### **4.2.3 Gestión de la Disponibilidad**

---

La Gestión de la Disponibilidad es responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los SLAs y todo ello a un coste razonable. La satisfacción del cliente y la rentabilidad de los servicios TI dependen en gran medida de su éxito.

Su objetivo por tanto consiste en designar, implementar, gestionar y optimizar la disponibilidad y uso de los servicios TI por los clientes en concordancia con los niveles definidos y acordados en los SLAs.

La Gestión de la Disponibilidad está influenciada por:

1. *Fiabilidad*: de los componentes de la infraestructura TI. Medida del tiempo durante el cual los servicios han funcionado correctamente de forma ininterrumpida.
2. *Disponibilidad*: porcentaje de tiempo sobre el total acordado en que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.
3. *Mantenibilidad*: capacidad de mantener el servicio operativo y recuperarlo en caso de interrupción.
4. *Capacidad de Servicio*: determina la disponibilidad de los servicios internos y externos contratados y su adecuación a los OLAs y UCs en vigor. Cuando un servicio TI es subcontratado en su totalidad la disponibilidad y la capacidad de servicio son términos equivalentes.

El plan de Disponibilidad debe recoger:

- La situación actual de disponibilidad de los servicios TI. Obviamente esta información.
- Debe ser actualizada periódicamente.
- Herramientas para la monitorización de la disponibilidad.
- Métodos y técnicas de análisis a utilizar.
- Definiciones relevantes y precisas de las métricas a utilizar.
- Planes de mejora de la disponibilidad.
- Expectativas futuras de disponibilidad.

### PROCESO

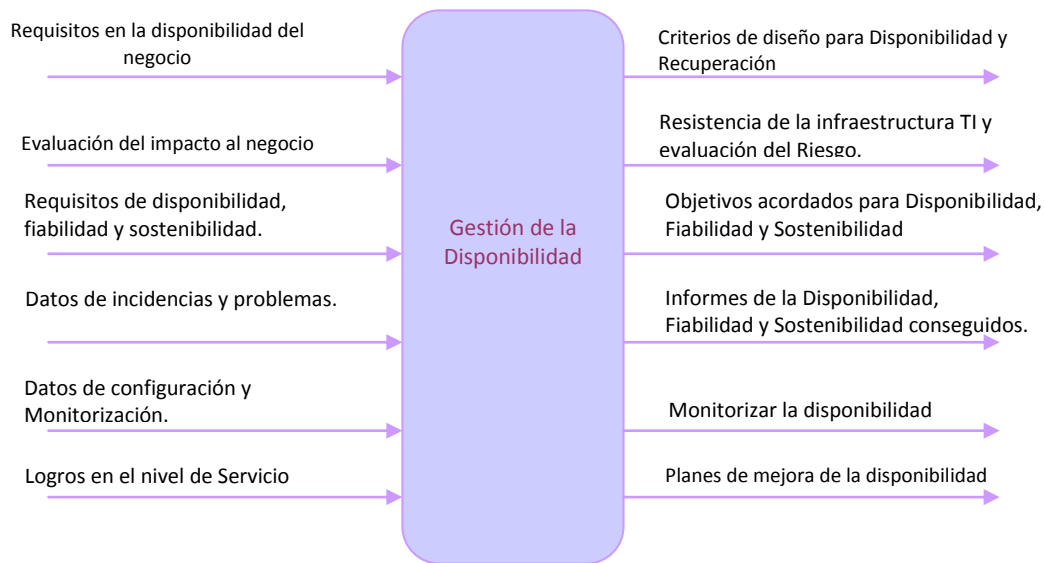


Fig 19. Proceso de Gestión de la Disponibilidad

La monitorización de la disponibilidad del servicio y la elaboración de los informes correspondientes son dos de las principales actividades de la Gestión de la Disponibilidad.

Desde el momento de la interrupción del servicio hasta su restitución o "tiempo de parada" el incidente pasa por distintas fases que deben ser individualizadamente analizadas:

- **Tiempo de detección:** es el tiempo que transcurre desde que ocurre el fallo hasta que la organización TI tiene constancia del mismo.
- **Tiempo de respuesta:** es el tiempo que transcurre desde la detección del problema hasta que se realiza un registro y diagnóstico del incidente.
- **Tiempo de reparación/recuperación:** periodo de tiempo utilizado para reparar el fallo o encontrar un "workaround" o solución temporal al mismo y devolver el sistema a la situación anterior a la interrupción del servicio.

Algunos de los parámetros que suele utilizar la *Gestión de la Disponibilidad* y que debe poner a disposición del cliente en los informes de disponibilidad correspondientes incluyen:

- **Tiempo Medio de Parada (Downtime):** que es el tiempo promedio de duración de una interrupción de servicio, e incluye el tiempo de detección, respuesta y resolución.
- **Tiempo Medio entre Fallos (Uptime):** es el tiempo medio durante el cual el servicio está disponible sin interrupciones.

- **Tiempo Medio entre Incidentes:** es el tiempo medio transcurrido entre incidentes que es igual a la suma del Tiempo Medio de Parada y el Tiempo Medio entre Fallos. El Tiempo Medio entre Incidentes es una medida de la fiabilidad del sistema.

¿Cuándo está disponible un servicio?

Un servicio TI está no disponible a un cliente si las funciones requeridas durante las horas de Servicio en esa ubicación en particular no se pueden utilizar aunque las condiciones de nivel de servicio acordadas se estén alcanzando.

El cálculo del porcentaje de disponibilidad se obtiene:

$$\frac{\text{Horas acordadas de Servicio} - \text{Downtime}}{\text{Horas acordadas de Servicio}} \times 100$$

Fig 20 Cálculo Porcentaje de Disponibilidad

CICLO DE VIDA DE LA NO DISPONIBILIDAD.

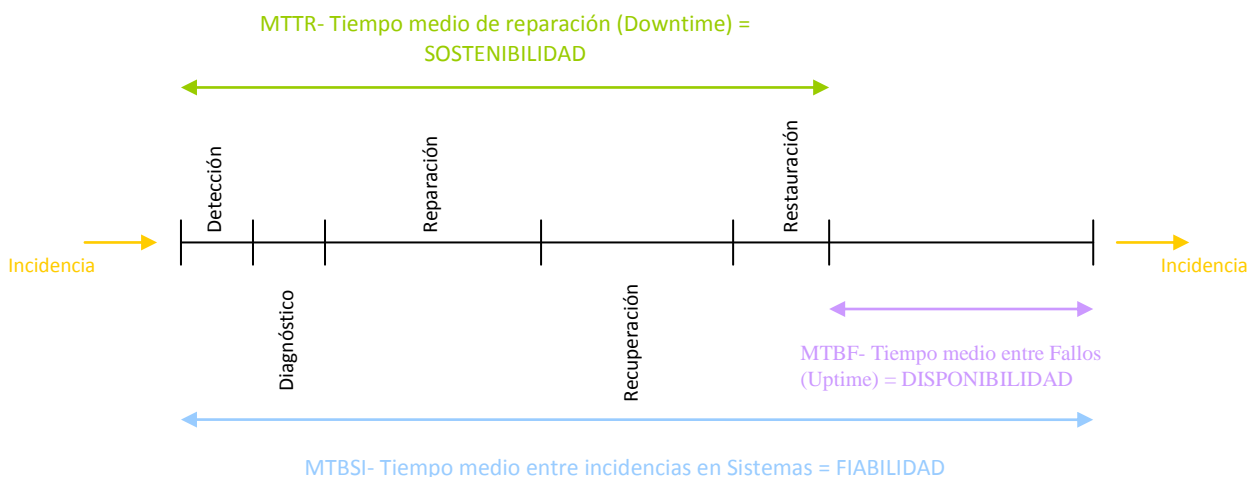


Fig 21 Ciclo de Vida de la No Disponibilidad

Responsabilidades y actividades:

- Determinar cuales son los requerimientos de disponibilidad reales del negocio.
- Desarrollar un plan de disponibilidad donde se estimen las necesidades de disponibilidad futura a corto y medio plazo.
- Mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo.
- Realizar diagnósticos periódicos sobre la disponibilidad de los sistemas y servicios.
- Evaluar la capacidad de servicio de los proveedores internos y externos.
- Monitorizar la disponibilidad de los servicios TI.
- Elaborar informes de seguimiento con la información recopilada sobre disponibilidad, fiabilidad, matenibilidad y cumplimiento de OLAs y UCs.



- Evaluar el impacto de las políticas de seguridad en la disponibilidad.
- Asesorar a Gestión del Cambio sobre el posible impacto de un cambio en la disponibilidad.
- Diseño del plan de recuperación.
- Consideraciones sobre el Plan de Continuidad.

Relación con otros procesos:

- *Gestión de Niveles de Servicio*: establecimiento de objetivos de Disponibilidad.
- *Gestión de la Continuidad del Servicio*: capacidad de recuperar los servicios operativos.
- *Gestión Financiera*: coste de la Disponibilidad e Indisponibilidad.
- *Gestión de la Configuración*: relaciones de los ítems configuración, CIs.
- *Gestión de Cambios*: cambios en la infraestructura, riesgos, diseño de sistemas y soluciones.
- *Gestión de Problemas*: diagnóstico y resolución de paradas o disminuciones de niveles de servicio.

#### **4.2.4 Gestión de la Continuidad del Servicio.**

---

El objetivo de la continuidad de TI es garantizar el rendimiento de los servicios ante cualquier evento inesperado basándose en la planificación e implementación de medidas preventivas.

El plan de continuidad de TI se basa en un plan de gestión de la continuidad del negocio de más alto nivel asumiendo la evaluación de riesgos.

La estrategia de la Gestión de la Continuidad del Servicio debe combinar equilibradamente procedimientos:

- **Proactivos**: que buscan impedir o minimizar las consecuencias de una grave interrupción del servicio.
- **Reactivos**: cuyo propósito es reanudar el servicio tan pronto como sea posible (y recomendable) tras el desastre.

Es responsabilidad de la Gestión de la Continuidad del Servicio diseñar actividades de prevención y recuperación que ofrezcan las garantías necesarias a unos costes razonables.

Actividades Preventivas.

Las medidas preventivas requieren un detallado análisis previo de riesgos y vulnerabilidades. Algunos de ellos serán de carácter general: incendios, desastres naturales, etcétera, mientras que otros tendrán un carácter estrictamente informático: fallo de sistemas de almacenamiento, ataques de hackers, virus informáticos, etcétera.

La adecuada prevención de los riesgos de carácter general depende de una estrecha colaboración con la Gestión de la Continuidad del Negocio y requieren medidas que implican a la infraestructura "física" de la organización.

La prevención de riesgos y vulnerabilidades "lógicas" o de hardware requiere especial atención de la ITSCM. En este aspecto es esencial la estrecha colaboración con la Gestión de la Seguridad.

Los sistemas de protección habituales son los de "Fortaleza" que ofrecen protección perimetral a la infraestructura TI. Aunque imprescindibles no se hallan exentos de sus propias dificultades pues aumentan la complejidad de la infraestructura TI y pueden ser a su vez fuente de nuevas vulnerabilidades.

#### Actividades de Recuperación.

En líneas generales existen tres opciones de recuperación del servicio:

1. **"Cold standby"**: que requiere un emplazamiento alternativo en el que podamos reproducir en un plazo no superior a las 72 horas nuestro entorno de producción y servicio. Esta opción es la adecuada si los planes de recuperación estiman que la organización puede mantener sus niveles de servicio durante este periodo sin el apoyo de la infraestructura TI.
2. **"Warm standby"**: que requiere un emplazamiento alternativo con sistemas activos diseñados para recuperar los servicios críticos en un plazo de entre 24 y 72 horas.
3. **"Hot standby"**: que requiere un emplazamiento alternativo con una replicación continua de datos y con todos los sistemas activos preparados para la inmediata sustitución de la estructura de producción. Ésta es evidentemente la opción mas costosa y debe emplearse sólo en el caso de que la interrupción del servicio TI tuviera inmediatas repercusiones comerciales.

Por supuesto, existe otra alternativa que consiste en hacer "poco o nada" y esperar que las aguas vuelvan naturalmente a su cauce: una alternativa poco recomendable para alguien para el que los servicios TI jueguen un papel importante en su organización.

Proceso:

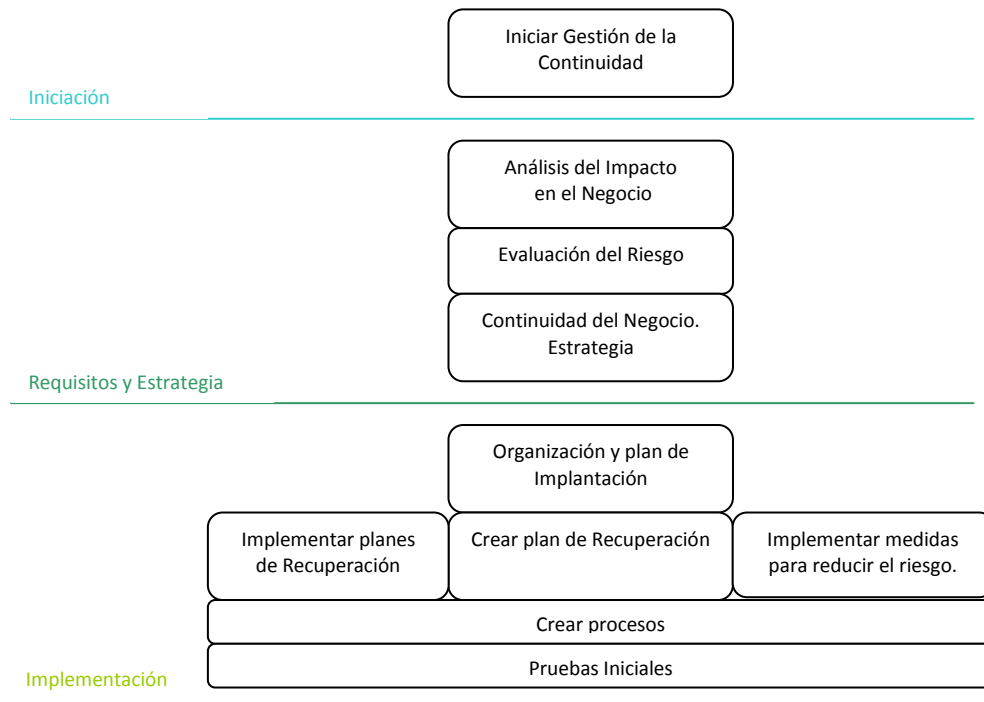


Fig 22. Proceso de gestión de la Continuidad del Servicio

Responsabilidades y actividades:

- Evaluar el impacto en el negocio de una interrupción de los servicios TI.
- Analizar y prever los riesgos a los que esta expuesto la infraestructura TI.
- Establecer las estrategias de continuidad del servicio TI.
- Adoptar medidas proactivas de prevención del riesgo.
- Desarrollar los planes de contingencia.
- Poner a prueba dichos planes.
- Formar al personal sobre los procedimientos necesarios para la pronta recuperación del servicio.
- Revisar periódicamente los planes para adaptarlos a las necesidades reales del negocio.

Beneficios:

- Se gestionan adecuadamente los riesgos.
- Se reduce el periodo de interrupción del servicio por causas de fuerza mayor.

- Se mejora la confianza en la calidad del servicio entre clientes y usuarios.
- Sirve de apoyo al proceso de Gestión de la Continuidad del Negocio.

Relación con otros procesos:

- *Gestión de Niveles de Servicio*: establecimiento de objetivos de Continuidad del servicio.
- *Gestión de la Disponibilidad*: capacidad de recuperar los servicios operativos.
- *Gestión de la Configuración*: relaciones de los ítems configuración, Cls.
- *Gestión de Cambios*: conocer los riesgos que conllevan los cambios en la continuidad del servicio.
- *Service Desk /Gestión de incidencias*: garantizar un diagnóstico y resolución de las incidencias adecuada.

#### **4.2.5 Gestión de Costes**

---

La Gestión Financiera proporciona la base para obtener información de control económico, planificación financiera y control de costes. Es la responsable de la identificación, monitorización y asignación de los costes para los servicios TI contratados por los clientes.

Conceptos:

Los conceptos básicos para entender la Gestión de costes según ITIL son los siguientes:

- *Budgeting* (Presupuestación): predecir y gestionar el servicio financiero. Consiste en la planificación de los presupuestos y para ello es necesario:
  - Preparar objetivos de coste y rendimiento.
  - Preparar estimaciones de coste para los presupuestos.
  - Preparar los planes de inversión y financiación
- *IT Accounting* (Contabilidad): calcular como se gasta la financiación. Consiste en controlar los objetivos de coste y de rendimiento y para ello es necesario:
  - Determinar el coste real de los servicios ofrecidos.
  - Determinar los ratios unitarios de los costes.
  - Monitorizar los gastos para comparar objetivos con rendimientos.
- *Charging* (Facturación): recuperar inversiones/costes.
  - Preparar las bases para la facturación de cada servicio.
  - Calcular los precios para los servicios provistos.
  - Asignar los costes en función de los servicios recibidos.

- Preparar las facturas.

Gestión Financiera = IT Accounting + Budgeting + Charging

Proceso:

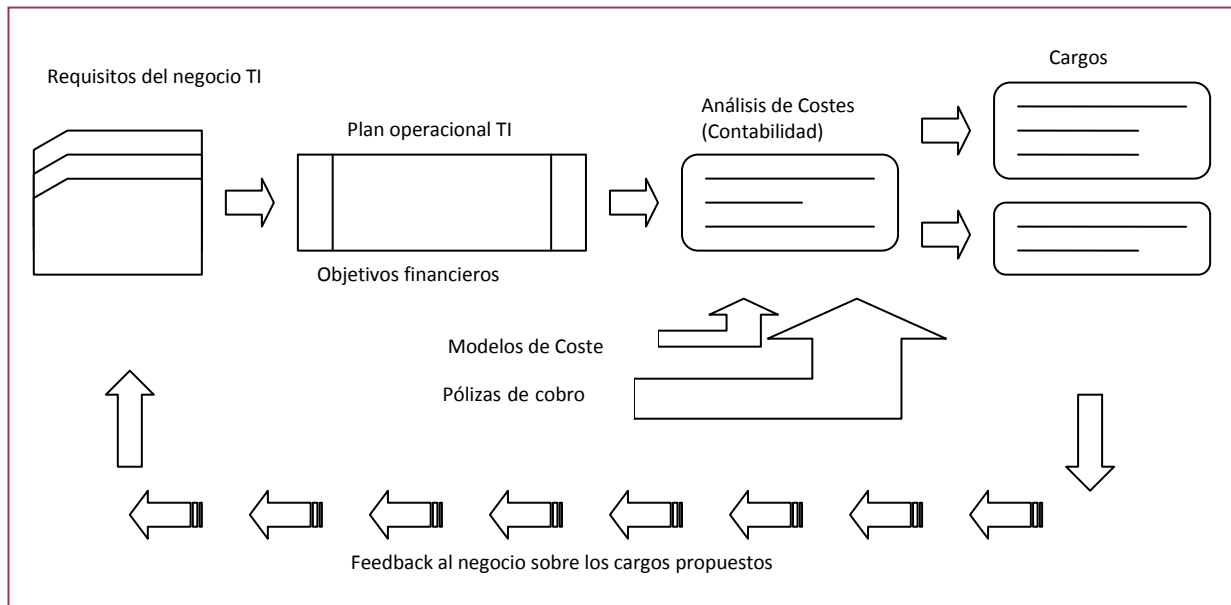


Fig 23 Proceso de Gestión Financiera

Tipos de costes:

1. Directo: relacionado directamente con la provisión del servicio.
2. Indirecto: gastos fijos, coste operativo. Se puede clasificar a su vez en:
  - Recuperable: recuperable por todos los clientes, compartido.
  - No recuperable: no relacionado directamente a clientes pero puede ser común a un grupo de clientes.
3. Variable: dependiente de ratios de producción, tiempo.
4. Fijos: actividades, rentas, salarios.
5. Capitales: no disminuidos por el uso.
6. Operacionales: disminuidos por el uso.

La Gestión Financiera deberá aportar información sobre:

- Los costes reales de los servicios.
- Previsiones de costes.
- Desviaciones en las previsiones de costes respecto a los gastos reales.
- Métodos y condiciones de pago.

#### **4.2.6 Gestión de la Seguridad**

---

La Gestión de la Seguridad debe velar por que la información sea correcta y completa, esté siempre a disposición del negocio y sea utilizada sólo por aquellos que tienen autorización para hacerlo basándose para ello en 3 pilares fundamentales:

- *Confidencialidad*: la información debe ser sólo accesible a sus destinatarios predeterminados.
- *Integridad*: la información debe ser correcta y completa.
- *Disponibilidad*: debemos de tener acceso a la información cuando la necesitamos.

Los principales objetivos de la Gestión de la Seguridad deben basarse en diseñar una política de seguridad, en colaboración con clientes y proveedores, correctamente alineada con las necesidades del negocio. Asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad acordados y minimizar los riesgos de seguridad que amenacen la continuidad del servicio. Debe conocer en profundidad el negocio y los servicios que presta la organización TI para establecer protocolos de seguridad que aseguren que la información esté accesible cuando se necesita por aquellos que tengan autorización para utilizarla.

Una vez comprendidos los requisitos de seguridad del negocio, debe supervisar que éstos se encuentran plasmados en los SLAs para garantizar su cumplimiento.

##### Principales Beneficios:

- Se evitan interrupciones del servicio causadas por virus, ataques informáticos, etcétera.
- Se minimiza el número de incidentes.
- Se tiene acceso a la información cuando se necesita y se preserva la integridad de los datos.
- Se preserva la confidencialidad de los datos y la privacidad de clientes y usuarios.
- Se cumplen los reglamentos sobre protección de datos.
- Mejora la percepción y confianza de clientes y usuarios en lo que respecta a la calidad del servicio.

##### Principales Dificultades:

- No existe el suficiente compromiso de todos los miembros de la organización TI con el proceso.
- Se establecen políticas de seguridad excesivamente restrictivas que afectan negativamente al negocio.
- No se dispone de las herramientas necesarias para monitorizar y garantizar la seguridad del servicio (firewalls, antivirus,...).
- El personal no recibe una formación adecuada para la aplicación de los protocolos de seguridad.

- Falta de coordinación entre los diferentes procesos lo que impide una correcta evaluación de los riesgos.

La Gestión de la Seguridad esta estrechamente relacionada con prácticamente todos los otros procesos TI y necesita para su éxito la colaboración de toda la organización, para lo cual es necesario:

- Establezca una clara y definida política de seguridad que sirva de guía a todos los otros procesos.
- Elabore un **Plan de Seguridad** que incluya los niveles de seguridad adecuados tanto en los servicios prestados a los clientes como en los acuerdos de servicio firmados con proveedores internos y externos.
- Implemente el Plan de Seguridad.
- Monitorice y evalúe el cumplimiento de dicho plan.
- Supervise pro activamente los niveles de seguridad analizando tendencias, nuevos riesgos y vulnerabilidades.
- Realice periódicamente auditorias de seguridad.

La **Política de Seguridad** debe determinar:

- La relación con la política general del negocio.
- La coordinación con los otros procesos TI.
- Los protocolos de acceso a la información.
- Los procedimientos de análisis de riesgos.
- Los programas de formación.
- El nivel de monitorización de la seguridad.
- Qué informes deben ser emitidos periódicamente.
- El alcance del Plan de Seguridad.
- La estructura y responsables del proceso de Gestión de la Seguridad.
- Los procesos y procedimientos empleados.
- Los responsables de cada subproceso.
- Los auditores externos e internos de seguridad.
- Los recursos necesarios: software, hardware y personal.

#### Aplicación de las medidas de Seguridad.

Por muy buena que sea la planificación de la seguridad resultará inútil si las medidas previstas no se ponen en práctica.

Es responsabilidad de la **Gestión de Seguridad** coordinar la implementación de los protocolos y medidas de seguridad establecidas en la **Política** y el **Plan de Seguridad**.

Se deberá verificar que:

- El personal conoce y acepta las medidas de seguridad establecidas así como sus responsabilidades al respecto.

- Los empleados firmen los acuerdos de confidencialidad correspondientes a su cargo y responsabilidad.
- Se imparte la formación pertinente.

Responsabilidades:

- Asignar los recursos necesarios.
- Generar la documentación de referencia necesaria.
- Colaborar con el Service Desk y la Gestión de Incidentes en el tratamiento y resolución de incidentes relacionados con la seguridad.
- Instalar y mantener las herramientas de hardware y software necesarias para garantizar la seguridad.
- Colaborar con la Gestión de Cambios y Versiones para asegurar que no se introducen nuevas vulnerabilidades en los sistemas en producción o entornos de pruebas.
- Proponer RFCs a la Gestión de Cambios que aumenten los niveles de seguridad.
- Establecer las políticas y protocolos de acceso a la información.
- Monitorizar las redes y servicios en red para detectar intrusiones y ataques.

Será necesario realizar un riguroso control del proceso, del que sabremos que tenemos una buena Gestión de la Seguridad si se produce lo siguiente:

- Disminución del número de incidentes relacionados con la seguridad.
- Un acceso eficiente a la información por el personal autorizado.
- Gestión proactiva que permita identificar vulnerabilidades potenciales antes de que estas se manifiesten y provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.



## 5. REVISAR ITIL

---

Para poder determinar el éxito de las buenas prácticas de ITIL implantadas, de nuevo veremos dos puntos de estudio, la Provisión de Servicio y el Soporte al Servicio, e iremos definiendo para cada uno de sus procesos, la forma de comprobar el grado de éxito o fracaso del módulo implantado.

### 5.1 Soporte al Servicio

---

#### 5.1.1 Función Service Desk

---

La mejor medida del éxito de un Centro de Servicios es la satisfacción del cliente, aunque ésta, obviamente, no sea responsabilidad exclusiva de éste.

Para determinar el rendimiento del Centro de Servicios, se establecerán una serie de métricas, incluyendo en los informes de control aspectos como los siguientes:

- Tiempo medio de respuesta a solicitudes cursadas por correo electrónico y teléfono o fax.
- Porcentaje de incidentes que se cierran en primera línea de soporte.
- Porcentaje de consultas respondidas en primera instancia.
- Análisis estadísticos de los tiempos de resolución de incidentes organizados según su urgencia e impacto.
- Cumplimiento de los SLAs.
- Número de llamadas gestionadas por cada miembro del personal del Service Desk.

Otra importante tarea de control es supervisar el grado de satisfacción del cliente. Esto se puede conseguir mediante el uso de encuestas que permitan evaluar la percepción del cliente respecto a los servicios prestados.

### **5.1.2 Gestión de Incidentes**

---

La correcta elaboración de informes será esencial para medir la efectividad de la Gestión de Incidentes. Estos informes deben aportar información esencial, como, por ejemplo:

- Es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios: conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
- Optimizar la asignación de recursos: los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.
- Identificar errores: puede ocurrir que los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente por lo que se deban tomar medidas correctivas.
- Disponer de Información Estadística: que puede ser utilizada para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costes asociados al servicio, etc.

Para el correcto seguimiento de todo el proceso es indispensable la utilización de métricas que permitan evaluar de la forma más objetiva posible el funcionamiento del servicio. Algunos de los aspectos clave a considerar son:

- Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
- Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
- Nivel de cumplimiento del SLA.
- Costes asociados.
- Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
- Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
- Grado de satisfacción del cliente.

### **5.1.3 Gestión de Problemas**

---

El objetivo de la Gestión de Problemas no es otro que el de mejorar el funcionamiento de la infraestructura TI y para evaluar su eficacia es imprescindible realizar un continuo seguimiento de los procesos relacionados y evaluar su rendimiento.

En particular una buena gestión de problemas debe traducirse en una:

- Disminución del número de incidentes y una más rápida resolución de los mismos.
- Mayor eficacia en la resolución de problemas.
- Gestión proactiva que permita identificar problemas potenciales antes de que estos se manifiesten o provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

La correcta elaboración de informes permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Problemas y aporta información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI. Entre la documentación generada cabría destacar:

- *Informes de Rendimiento de la Gestión de Problemas*: donde se detalle el número de errores resueltos, la eficacia de las soluciones propuestas, los tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidentes.
- *Informes de Gestión Proactiva*: donde se especifiquen las acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas y los resultados de los análisis realizados sobre la adecuación de las estructuras TI a las necesidades de la empresa.
- *Informes de Calidad de Productos y Servicios*: donde se evalúe el impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y que eventualmente puedan permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, etc.
- Una eficaz *Gestión de Problemas* también requiere determinar claramente quienes son los responsables de cada proceso.

#### **5.1.4 Gestión de la Configuración**

La Gestión de Configuraciones debe estar puntualmente informada de todos los cambios y adquisiciones de componentes para mantener actualizada la CMDB.

El registro de todas las componentes de hardware debe iniciarse desde la aprobación de su compra y debe mantenerse actualizado su estado en todo momento de su ciclo de vida. Asimismo, debe estar correctamente registrado todo el software "en producción".

Las tareas de control deben centrarse en:

- Asegurar que todos los componentes están registrados en la CMDB.
- Monitorizar el estado de todos los componentes.
- Actualizar las interrelaciones entre los CIs.
- Informar sobre el estado de las licencias.

#### **Auditorias**

El objetivo de las auditorias es asegurar que la información registrada en la CMDB coincide con la configuración real de la estructura TI de la organización.

Existen herramientas que permiten una gestión remota, centralizada y automática de los elementos de configuración de hw y sw. La información recopilada puede ser utilizada para actualizar la CMDB.

Si el alcance de la CMDB incluye aspectos como documentación, SLAs, personal, etc. es necesario complementar estos datos con auditorías manuales. Éstas deben realizarse con cierta frecuencia y al menos:

- Tras la implementación de una nueva CMDB.
- Antes y después de cambios mayores en la infraestructura.
- Si existen fundadas sospechas de que la información almacenada en la CMDB es incorrecta o incompleta.

Las auditorías deben dedicar especial atención a aspectos tales como:

- Uso correcto de la nomenclatura en los registros de los CIs.
- Comunicación con la Gestión de Cambios: información sobre RFCs, cambios realizados...
- Estado de los CIs actualizado.
- Cumplimiento de los niveles de alcance y detalle predeterminados.
- Adecuación de la estructura de la CMDB con la de la estructura TI real.

### **5.1.5 Gestión del Cambio**

---

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la Gestión de Cambios, y así revisar la efectividad del proceso implantado,

Para que estos informes ofrezcan una información precisa y de sencilla evaluación es imprescindible elaborar métricas de referencia que cubran aspectos tales como:

- RFCs solicitados.
- Porcentaje de RFCs aceptados y aprobados.
- Número de cambios realizados clasificados por impacto y prioridad y filtrados temporalmente.
- Tiempo medio del cambio dependiendo del impacto y la prioridad
- Número de cambios de emergencia realizados.
- Porcentaje de cambios exitosos en primera instancia, segunda instancia, etc.
- Numero de “marcha atrás” con una detallada explicación de los mismos.
- Evaluaciones post-implementación.
- Porcentajes de cambios cerrados sin incidencias ulteriores.
- Incidencias asociadas a cambios realizados.
- Número de reuniones del CAB con información estadística asociada: número de asistentes, duración, nº de cambios aprobados por reunión, etc.

### **5.1.6 Gestión de Versiones**

---

Se deberán realizar informes que incluyan información detallada y precisa, tal como:

- Número de lanzamientos de nuevas versiones.
- Número de “marchas atrás” y razones de los mismos.
- Incidencias asociadas a nuevas versiones.
- Cumplimientos de los plazos previstos para cada despliegue.
- Asignación de recursos en cada caso.
- Corrección y alcance de la CMDB y la DHS.
- Existencia de versiones ilegales de software.
- Adecuado registro de las nuevas versiones en la CMDB.
- Incidencias provocadas por uso incorrecto (formación inadecuada) de la nueva versión por parte de los usuarios.
- Disponibilidad del servicio durante y tras el proceso de lanzamiento de la nueva versión.

## **5.2 Provisión del Servicio**

---

### **5.2.1 Gestión del Nivel de Servicio**

---

El objetivo de la Gestión de Niveles de Servicio no es otro que el de mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente pero esto no se puede llevar a cabo sin una buena gestión de los procesos involucrados.

La correcta elaboración de informes internos de gestión permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Niveles de Servicio y aporta información de vital importancia a otras áreas involucradas en el soporte y la provisión de los servicios TI.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- **Informes Estadísticos de Rendimiento:** donde se detallen los SLAs, OLAs y UCs elaborados y el nivel de cumplimiento de los mismos, costes promedio asociados al proceso, etc.
- **Informes de Seguimiento:** donde se especifiquen las acciones de monitorización realizadas, sus resultados y el grado de satisfacción de los clientes con el servicio prestado.

- **Planes de Mejora:** donde se especifiquen las acciones propuestas para la mejora del servicio TI y el impacto que estas han tenido en la calidad del servicio.

## **5.2.2 Gestión de la Capacidad**

---

Es imprescindible elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de la Gestión de la Capacidad, lo cuales deberían contener información sobre:

- El uso de recursos.
- Desviaciones de la capacidad real sobre la planificada.
- Análisis de tendencias en el uso de la capacidad.
- Métricas establecidas para el análisis de la capacidad y monitorización del rendimiento.
- Impacto en la calidad del servicio, disponibilidad y otros procesos TI.

El éxito de la Gestión de la Capacidad depende de algunos indicadores clave entre los que se encuentran:

- Correcta previsión de las necesidades de capacidad.
- Reducción de los costes asociados a la capacidad.
- Más altos niveles de disponibilidad y seguridad.
- Mayor satisfacción de los usuarios y clientes.
- Cumplimiento de los SLAs.

## **5.2.3 Gestión de la Disponibilidad**

---

La Gestión de la Disponibilidad debe elaborar periódicamente informes sobre su gestión que incluyan información relevante tanto para los clientes como para el resto de la organización TI.

- Técnicas y métodos utilizados para la prevención y el análisis de fallos.
- Información estadística sobre:
  - o Tiempos de detección y respuesta a los fallos.
  - o Tiempos de reparación y recuperación del servicio.
  - o Tiempo medio de servicio entre fallos.
- Disponibilidad real de los diferentes servicios.
- Cumplimiento de los SLAs en todo lo referente a la disponibilidad y fiabilidad del servicio.

- Cumplimiento de los OLAs y UCs en todo lo referente a la capacidad de servicio prestada por los proveedores internos y externos.

#### **5.2.4 Gestión de la Continuidad del Servicio**

Uno de los factores clave para el éxito de la Gestión de la Continuidad del Servicio es mantener la "concentración". Tras largos periodos en los que la prevención o la suerte han impedido la existencia de graves interrupciones del servicio se puede caer en un relajamiento que puede acarrear graves consecuencias.

Pero si el control del proceso es importante en condiciones normales éste se vuelve crítico durante las situaciones de crisis, en las que el proceso debe garantizar:

- La puesta en marcha de los planes preestablecidos.
- La supervisión de los mismos.
- La coordinación con la Gestión de Continuidad del Negocio.
- La asignación de recursos necesarios.

Se deberán elaborar periódicamente informes sobre su gestión que incluyan información relevante para el resto de la organización TI.

- Análisis sobre nuevos riesgos y evaluación de su impacto.
- Evaluación de los simulacros de desastre realizados.
- Actividades de prevención y recuperación realizadas.
- Costes asociados a los planes de prevención y recuperación.
- Preparación y capacitación del personal TI respecto a los planes y procedimientos de prevención y recuperación.

#### **5.2.5 Gestión de Costes**

El responsable del proceso de Gestión Financiera no ha de ser de manera imprescindible un miembro de la organización TI, pero es, sin embargo, imprescindible que disponga de ciertos conocimiento sobre los servicios TI y/o esté correctamente asesorado por especialistas en todo lo referente a la tecnología.

Para poder evaluar la función de la Gestión Financiera es necesario establecer tanto unos criterios claros para evaluar su éxito como unos indicadores de rendimiento específicos.

Entre los primeros cabe destacar:

- ¿Conoce la organización los costes reales de los servicios TI?

- ¿Los clientes perciben la política de precios como coherente y ajustada al mercado?
- ¿Colaboran los responsables de los otros procesos TI con la Gestión Financiera?
- ¿Están los gastos en servicios e infraestructuras TI realmente alineados con los procesos de negocio?

En lo que respecta a los indicadores de rendimiento, estos deben incluir métricas que permitan evaluar si:

- Los gastos TI están correctamente planificados y presupuestados.
- Se cumplen los objetivos de costes e ingresos.
- Se lleva a cabo una contabilidad precisa asociada a cada servicio.
- Se conoce el ROI de las inversiones TI.
- La organización TI funciona de manera "rentable".

La correcta elaboración de informes internos de gestión permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Financiera según los parámetros arriba descritos y aporta información de vital importancia a la organización en su conjunto.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- Resúmenes contables.
- Análisis de eficiencia de cada uno de los servicios TI.
- Planes de inversión TI basados en el histórico del negocio y en previsiones de evolución de la tecnología.
- Planes de reducción de costes por servicio.

## **5.2.6 Gestión de la Seguridad**

Al igual que en el resto de procesos TI es necesario realizar un riguroso control del proceso para asegurar que la Gestión de la Seguridad cumple sus objetivos.

Una buena Gestión de la Seguridad debe traducirse en una:

- Disminución del número de incidentes relacionados con la seguridad.
- Un acceso eficiente a la información por el personal autorizado.
- Gestión proactiva que permita identificar vulnerabilidades potenciales antes de que estas se manifiesten y provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- Informes sobre el cumplimiento, en lo todo lo referente al apartado de seguridad, de los SLAs, OLAs y UCs en vigor.





- Relación de incidentes relacionados con la seguridad calificados por su impacto sobre la calidad del servicio.
- Evaluación de los programas de formación impartidos y sus resultados.
- Identificación de nuevos peligros y vulnerabilidades a las que se enfrenta la infraestructura TI.
- Auditorias de seguridad.
- Informes sobre el grado de implementación y cumplimiento de los planes de seguridad establecidos.

## 6. CASO PRÁCTICO

---

En este capítulo vamos a proceder a estudiar un caso práctico de la implantación real de ITIL en una determinada empresa, y cómo, en función de las características de cada empresa, se toma la decisión de implantar determinados procesos (dentro de los que ofrece ITIL) y el orden en que se implantan, de manera que se vaya obteniendo el mayor beneficio en el menor tiempo posible.

Este estudio está basado en un caso real, con una consultora experta en la implantación de ITIL en los diferentes tipos de empresa, por lo que podríamos abarcar todo el proceso de puesta en producción, desde la firma del contrato, hasta los resultados obtenidos tras la implantación. Como el objetivo de este proyecto es estudiar la Calidad que ofrecen los servicios de TI gracias a las buenas prácticas de ITIL, comentaremos el proceso únicamente desde la firma del contrato, conociendo la situación actual de la empresa, su forma de trabajo y sus necesidades, hasta la elaboración de un plan de transformación que recoja todo el proceso de cambio necesario en la empresa en cuestión para aplicar la metodología ITIL, y detallaremos las ventajas y beneficios que proporcionará la nueva forma de trabajo.

### Situación

La empresa objeto de nuestro estudio, Melmac Ingenieros, es una consultora que ofrece servicios de outsourcing (TI) a sus clientes. Sus gerentes llevan tiempo planteándose la implantación de ITIL en la empresa, ya que les han hablado de los beneficios que supone esta metodología, y tienen la idea de comenzar por una de sus mayores sucursales, la ubicada en Madrid, que actualmente cuenta con una plantilla de unos 200 trabajadores aproximadamente que están ofreciendo servicios de TI a una gran compañía (SunLight SA). Cabe destacar que el contrato de servicios que ofrece Melmac a SunLight está a punto de cumplir, y la satisfacción del cliente no ha sido la esperada, por lo que Melmac se plantea esta implantación como un reto que ayude a renovar de nuevo el contrato basándose en las considerables mejoras que ofrecerán en el servicio tras la implantación de ITIL, y el aumento en el alineamiento entre las necesidades del negocio y los objetivos del cliente.

Cada una de las sucursales de Melmac Ingenieros se distribuye de diferente manera, en función de la plantilla, el servicio que ofrecen, las necesidades de cada cliente, etc. El caso que nos ocupa, la sucursal de Madrid, actualmente está formada por 2 grandes áreas, el área de Tecnología y el de Explotación de Sistemas.

La parte de Tecnología está formada por los departamentos técnicos:

- Sistemas Operativos Windows Server.
- Sistemas Operativos Unix.
- Administración Web.
- Redes Telemáticas
- Base de Datos.
- Almacenamiento.
- Correo.

La parte de Explotación está formada por:

- Departamento de Planificación, que se encarga de la realización de pasos a producción, Control\*M, etc.
- Departamento de Cambios en Explotación, que a su vez acapara, en varios subdepartamentos, las tareas de implantaciones (cambios en producción e implantación de nuevos sistemas), gestión de la configuración (base de datos de activos), nivel de servicio, peticiones...
- Departamento de Incidencias y atención al usuario, formado por un CAU, que se encarga de recibir las llamadas y pasarlas a los técnicos de 1er o 2 nivel, según correspondan (áreas técnicas). Aquí también se integra Gestión de Problemas.

Como comentábamos anteriormente, se ha observado en los últimos tiempos, que el cliente final, SunLight SA, está oponiendo cierta resistencia a la firma de un nuevo contrato con Melmac, por un periodo de 3 años. Tras varias reuniones entre consultora y cliente, se llega a la conclusión de que el servicio ofrecido en los últimos meses no ha cumplido del todo con las expectativas que esperaban, por incumplimiento en los tiempos de respuesta, indisponibilidades, etc. Ante esta situación, el director general de Melmac, en colaboración con la gerente de la sucursal de Madrid, ha decidido contratar una consultora externa, EXPERTIS, expertos en la implantación de ITIL, con el objetivo de que les ayuden a mejorar la calidad del servicio ofrecido a la compañía SunLight SA.

A parte de los incumplimientos de ciertos aspectos del contrato, que deben asumir y mejorar en Melmac, Rafael Muñoz, su director general, es de la opinión de que parte de esta disconformidad del cliente se debe a que anteriormente, la empresa que les ofrecía los servicios, se saltaban por alto cualquier acuerdo establecido, atendiendo cualquier petición del cliente asumiendo el coste, por lo que los intereses quedaban confundidos. Sin embargo ahora, con la adquisición por parte de Melmac Ingenieros de este outsourcing, han quedado

evidenciados estos conflictos, y se ha comenzado a poner solución a la forma de trabajo anterior, definiendo nuevos términos del contrato, indisponibilidades, tiempos de respuesta, etc. El objetivo de contratar a Expertis por tanto será doble, por un lado mejorar la metodología de trabajo actual, sacando a relucir las virtudes y defectos del trabajo actual, y por otro, hacerlo de forma que el cliente recapacite sobre su actitud, y comience a ver aspectos positivos en su alianza con Melmac, gracias a las buenas prácticas de ITIL.

Rafael Muñoz tiene una primera reunión con los 2 consultores de ITIL de EXPERTIS, Noemí Muñoz y Carlos Castellano, previa a la firma del contrato con ellos, donde se le explica que lo primero que se debe hacer es un estudio de la situación actual de la empresa, y de cómo se está realizando el trabajo actualmente, hablando con los responsables de los distintos departamentos, sacando informes, etc. Tras esta primera toma de contacto, que tendrá una duración de 2 a 3 semanas, elaborarán una propuesta de implantación de ITIL, detallando los procesos que será recomendable implantar (o si ya están implantados, mejorar), el orden en que se hará, los departamentos nuevos que deberán ser creados, los responsables necesarios para cada uno de estos departamentos, etc.

Si se aprueba la propuesta por parte de Melmac Ingenieros, los consultores comenzarán con el trabajo de campo.

Se le anticipa al director general que la implantación de ITIL no es algo instantáneo, y requiere de paciencia y cooperación, tanto por parte de la dirección, como de los empleados que van a desarrollar las tareas de cada proceso, así como de los futuros responsables de estos procesos, pues ITIL necesita una visión conjunta por parte de todos los implicados para tener éxito en su implantación, y un cambio en la forma de gestionar la TI, pasando de una preocupación por la gestión de las aplicaciones TI, a una preocupación en la gestión de los servicios, que será el punto de partida del cambio.

El director general confirma que actualmente sus empleados ya están comenzando a realizar cursos de "Fundamentos de ITIL" para irse familiarizando con sus buenas prácticas y métodos de trabajo. Tras esta primera reunión, en la que a parte del director general de TI, también estuvo presente la gerente de la delegación de Madrid, M<sup>a</sup> Pilar Buil, ambos están de acuerdo en seguir adelante con la propuesta, y una semana mas tarde se firma el contrato con los consultores de ITIL (cabe destacar que la empresa contratada para llevar a cabo el estudio, EXPERTIS, es la mayor consultora de ITIL presente en España en estos momentos).

### Estudio Inicial

Los dos consultores, Carlos y Noemí, comienzan su trabajo, según acordaron en el contrato, el lunes 2 de marzo de 2009.

Su primera tarea será tener una reunión con M<sup>a</sup> Pilar Buil, como ya comentamos, gerente de la delegación de Melmac Ingenieros en Madrid, que ya estuvo presente en las primeras reuniones y firma del contrato y conoce las tareas que van a llevar a cabo. El objetivo de esta reunión es que Pilar exponga, desde el punto de vista de responsable de la delegación, la forma de trabajo actual de la misma, los departamentos que la forman, el método de trabajo de cada uno de ellos, responsables, los acuerdos que existen actualmente con el cliente, herramientas de trabajo, puntos fuertes y débiles del servicio... En resumen, la situación actual, a nivel de personas, procesos y tecnología.

La situación descrita es la siguiente:

Nuestro Cliente, SunLight SA., es una de las compañías a la que llevamos ofreciéndoles servicios durante los últimos 2 años. Anteriormente, como ya hemos comentado, el servicio se lo ofrecía otra empresa, de la que heredamos el contrato vigente en aquel entonces. El problema principal ha sido que el cambio en la forma de trabajo ha sido considerable, al tratarse ahora de una empresa externa la que ofrece el servicio de outsourcing, en la cual están mejor definidos los límites del contrato, las penalizaciones, los requisitos de ambas partes, acuerdos de nivel de servicio, etc.

Actualmente disponemos del contrato inicial heredado, pero nuestro objetivo es firmar un nuevo contrato, por un periodo de 3 años, y para ello queremos ofrecer como punto fuerte el cambio en la metodología de trabajo gracias a la implantación de ITIL, y los beneficios y ventajas que esto conllevará para el cliente. Somos conscientes de que la implantación de ITIL llevará su tiempo, y que tendremos que concienciar de los cambios tanto a la dirección, responsables de departamentos, trabajadores, y, por supuesto, al cliente, pero estamos convencidos de que este cambio será favorable para todos, y nos permitirá ofrecer un mejor servicio a SunLight con valor añadido.

Respecto a la situación actual de la delegación puedo confirmaros que la gran mayoría de los trabajadores comienza a estar familiarizado con los fundamentos de ITIL y su metodología, y creemos que la forma de trabajo actual no tendrá grandes inconvenientes para adaptarse a los cambios necesarios para la nueva implantación de esta forma de trabajo.

Los consultores toman nota detallada de esta reunión, e informan que el siguiente paso consistirá en mantener reuniones con cada uno de los responsables actuales de los departamentos existentes, para entrar en detalle en la metodología de trabajo de cada uno de ellos. Se detecta que en la sucursal ya se llevan a cabo tareas relativas a la mayoría de procesos reflejados en ITIL, aunque no con la misma distribución de tareas ni procesos, por lo que se mantendrán reuniones con todos los implicados en la realización de estas tareas para conocer en profundidad la forma de trabajo actual de la sucursal.

Es este punto cabe destacar, aunque ya lo hemos comentado en puntos anteriores de este proyecto, que comienzan a verse desde el comienzo del proyecto de implantación, la flexibilidad característica de las buenas prácticas de ITIL, ya que será capaz de adaptarse a cualquier compañía, independientemente de sus servicios o tamaño, ya que simplemente habrá que adaptar, en cada caso, las relaciones entre los procesos descritas por ITIL.

Los consultores pasan los siguientes días de reuniones con los responsables de cada departamento, conociendo las herramientas de trabajo de cada uno de ellos, las entradas y salidas de los procesos, las personas que integran los grupos, la labor de cada una de ellas, etc. Llegan a la conclusión de que la metodología ITIL va introduciéndose poco a poco en la compañía, ya que muchos de sus empleados, como comentó el gerente en su primera reunión, ya han realizado cursos, y observan cómo parece que se han ido implantado algunas de las buenas prácticas de ITIL en varios departamentos. A continuación se presenta el resultado de las reuniones mantenidas, donde se detalla la situación actual de cada departamento.

En primer lugar se adjuntan las actas de las reuniones mantenidas con los responsables de los procesos de ITIL que se consideran ya implantados en la empresa (previos a la llegada de los consultores). Estos procedimientos son: Gestión de Incidencias.

A continuación se detallan los procesos a implantar, entre los cuales se encuentran: Gestión de Cambios y Gestión de Peticiones. Con estos procesos a implantar nos referimos a procesos que ya existen como tal, pero que aún no funcionan por completo con la nueva metodología.

Por último se adjuntan las actas de las reuniones mantenidas con los futuros responsables de procesos en elaboración, que serán: Gestión de la Configuración, Gestión del Nivel de Servicio y Gestión de Problemas. Con estos procesos nos referimos a procesos que no existen actualmente en la organización como entes en sí mismo, si no que otros departamentos o áreas asumen parte de las tareas que ITIL considera necesarias para estos procesos.

De esta forma, de aquí en adelante, separaremos el proceso de transformación en 3 partes diferenciadas: procesos ya implantados, procesos a implantar y procesos en elaboración.

Se mantendrán reuniones con los responsables de todos los procesos, pero las recomendaciones posteriores serán diferentes en función de la situación de los mismos.

En primer lugar nos ocuparemos de los procesos que ya se encuentran implantados y en funcionamiento. Para estos procesos, en la propuesta de implantación final, sólo se realizarán recomendaciones de mejora de los mismos, o de aplicación de nuevas herramientas.

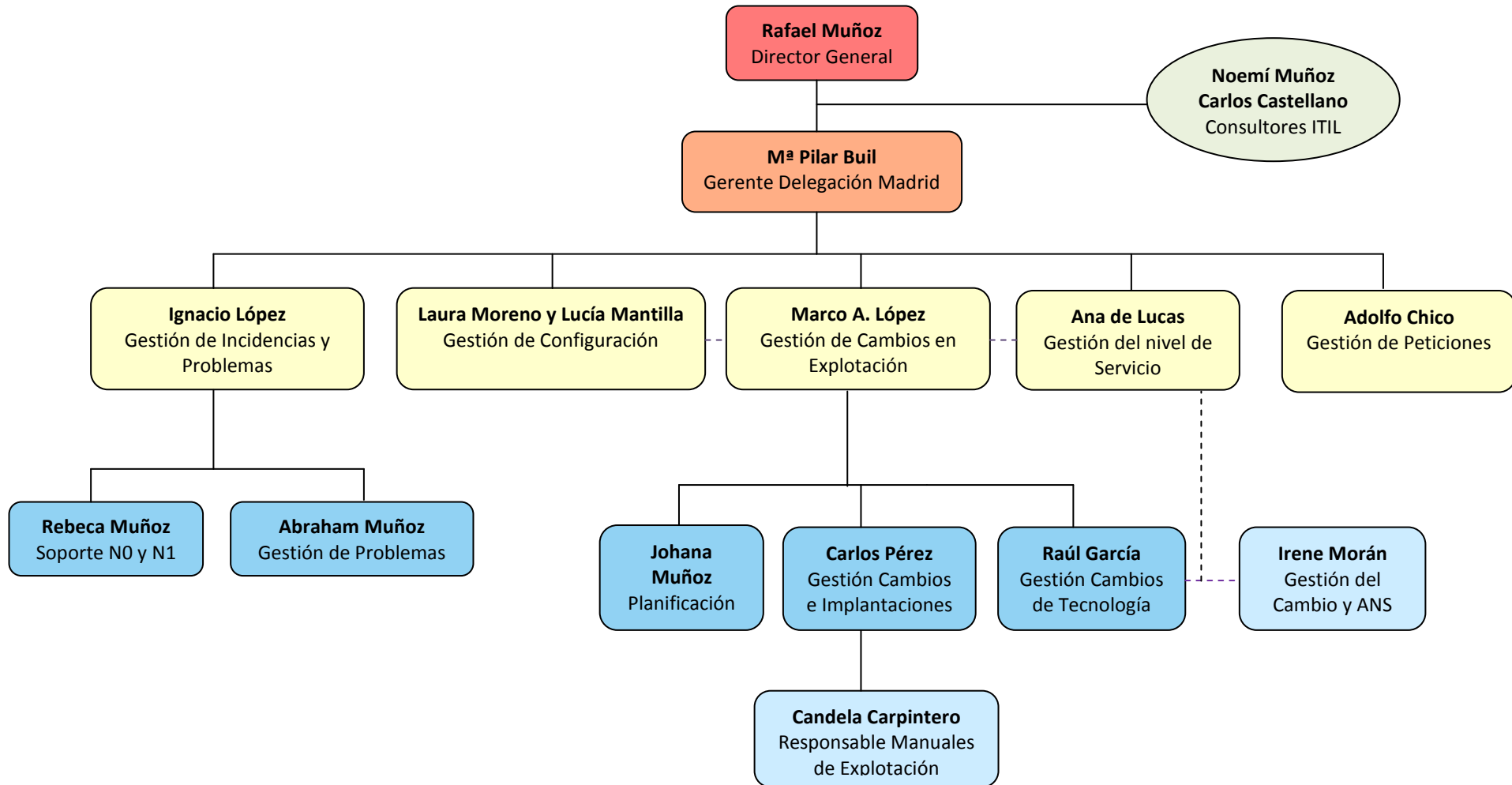
En segundo lugar tendremos los procesos a implantar. Estos procesos, como ya hemos comentado, existen actualmente en la empresa, pero no están completamente familiarizados con la forma de trabajo de ITIL, por lo que en la propuesta de implantación se modificará su metodología y se darán directrices para mejorar sus resultados.

Por último nos ocuparemos de los procesos en elaboración. Estos procesos no existen como tal en la organización, si no que ciertas personas o áreas realizan tareas a ellos asociadas. En este caso se deberán sentar las bases de dichos procesos y familiarizar a los propietarios de los mismos con la forma de trabajo que conllevará la creación de estos procesos bajo ITIL.

Antes de proceder a revisar estas actas se va a exponer un organigrama de la delegación en Madrid de Melmac Ingenieros, con el objeto de identificar al responsable de cada unos de los procesos que se desarrollan actualmente en la empresa, para ayudarnos en las lecturas posteriores.

### ORGANIGRAMA MELMAC INGENIEROS. DELEGACIÓN DE MADRID

Fig 24 Organigrama Melmac Ingenieros



## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de Gestión de Incidencias
<b>Asistentes:</b>	Rebeca Muñoz (Responsable de Soporte N0 y N1) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo conocer el funcionamiento actual del proceso de Gestión de Incidencias.

### 1. Metodología actual.

Las incidencias pueden llegar por diferentes fuentes al SAU (Nivel 0):

- Originadas por herramientas del sistema. Existen varias herramientas de monitorización que generan alertas sobre sistemas, redes y aplicaciones. El número diario de estas incidencias no suele exceder de 15, y normalmente están controladas por las áreas técnicas que mantienen estos sistemas.
- Vía petición, a través del gestor de incidencias, que proporciona un interfaz en el que los propios usuarios pueden abrir incidencias directamente. El interfaz de usuarios contiene una serie de campos obligatorios a rellenar por el usuario, entre los que se encuentra el resumen del problema en cuestión. Estas incidencias llegarán asignadas al nivel 0. Se generan unas 60 incidencias a través de esta vía.
- Vía telefónica. El nivel 0 registra la información necesaria para dar de alta la incidencia en el gestor de incidencias. Se reciben unas 150 llamadas al día.

El total de incidencias diarias que llegan al SAU es de aproximadamente unas 250, y el nivel0 se encarga de resolver aquellas para las que está preparado, pero dado que el personal no suele tener formación técnica, éstas incidencias se limitan a problemas de pequeño alcance, y normalmente a nivel de usuario, como caducidad de contraseñas e incidencias que se resuelven proporcionando información sobre dicha incidencia (ej: manejo de aplicaciones, información sobre incidencias o peticiones abiertas...).

La función principal de este nivel0 es ejercer como Call Center (centro de recepción de llamadas).

La mayoría de las incidencias son escaladas al grupo de gestión de incidencias "Nivel 1". Este grupo atiende incidencias de BBDD, Windows Server, Servidores Web, Almacenamiento, y Redes Telemáticas. La mayor parte de las incidencias escaladas a este grupo son resueltas a través de la ejecución de procedimientos elaborados previamente por las diferentes áreas técnicas, que son los verdaderos expertos en los distintos campos de trabajo. Si una incidencia es resuelta por este grupo, procede a cerrarla, mientras que si no es así, la reasigna al área técnica correspondiente.

Una vez que las incidencias son asignadas a los grupos técnicos, el SAU solo realiza un seguimiento de aquellas que suponen una indisponibilidad del servicio. Las incidencias resueltas por los grupos técnicos son cerradas por dichos grupos. En el caso de las incidencias que suponen una indisponibilidad, el SAU efectúa un "registro de indisponibilidad".



Cuando una incidencia no es correctamente asignada al área que le corresponde, o bien se necesita la implicación de otro área, se rechaza la petición y la herramienta la asigna al nivel 1 del SAU, que se encargará de reasignar la incidencia al grupo que considere oportuno.

La gestión de incidencias relacionadas con proveedores externos como son las averías de Hardware, todo el proceso de apertura de avería, comunicación con la empresa externa, seguimiento, registro, revisión de la resolución y cierre, la realiza el Nivel 1 del SAU. Si son consultas o son averías de Software, el proceso es realizado por las áreas técnicas afectadas. En estos casos no interviene en ningún momento el SAU.

Cuando se producen interrupciones importantes del servicio, se les proporciona a los usuarios la información mínima necesaria para justificar la interrupción (no detalles técnicos sobre el motivo del corte ni de los sistemas afectados). En estos casos las llamadas quedan registradas en el sistema, y se procura asociar las posibles incidencias repetidas a una incidencia padre.

Rebeca Muñoz indica que el SAU se mantiene constantemente en contacto con los usuarios en la resolución de las incidencias. No se hacen encuestas de satisfacción de los usuarios promovidas por el SAU. Los usuarios están distribuidos geográficamente por todo el mundo, por lo que el SAU tiene horario 24x7 para cubrir el servicio en todas las ubicaciones.

En cuanto a la priorización de las incidencias, no se posibilita al usuario indicar la urgencia de las mismas. Se manejan dos códigos de urgencia: “normal” y “urgente”. Se consideran urgentes a aquellas incidencias asociadas a una serie de máquinas y aplicaciones consideradas como críticas, sistemas con soportes 24x7. El código de urgencia es dinámico y cuando a una incidencia se le asocian 3 o más incidencias, su código de urgencia pasa a ser “urgente” en el caso que no lo fuera previamente. Existen acuerdos de nivel de servicio asociados a estos códigos de urgencia, de manera que para las de urgencia “normal” se han establecido 15 horas laborables, y para las urgentes 3 horas.

Rebeca Muñoz, como responsable de los grupos de Nivel 0 y Nivel 1, indica la conveniencia de la fusión de ambos como posible propuesta de mejora.

Para cerrar una incidencia se debe asignar un código de cierre.

A la hora de diagnosticar y resolver una incidencia, Nivel 1 acude principalmente a las siguientes fuentes de conocimiento:

- Base de datos de incidencias, mediante búsqueda de incidencias relacionadas.
- Manuales de explotación (que son guías donde se encuentra toda la información relativa al sistema como HW, SW, posibles incidencias, procedimiento en caso de avería...), y son imprescindible para la puesta en producción de cualquier sistema.
- Procedimientos a los que se hace referencia en los manuales de explotación de la aplicación afectada.

Las peticiones escaladas y cerradas por las áreas técnicas quedan cerradas en el sistema sin contactar con el SAU. Sin embargo nos comentan que en muchas ocasiones las áreas olvidan cerrar dichas incidencias, con lo que actualmente existen incidencias abiertas que ya fueron solucionadas en su momento.

El ciclo de vida actual de una incidencia pasa por los siguientes estados:

- *Creada*: Cuando la incidencia ya está creada la herramienta de gestión de incidencias, sin un grupo asignado.
- *Asignado a Unidad*: Cuando la incidencia ya está asignada a un grupo.
- *Recibido*: Cuando la incidencia está aceptada por el grupo asignado.
- *Rechazado*: Cuando el grupo asignado no acepta la incidencia.
- *Trabajo en Curso*: Cuando se está trabajando en una incidencia por parte del grupo asignado.
- *Cerrado*: Cuando se cierra una incidencia resuelta.

Cuando una incidencia es rechazada por una unidad técnica, la herramienta la asigna al Nivel 1. Cuando una incidencia es asignada correctamente, el grupo correspondiente podrá pasarla a “Recibido”, “Trabajo en Curso”, “Cerrada”, sucesivamente.

En cuanto a la relación con otros procesos, como es el caso de Gestión de Problemas, no tienen acceso a una base de datos de problemas y soluciones para resolver las incidencias. Se crean Problemas sobre todo a partir de incidencias repetitivas, que son gestionadas por los grupos técnicos, que comunican mediante correo electrónico cuales son las soluciones temporales que se deben aplicar hasta encontrar una solución definitiva.

## 2. Responsabilidades y actividades.

En la Gestión de Incidencias participan los siguientes grupos:

- *Nivel 0 o SAU*, realizando funciones de Call Center. Recepción de las llamadas de los usuarios y resolución de consultas.
- *Nivel 1*, trata las peticiones que les escala el Nivel 0. Es realmente el grupo que realiza el soporte inicial de casi todas las incidencias, ejecutando procedimientos creados previamente por las áreas técnicas. Cuando una incidencia no se resuelve desde este grupo, se escala al área técnica correspondiente. Los componentes de este grupo trabajan a turnos para cubrir el soporte 24x7.
- *Áreas técnicas*: Cada uno de los grupos técnicos de soporte que tratan las incidencias de su ámbito de responsabilidad. Tratan las incidencias y realizan una investigación para su resolución. Comunican las soluciones temporales al Nivel 1, para su aplicación en la resolución de incidencias, mediante procedimientos.
- *Grupos de Proyecto*: Son los grupos de aplicaciones, que resuelven las incidencias que les escala el Nivel 1, dentro de su ámbito de responsabilidad.

Rebeca Muñoz, además de ser la gestora de incidencias, ejerce de coordinadora de aquellas incidencias en que intervienen varias áreas técnicas en su resolución.

### 3. Inputs y Outputs.

Se utilizan las medidas proporcionadas por las herramientas para la generación de informes: Desde el SAU se genera un informe que hace referencia al número de llamadas que reciben y su duración a través de los datos registrados desde el sistema.

También se genera un informe sobre la Gestión de Incidencias en el que se especifican el volumen de incidencias abiertas, las resueltas y los tiempos de resolución. Rebeca Muñoz proporciona los datos relativos al Nivel 0 y Nivel 1 para la generación del informe.

### 4. Herramientas.

La herramienta que se utiliza para el tratamiento de las incidencias es Remedy.

### 5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Envío de un informe tipo de registro de incidencia	Rebeca Muñoz	Cuanto antes
Elaboración de informe de mejoras del proceso	Noemí Muñoz Carlos Castellano	Cuanto antes

## COMENTARIOS POSTERIORES A LA REUNIÓN

### **Correo de Ignacio López (Responsable de Gestión de Incidencias y Gestión de Problemas).**

En cuanto a la Gestión de Incidencias, faltan por comentar algunas tareas, que os detallo a continuación:

- Seguimiento e información diaria al cliente SunLight , mediante reunión diaria telefónica. En esta reunión se comentan:
  - 1.- Todas las incidencias que han supuesto indisponibilidad, y, de aquellas de mayor relevancia, la resolución o tareas pendientes que se van a realizar para evitar su repetición.
  - 2.- Cambios autorizados que se van a realizar durante el día, y que podrían ser causa de incidencias.
- Coordinación entre Unidades Técnicas para la resolución de las Incidencias Críticas y de mayor impacto.
- Análisis de las incidencias más repetitivas y/o de mayor impacto, para se traten desde Gestión de Problemas.
- Detección de nuevos procedimientos a realizar por las Áreas Técnicas para el paso de tareas a Primer Nivel.

- Seguimiento de aquellas incidencias y peticiones que se retrasan en su resolución. Independientemente de que estén en el buzón de Primer Nivel o de cualquiera de las áreas técnicas.
- Reuniones mensuales de seguimiento con SunLight SA del servicio de Gestión de incidencias.

Saludos, Ignacio

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de Gestión de Incidencias (2ª reunión)
<b>Asistentes:</b>	Ignacio López (Responsable Gestión de Incidencias) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo completar la información aportada en la primera reunión sobre el procedimiento actual de Gestión de Incidencias por Rebeca Muñoz.

### 1. Metodología actual.

Como ya se comentó en la reunión anterior la misión principal del SAU es la de ejercer de Call Center, recibiendo el mayor número de llamadas y pasándolas al Nivel 1 para su resolución. No suelen aplicar procedimientos, ya que no tienen mucho conocimiento técnico. El peso de este proceso lo lleva el Nivel 1. Nos comenta Ignacio López que los usuarios no están muy contentos con el servicio, ya que, entre otras cosas, les piden en numerosas ocasiones varias veces la misma información al pasar la incidencia de un nivel a otro.

Se prevé unir el Nivel 0 y el Nivel 1 del SAU en un único grupo que sea más resolutivo, con el fin de que al mismo tiempo que recogen llamadas, puedan resolver incidencias. La idea es que dentro del grupo halla dos niveles internos: un nivel que reciba y registre llamadas, pero con una mayor capacidad que antes para resolver incidencias; y otro nivel, dedicado mas específicamente a la resolución de incidencias, en contacto más directo con las áreas técnicas, lo que permitiría una mayor relación y mejora en los conocimientos técnicos por parte del SAU.

A petición de Ignacio López, hace tiempo que las áreas técnicas desarrollan una serie de procedimientos para la resolución de incidencias del SAU. El Nivel 1 tiene la tarea de revisar esos procedimientos, probarlos y en muchos casos documentarlos y completarlos. Esta documentación esta disponible en red para todo el equipo del SAU. La experiencia de cada técnico determinará que procedimiento escoger para una incidencia determinada. Además, el SAU tiene manuales de explotación y una base de datos de incidencias resueltas para buscar la información necesaria, que les permita resolver hechos similares.

El horario de servicio del SAU es de 24X7. Todas las llamadas son atendidas las 24 horas del día. Si el SAU no consigue solucionar las incidencias, se las dejan en el buzón de las áreas técnicas. Cuando llama un usuario para indicar una incidencia, el SAU debe recoger toda la información necesaria y precisa para intentar resolverla. Si el Nivel 1 no está capacitado o no tiene la información disponible para ello, la incidencia es escalada al área técnica que corresponda.

Las áreas técnicas no buscan incidencias recurrentes en la base de datos. Cada una tienen sus propios procedimientos y manuales de sistemas, defendiéndose por medio de la experiencia, de su conocimiento y de herramientas propias que facilitan la resolución.

Cuando existe una incidencia donde tengan que intervenir dos o más unidades técnicas, el SAU la envía a todas a la vez para que realicen su parte, de forma que se optimice el tiempo empleado en su resolución. Dependiendo de lo crítico que sea el sistema afectado, el trabajo

de las áreas será conjunto o no. El cierre de la incidencia la realizará el área que intervenga la última.

Todas las incidencias que dependen de sistemas críticos son escaladas a SunLight SA por Ignacio López a nivel informativo. Los sistemas críticos están definidos por el cliente y la criticidad se determina por el número de usuarios que no pueden disponer del sistema afectado y por la ubicación de ese sistema. El servicio para la solución de estas incidencias es de 24X7.

Rebeca Muñoz es la encargada de realizar el seguimiento de las incidencias cerradas por las áreas técnicas, en especial con las críticas, las incidencias relacionadas con indisponibilidad, etc. Comprueba si está abierta, los tiempos de resolución, si se cierra correctamente, etc. Se comunica la resolución de las incidencias a los usuarios por correo electrónico. Cuando cierran una incidencia, automáticamente se envía un correo al usuario.

Respecto a la relación con otros procesos, cabe destacar que en muchos casos las incidencias de rendimiento son pasadas a Gestión de Problemas, pero también pueden abrirse problemas por: incidencias repetitivas, incidencias que suponen algún tipo de indisponibilidad, etc. La decisión de pasar una incidencia a problema la toman Ignacio López y Sergio de las Peñas (Responsable de esta parte en SunLight). Todos los días ambos mantienen una reunión telefónica de seguimiento donde pueden tomar tal decisión. En estas reuniones, se comentan las incidencias relevantes del día que afectarán al servicio. De esta manera se realiza una función proactiva de revisar incidencias para descubrir posibles problemas.

Los proyectos y las áreas técnicas pueden descubrir e identificar nuevos problemas, y suelen tener algún técnico disponible para trabajar en la resolución, coordinado por Abraham Muñoz (Gestión de Problemas).

## 2. Responsabilidades y Actividades.

Ignacio López es el gerente de Gestión de Incidencias, coordinando al personal de soporte, monitorizando la eficacia del SAU y de las áreas técnicas, recomendando posibles mejoras... Reuniéndose con su homólogo en el cliente, Sergio de las Peñas, controla la resolución de las incidencias en las áreas técnicas, etc.

Ignacio López delega funciones en Rebeca Muñoz en el control del Nivel 0 y en ser la responsable del equipo del Nivel 1 del SAU, y en Abraham Muñoz para la gestión de Problemas.

## 3. Inputs y Outputs.

No existen métricas para el control de proceso. Se generan informes, ya mencionados en la anterior acta.

Además, se hacen reuniones diarias informativas y de seguimiento entre Ignacio López y Sergio de Las Peñas, donde tratan las incidencias diarias que suponen indisponibilidad o que sean críticas y afecten al servicio.

## 4. Herramientas.

La herramienta que utilizan para la resolución de incidencias es Remedy, también mencionada en el acta anterior.

Además las áreas técnicas utilizan herramientas propias y sobre todo el conocimiento de la arquitectura de los sistemas que mantienen para resolver las incidencias.

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de la Gestión de Cambios en Explotación Actual.
<b>Asistentes:</b>	Marco A. López (Responsable de Cambios en Explotación) Johana Muñoz (Responsable Planificación) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual llevado a cabo en Melmac Ingenieros para el proceso de Gestión de Cambios en Explotación. Se ha comprobado que el grupo que actualmente desempeña esta tarea tiene como labor principal la Planificación de pases de programa o procesos a producción.

### 1. Metodología actual.

El objetivo principal es recoger y gestionar todas las peticiones de cambio de software en el entorno de producción. Éstas pueden ser programadas o no. Las peticiones en cuestión pueden ser: pase de programas, procesos o cambios Batch, cambios de versiones y de programas.

Una de las labores principales del grupo de Marco A. López es la planificación y control de esos procesos y controlar que los cambios que se hagan se lleven a cabo correctamente siguiendo unas pautas marcadas por SunLight. Este grupo coordina este tipo de cambios en producción, asignando las tareas necesarias a las áreas técnicas que necesiten implicar.

Las peticiones pueden llegar al equipo de Planificación por las siguientes vías, bien por parte de los usuarios/cliente, por áreas técnicas y por proyectos o automáticas a través de la herramienta:

- Por medio de Remedy.
- Por teléfono al SAU, que rellena la petición en la herramienta, la cual se enlaza con el buzón de proyecto correspondiente.
- Por contactos directos con grupos de mantenimiento, grupos de proyecto, etc.
- Por correo electrónico, si es urgente.

Por aplicativos existen una serie de ventanas definidas para realizar los cambios en producción. El responsable de esas áreas o proyectos, puede saltarse esa planificación si considera que es necesario el cambio, pero Johana Muñoz o SunLight determinan si es urgente o no. Si no lo es, se desestima. Si lo es, se realiza.

Nos comenta Marco A. López que también se hace un control de ventanas para permitir estos cambios en el entorno de producción vigilando que ningún proceso interrumpa a otro, y evitar posibles problemas de rendimiento.

Las peticiones de cambios en los pases a producción pueden venir de las siguientes fuentes:



- **El usuario final**, que hace una petición a sus responsables funcionales, los cuales autorizan dichas peticiones.
- **Los Responsables Funcionales**, que recogen las peticiones del usuario o descubren necesidades de cambios y se las pasan a los jefes de proyectos u áreas afectadas
- **Jefe de proyectos o áreas afectadas**, quienes desarrollan el trabajo para solucionar el problema.

Cada sistema en producción posee, a través de una herramienta desarrollado en Lotus Notes, los llamados Manuales de Explotación, que siguen unos estándares de SunLight. En estos manuales de explotación se encuentra recogida toda la documentación relacionado con un determinado sistema en producción, desde su arquitectura, pasando por sus especificaciones de instalación, base de datos, NT, Unix, y su planificación en Control\*M (cuando la tienen), que es la que sirve de base al equipo de Johana Muñoz planificar los procesos batch y realizar las modificaciones oportunas sobre los mismos.

Candela Carpintero coordina estos manuales y los hace llegar a los técnicos que desarrollan los proyectos o áreas afectadas de cada cambio a través de la herramienta. Éstos los completan, revisan y aprueban. Además, revisan y comprueban que todas las partes afectadas han aprobado los manuales y dan la conformidad para realizar lo acordado en éstos. El Manual revisado y aprobado es una garantía de aprobación del cambio por todas las partes. Cabe destacar que la herramienta no permite guardar versiones, lo cual es un punto de mejora a tener en cuenta durante nuestro proceso de transformación.

Si se produce un fallo en cualquier proceso Batch, se genera automáticamente una incidencia (las comentadas anteriormente por herramientas del sistema). Cada paso tiene un responsable que puede solicitar el cambio oportuno en cada momento para que el proceso pueda volver a funcionar. Estas incidencias las cierra el grupo de planificación.

El grupo de Planificación realiza tareas de gestión y coordinación de los Cambios dentro de su ámbito. Además es el grupo que se encarga de administrar y gestionar la herramienta de Planificación (Control-M). Se encargan de planificar las cadenas y los jobs correspondientes para que se ejecuten según lo planificado.

Si las peticiones vienen de Remedy no se planifica ningún plan de marcha atrás. Para cambios fallidos el equipo de proyecto restaura la versión anterior del programa modificado (a través de un pase de programa), en caso de no disponer de ella o no funcionar la restauración, se utiliza el backup para restaurar la copia anterior del programa que funcionaba. La responsabilidad de la planificación y ejecución del plan de marcha atrás la tienen los proyectos o áreas afectadas de cada cambio, y son ellos quienes tienen que prever si hay copias de seguridad o se deben ejecutar pases de programa que solventen un error en la consecución de un cambio.

Johana M. indica que existe otro grupo específico de Gestión de Cambios que se encarga de coordinar la verificación, certificación e implantación de cambios de cierta envergadura, precedentes principalmente de nuevos proyectos, migraciones e implantaciones hardware y software importantes sobre alguno de los sistemas de la infraestructura que ya se encuentra en producción. Con posterioridad verificaremos el trabajemos de este otro equipo de Gestión del Cambio, y verificaremos que en este caso sí que se solicita plan de marcha atrás.

Cuando el cambio es una implantación nueva e importante, siempre se hace un backup antes de pasarla a producción (este tipo de cambios es realizado por otro grupo).

Johana Muñoz comenta que el grupo de Gestión de Cambios en Explotación no conoce muchas veces el motivo de los cambios.

La comunicación a los usuarios afectados por los cambios software o pases planificados las realizan los responsables de las aplicaciones afectadas y/o las que han solicitado el cambio. Sólo en cambios muy urgentes o cambios generados en el Tablón de Cambios se comunican directamente al cliente

## 2. Responsabilidades y actividades.

- *Gestor de Cambios en Explotación*. La función es desempeñada por Marco A. López, delegando diversas funciones de este proceso en Johana Muñoz.

## 3. Inputs y Outputs.

Existe una serie de informes que permiten verificar el control del proceso.

- Informes de los procesos Batch. Son métricas que se generan cada mes y son incidencias que ofrecen un porcentaje de errores. Estos informes se envían tanto a SunLight como a responsables de Melmac Ingenieros.
- Informes de Actividades. Son diarios y se generan por medio de Remedy. Notifican los fallos de procesos Batch.
- Informes de Backup en entorno de Planificación. Son informes diarios y mensuales

## 4. Herramientas

Las herramientas que utilizan son:

- **Remedy**. Es la herramienta por la cual se piden los pases de programa o cambios en los procesos batch. Registra las peticiones e incidencias y alimenta informes de gestión (es la misma que se empleaba para incidencias).
- **Tablón de Cambios en Notes**. Herramienta de petición de cambios.
- **Gestión de Manuales de Explotación**. Herramienta de desarrollo interno que gestiona el ciclo de vida de los manuales de explotación (alta, aprobaciones, etc.) hasta que son creados por los distintos proyectos hasta que son aprobados por todas las áreas implicadas y publicados.

5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Envío de informe de los procesos Batch	Marco A. López	Cuanto antes
Envío de Informes de actividades Batch	Marco A. López	Cuanto antes
Envío de Informes de Backup en el entorno de Planificación	Marco A. López	Cuanto antes
Envío de Ejemplo Manuales de Cambio en Explotación	Marco A. López	Cuanto antes
Envío de Proceso de Gestion de Cambio en Explotación	Marco A. López	Cuanto antes

NOTAS POSTERIORES A LA REUNIÓN

El equipo de planificación ofrece servicio de 6:30h a 22.00h.

Para cambios urgentes, normalmente se sigue el procedimiento habitual, solo que el responsable da prioridad y actualiza con más celeridad, aunque no se descarta un correo o una llamada telefónica para autorizarlo.

Si la tarea sale de una reunión de implantación, la petición se puede solicitar por correo, aunque lo normal es pedirla a través de la herramienta con antelación indicando la fecha y la implantación.

No se verifica que los cambios se han probado en desarrollo, se verifica que está aprobado por el responsable.

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de la Gestión de Cambios de Tecnología Actual.
<b>Asistentes:</b>	Raúl García (Responsable Gestión de Cambios de Tecnología) Marco A. López (Responsable de Cambios en Explotación) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual del proceso de Gestión de Cambios de Tecnología, que se define como una parte integrante de la gestión de cambios en explotación.

### 1. Metodología actual.

La tarea principal de este grupo es la de gestionar todos los cambios en la infraestructura actual de Hardware y Software de SunLight SA. Se encargan de revisar y aprobar todas las labores de mantenimiento, tanto proactivo como reactivo. El origen de las peticiones de cambio pueden venir por medio de: Incidencias en el servicio a través del SAU, averías de Hardware y Software, actualizaciones de Software, peticiones de reinicio o paradas en los servidores, etc.

Los cambios solamente pueden ser solicitados por:

- Las Áreas Técnicas.
- Equipos de Soporte y Mantenimiento.

La entrada de estas peticiones de cambio se realiza por medio del Tablón de Cambio, herramienta desarrollada en Lotus Notes. Nunca por correo electrónico. Este tablón esta gestionado y mantenido por Raúl García. Los responsables de cada área deciden qué técnicos están cualificados para realizar peticiones de cambio, y Raúl García les da acceso al Tablón de Cambios.

La práctica totalidad de los cambios que se piden por medio del tablón, son solicitados por las áreas técnicas. Para la petición de un cambio existe un manual de solicitud.

El Tablón de Cambios en Tecnología incorpora un formulario predefinido donde el peticionario del cambio debe hacer constar:

- El plan del cambio.
- La ventana de realización.
- El impacto el servicio.
- El plan de marcha atrás, con los tiempos que implica.
- Solicitante.
- Fecha del Cambio.

- Etc.

Existe en la intranet una documentación generada por las áreas técnicas, donde se especifica la relación existente de unos servicios con otros. Esa documentación es clave, ya que gracias a ella, Raúl García identifica los servicios que pueden ser afectados por un cambio. Además, el solicitante debe indicar en el tablón qué tipo de cambio se va a efectuar (priorizar el cambio):

Hay cuatro tipos de Cambios.

- **Tipo 0.** Es un cambio urgente en el servicio. Son cambios asociados a incidencias generadas en Remedy, con su número correspondiente, donde el servicio está interrumpido. Se planifica la ejecución del cambio en el momento. Son cambios que se hacen y luego se aprueban.
- **Tipo 1.** Es un cambio inmediato que no lleva asociado ningún número de incidencia, se solicita cuando el servicio todavía no ha caído pero las áreas técnicas prevén una posible interrupción del mismo. El solicitante tiene que indicar los motivos para el cambio. El cambio se planifica a lo largo del día.
- **Tipo 2.** Son cambios planificados que afectan al servicio y suponen una parada del mismo. Se planifica su ejecución con 7 días hábiles de antelación. Aquí se incluyen aquellos cambios que no afectando al servicio afectan a máquinas críticas.
- **Tipo 3.** Son cambios planificados que no afectan al servicio. Se piden con 2 días hábiles de antelación.

Cuando se solicita un cambio por medio del Tablón, se genera automáticamente un correo destinado a los buzones de las áreas técnicas afectadas por ese cambio y al responsable de los cambios de tecnología. El área que pide el cambio, gestiona la coordinación de todo el cambio con las áreas involucradas.

El ciclo de vida de un cambio es:

1. **Solicitado** (por las áreas técnicas o grupo de Soporte y Mantenimiento)
2. **Certificado o no Certificado** (por Raúl García)
3. **Autorizado por Gestión del Cambio o desestimado** (por Carlos Pérez, responsable de Gestión del Cambio e Implantaciones)
4. **Autorizado o desestimado** (por Marco A. López)
5. **Anulado** (por el solicitante, no se intenta el cambio)
6. **Cancelado** (por el solicitante, no se ha realizado con éxito)
7. **Realizado** (por el solicitante, realizado con éxito)

La petición en el Tablón de Cambios de Tecnología, genera automáticamente un número. Esa petición es revisada y valorada por Raúl García que la gestionará en función del cambio solicitado. Se comprueba si todos los trámites son correctos dando su conformidad y certificando el cambio, (queda la solicitud **Certificada**).

La petición del cambio certificada por Raúl García pasa a Carlos Pérez, quien tiene una visión más general de todos los cambios, además de llevar a cabo labores estadísticas (informes). Carlos Pérez comprueba cuántos cambios hay en producción y si se puede realizar, dando su autorización o no (queda el cambio en la fase de: **Autorizado o Desestimado**).

Por último, es Marco A. López quien da la autorización definitiva del cambio, consensuada con el cliente. En algunas ocasiones puede desestimar o rechazar el cambio, si comprueba que pueden estar afectadas otras áreas del negocio no mencionadas en la petición de cambio dada de alta en el tablón. Tanto la aprobación como la desestimación queda documentada en el tablón de Notes. Todos los cambios deben estar aprobados por Marco A. López, salvo los cambios de Tipo 2, en los que basta con la aprobación de Raúl García y Carlos Pérez.

El cambio desestimado, debe ser corregido por el peticionario para volverlo a solicitar por el procedimiento habitual.

Los cambios que implican a los proveedores, como son: las averías de Hardware, averías en servidores NT, en los robot de backup, etc..., están integrados en el proceso. Son las áreas técnicas quienes se ponen en contacto con los proveedores externos quedando el proceso reflejado en el Tablón de Notes, aplicando el procedimiento normal de petición de cambio.

El peticionario puede anular (si decide no realizarlo) o cancelar (si intenta el cambio y finaliza sin éxito) un cambio si lo estima oportuno (quedando el cambio en los estados de **Anulado o Cancelado**).

Marco A. López nos comenta que cuando se implementa un cambio aprobado, las áreas técnicas deberían reflejar en el Tablón de Cambios de Tecnología una serie de información referente a: si se sigue el plan establecido, si se siguen los tiempos de recuperación del sistema, si hubiese algún problema en la consecución del cambio, etc. Esto no se realiza en la mayoría de los cambios.

Cuando el área afectada por un cambio de tecnología es un servicio crítico de cara a SunLight, Raúl García se pone en contacto con el responsable del negocio afectado para avisar que el servicio va a quedar interrumpido. Es el responsable quien autoriza la indisponibilidad del servicio por el cambio efectuado. Normalmente, el cliente decide cuándo y en qué momento se realizan los cambios.

Si los cambios son fallidos o se tiene que ampliar la ventana por un periodo mayor de tiempo de lo estipulado para el cambio, se pone en funcionamiento el **plan de marcha atrás**. La responsabilidad la toma el peticionario del cambio o su responsable. Gestión del Cambio, en muchas ocasiones, no queda informada de la causa del plan de marcha atrás (el cambio estará en la fase de: **Cancelado**). Nos comentan que, en muchos casos, el peticionario continúa con la ejecución del cambio, aunque se haya superado la ventana marcada para su realización.

Cuando se ha realizado el cambio, el peticionario del mismo cierra el cambio en el Tablón de Cambios de Tecnología (el cambio pasara al estado de **Realizado**).

## 2. Responsabilidades y Actividades.

- *Gestor del Cambio*. El responsable de este proceso es Marco A. López. Es el encargado de dar la aprobación de todos los cambios que se llevan a cabo en SunLight y de las reuniones con el solicitante y las áreas afectadas, delegando muchas de sus tareas a Raúl García y Carlos Pérez como son las de registro y revisión de la solicitud de cambio.

- *Gestor del cambio en tecnología.* Se encarga de seguir día a día la buena ejecución del ciclo de vida de los cambios abiertos. Esta tarea es realizada por Raúl García.
- *Responsable del cambio.* Son los peticionarios del cambio. Son los responsables de convocar a las áreas afectadas, de coordinarlas, de avisar al 1º nivel de servicio para que comunique al cliente la indisponibilidad del sistema. Son las responsables de realizar los planes de ejecución de un cambio, de realizar los planes de marcha atrás, de ejecutar todas las acciones necesarias para efectuar un cambio. Son los encargados de solicitarlo y por último, de cerrarlo.

### 3. Inputs y Outputs.

No existen métricas del proceso, pero sí una serie de informes que incluyen:

- Número de cambios por tipo al mes.
- Número de cambios por solicitante o área técnica al mes.

Todos los días, vía telefónica, Marco A. López comenta a Sergio de Las Peñas (SunLight) todos los cambios planificados en ese día.

### 4. Herramientas.

Tablón de Notes de Petición de Cambios de Tecnología. Es la herramienta que gestiona el ciclo de vida de un cambio en tecnología. El problema que presenta esta herramienta es que a veces se duplican registros, personas que no tienen instalado notes no pueden visualizarlas, etc.

### 5. Tareas a Realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Manual de Cambios de Tecnología	Raúl García	Cuanto antes
Informe por tipo de cambio o área técnica	Raúl García	Cuanto antes

## NOTAS POSTERIORES A LA REUNIÓN

### **Correo enviado por Raúl García**

Buenos días,

Tras revisar el acta comentaros lo siguiente:

1.- Por mi parte gestiono todos los cambios que llegan con los responsables de los usuarios que se verán afectados por los mismos, es decir, antes de certificar cualquier cambio hemos contactado con el cliente. En el caso de las intervenciones de Tipo 0 que afectan a aplicaciones/usuarios críticos aviso directamente al usuario que se va a ver afectado por los trabajos a realizar.

2.- Nunca se puede ampliar la ventana autorizada en la realización de un cambio. El responsable del cambio debe evaluar el momento en el que debe aplicar la marcha atrás para dejar siempre reestablecido el servicio dentro de la ventana de trabajos que ha sido autorizada. También señalar que la ventana de actuación debe incluir tanto el tiempo de realización del cambio como el de la aplicación de la "marcha atrás" si ésta fuese necesaria.

Un saludo



## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de la Gestión de Cambios (Implantaciones)
<b>Asistentes:</b>	Carlos Pérez (Responsable Gestión del Cambio (Implantaciones)) Irene Morán (Equipo de Gestión del Cambio) Marco A. López (Responsable de Cambios en Explotación) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual del proceso de Gestión de Cambios e Implantaciones.

### 1. Metodología actual.

El ámbito de Gestión de Cambios e Implantaciones, cubre cualquier cambio de cierta entidad llevado a cabo en el entorno de producción, como son: nuevos proyectos, migraciones e implantaciones tanto de Software como de Hardware. Lo que justifica la participación de este grupo no es el tamaño del cambio, es el efecto que el cambio supone en el entorno de producción. Todos estos cambios son coordinados, verificados, certificados y gestionados por el grupo de gestión de cambios. Los evolutivos o los pequeños cambios de Software, así como los cambios planificados que no son de gran complejidad, no son gestionados por ellos, pero si son informados de su realización y forman parte en el proceso de aprobación, tal y como se exponía en el acta anterior sobre el proceso de Gestión de Cambios en Tecnología (Ver acta Gestión de Cambios de Tecnología).

Para que se planifique una implantación en producción, SunLight necesita que el proyecto o desarrollo, verifique el sistema antes de implantarlo y por otra parte el equipo que dará mantenimiento en producción, junto con el equipo de proyecto afectado y sistemas de SunLight, deben certificar que son capaces de dar el mantenimiento del sistema implantado asegurando su correcto funcionamiento, así como el personal técnico necesario para su puesta en marcha.

Los cambios e implantación pueden ser solicitados por:

- Los equipos de proyecto que gestionan las aplicaciones vigentes en producción.
- Las áreas técnicas o grupo de sistema y de explotación de SunLight SA.

La herramienta que utilizan es el correo electrónico o el teléfono. Las áreas técnicas utilizan el Tablón de Cambios de Tecnología (sobre Lotus Notes) para solicitarlos. Los solicitantes envían a Gestión de Cambios, toda la información necesaria registrándola en el Tablón de Cambios de Tecnología.

Una vez hecha la petición en el Tablón, se planifica el cambio siguiendo un procedimiento para ello.

**La preimplantación** de un cambio en producción la podemos dividir en varias etapas:

- Se solicita en primer lugar que la arquitectura esté aprobada y el manual de explotación creado. Ya comentamos anteriormente que para cualquier sistema es imprescindible el manual de explotación, ya que en él se recogen todos los datos relativos al mismo, desde

posibles incidencias, su solución, pase batch, etc. Además, la Arquitectura se solicita porque ésta ha de ser aprobado por las áreas técnicas, de manera que los grupos que darán soporte tras la implantación conocen al detalle los sistemas que mantienen.

- Se analiza con los implicados de la implantación si hace falta una reunión (casi siempre se hace) para gestionar el cambio. Esta reunión es convocada y coordinada por Gestión del Cambio, y entre los asistentes se encuentran los representantes del equipo de proyecto y las áreas técnicas afectadas. Se realiza una primera acta donde se plasman todas las tareas previas, los recursos precisos y necesarios antes de la implantación. Además, como requisito obligado, se realiza un plan de marcha atrás.
- Una vez finalizadas las tareas de preimplantación, se elabora con el grupo de proyecto lo que se conoce como **plan de corte e implantación**, que contendrá las fechas definitivas, con las tareas que se van a realizar antes, durante y después de la puesta en producción. Este plan de corte será enviado a las áreas técnicas afectadas y publicado en el Tablón de Cambios junto con el acta y el plan de marcha atrás.
- Carlos Pérez comprueba que todo está correcto y hace llegar el plan de corte con las fechas programadas del cambio y el acta al cliente SunLight, quien aprobará o no la implantación. La conformidad del plan de corte quedará recogido en el Tablón de Cambios.

Puede haber varios cambios a la vez, estos cambios múltiples son impuestos muchas veces por SunLight. Además, los cambios vienen con una fecha de implantación previa. Gestión de Cambios no decide la prioridad de unos y de otros, lo hace el cliente (SunLight).

Los análisis de impacto de un cambio en el usuario los tiene que hacer el equipo de proyecto. El proyecto debe asegurar que el cambio afecte lo menos posible al usuario y Gestión de Cambios debe asegurar que el usuario esté bien informado.

La implantación de un cambio en producción tiene varias fases:

- Antes de acometer el cambio, Gestión de Cambios comprueba junto con el equipo de proyecto y las áreas técnicas afectadas el plan de corte, con la hora de inicio, las tareas a realizar, la hora final y todo lo relacionado con la implantación que este previsto y registrado en el Tablón de Cambios.
- Gestión de Cambios informa al SAU del día y la hora prevista para el cambio en producción. Esto se hace para que estén informados en caso de que reciban incidencias por indisponibilidad en el servicio originadas por estos cambios en producción.
- Cuando se está realizando el cambio, Gestión de Cambios comprueba que se están llevando a cabo correctamente todas las tareas y coordina las pruebas oportunas que realiza el equipo de proyecto, para confirmar que el cambio se ha realizado correctamente.
- Si el cambio que se esta realizando falla o el tiempo de parada es superior a lo aprobado por el cliente en el plan de corte, Gestión de Cambios puede decidir que se ejecute el plan de marcha atrás. Carlos Pérez comenta que, en ocasiones, toman la decisión de continuar hasta el final de la implantación superando el tiempo límite de corte, ya que aplicar el plan de marcha atrás puede ser más perjudicial que continuar con la implantación. Si el cambio se sale de ventana prevista durando mas de lo estipulado, el proyecto está obligado a informar al SAU que a su vez informará al usuario de la indisponibilidad del sistema

afectado. Esta anomalía es escalada por Gestión de Cambios a Marco A. López que a su vez puede informar a SunLight para que tome las medidas oportunas.

- Cuando el cambio se ha dado por finalizado, hayan sido las pruebas correctas o no, Gestión de Cambios informa al SAU de su finalización. Además se crea un informe fin de implantación con el seguimiento de los trabajos planificados, independientemente del resultado final, destinado a todos los implicados en el cambio y, por supuesto, al cliente, SunLight, donde se informará, recalcando los puntos más relevantes del cambio, si existen tareas pendientes o tareas no realizadas.

Para las implantaciones que requieran la intervención de proveedores externos, los cambios se realizarán de la misma manera descrita anteriormente. El proyecto o las áreas técnicas serán quienes se pongan en contacto con los proveedores, y quienes gestionen la relación con estos durante el tiempo que dure el cambio. En algunos casos los proveedores intervendrán en las reuniones coordinadas por Gestión de Cambios.

Uno de los mayores problemas con los que se encuentra este grupo, es que por parte del cliente se modifican las fechas fijadas para un cambio con bastante frecuencia, y algunas implantaciones son impuestas por necesidades del cliente sin consultar previamente a Gestión de Cambios, llegando a ocurrir que varias implantaciones no previstas se tengan que realizar en el mismo día o en un periodo de tiempo donde el número de recursos es mas bajo, por ejemplo en vacaciones, donde no se cuenta con personal técnico suficiente para realizar el cambio dentro de los niveles de seguridad adecuados. Esto supone un grave trastorno tanto para los usuarios como para los implicados en el proceso del cambio. En resumidas cuentas, es el cliente quien finalmente decide qué se hace y cuándo.

Para la realización de los **cambios urgentes** en implantaciones, Gestión de Cambios no interviene en su ejecución. Su aprobación es posterior a su realización. La decisión de su realización es de Ignacio López o Sergio de las Peñas, que informan a SunLight de su ejecución. Sólo SunLight puede desestimar su realización.

Otra de las labores de Gestión de Cambio es **la desimplantación** de sistemas en el entorno de producción. Ellos coordinan, gestionan y participan en todo el proceso de dar de baja un sistema o máquina obsoleta, bien a petición de áreas técnicas que verifican que hay sistemas que desde hace tiempo ya no se utilizan, bien a petición de los propios proyectos, que sustituyen unos sistemas por otros.

## 2. Responsabilidades y actividades.

- *Gestor del Cambio.* La función es desempeñada por Marco A. López delegando funciones a Carlos Pérez.
- *Responsables del Cambio.* La función es realizada por Carlos Pérez, con apoyo de Irene Morán. Ellos dan de alta los cambios en el Tablón de Notes, convocan las reuniones con las áreas y el equipo de proyecto, coordinan la realización de un plan de corte con las tareas oportunas, mantienen informado al SAU, comprueban que todas las tareas se están realizando en la ejecución del cambio, coordina las pruebas oportunas, y si es necesario toman la decisión de ejecutar el plan de marcha atrás.

## 3. Inputs y Outputs.

Actualmente no se realizan ningún tipo de informes de las implantaciones que se realizan en producción. Tampoco existen métricas del proceso.

#### 4. Herramientas

La principal y única herramienta que utilizan es el Tablón de Cambios en Tecnología en Lotus Notes. Esta herramienta, gestionada y mantenida por Gestión de Cambios, formaliza el ciclo de vida de las implantaciones, y para cada cambio queda registrada el acta de las reuniones, el plan de corte aprobado, el plan de marcha atrás, las áreas afectadas, etc.

#### 5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Ejemplo de plan de corte	Irene Morán	Cuanto antes
Informe tipo final de implantación	Irene Morán	Cuanto antes
Acta tipo de reuniones de preimplantación	Irene Morán	Cuanto antes

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de la Gestión de Peticiones
<b>Asistentes:</b>	Adolfo Chico (Responsable Gestión de Peticiones) Marco A. López (Responsable Cambios en Explotación) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual del proceso de Gestión de Peticiones.

### 1. Metodología actual.

El proceso de gestión de peticiones trata las solicitudes realizadas por los usuarios de SunLight de Software, Hardware y Altas en el Sistema.

Las entradas de estas peticiones pueden ser:

- Correo electrónico a Adolfo Chico y Marco A. López.
- Remedy.

Todas las peticiones de Software entran por Remedy y tienen 5 estados:

- Solicitada
- Trabajo en Curso
- Pendiente de Resolver
- Pendiente de Desestimar
- Resuelta
- Desestimada

Algunas incidencias de los usuarios que entran por el SAU, se convierten en peticiones, por ejemplo, la necesidad de instalar una nueva versión de software. Estas incidencias son cerradas y se abren como peticiones. No se relacionan las incidencias con las peticiones. Además, los usuarios pueden solicitar peticiones directamente por medio de la herramienta. Todos los usuarios que tienen acceso a la herramienta pueden solicitar peticiones. Marco A. López nos comenta que las peticiones que generan un coste, como son licencias nuevas de software, plataformas un equipo, traslados de equipos, etc. se facturan mensualmente.

Una vez creada la petición pasa a Adolfo Chico, como una **petición solicitada**, donde es categorizada, gestionada y verificada. Se deben cumplir todos los requisitos para aceptar una petición. Cuando falta algún dato o se ha cumplimentado mal la petición, se le comunica al usuario para que la pueda corregir y la vuelva a solicitar correctamente.

Cuando Adolfo Chico determina que todo es correcto, categoriza la petición pasándola al área técnica correspondiente. La petición quedara **pendiente de resolver**. Existen procedimientos de escalado de peticiones.

Marco A. López nos comenta que no existe un Acuerdo de Nivel de Servicio formalizado, aunque sí se ha determinado que cualquier petición debe estar resuelta en 48h, a excepción de los siguientes casos: compra de equipos, compra de licencias, etc. Se asume que todo lo que se pide está dentro del contrato de servicio.

A través de Remedy, cualquier usuario puede ver sus peticiones y reclamar su seguimiento telefónicamente.

Las Áreas Técnicas pueden detectar que falta algún dato o que la petición no es correcta. Si es así la desestiman y se la vuelven a pasar vía a Adolfo Chico, para que él se ponga en contacto con el usuario y la gestione. También puede pasar que las áreas técnicas se pongan en contacto con el usuario directamente sin pasar por Gestión de Peticiones. Cuando las áreas técnicas finalizan su trabajo, cierran la petición en la herramienta, pasando ésta a estado **resuelta**.

El usuario sólo puede reclamar una petición cerrada abriendo una incidencia por el SAU que la hace llegar al área correspondiente.

No existe una relación entre Gestión de Peticiones y Cambios en este proceso, si las áreas técnicas para resolver una petición tienen que hacer algún cambio no hay garantías de que quede reflejado. Estos cambios pasan por el Tablón de Cambios de Tecnología.

## 2. Responsabilidades y actividades.

- *Gestor de Peticiones*. Es Adolfo Chico, quien dirige, gestiona y mantiene el proceso, elaborando los informes de gestión.
- *Personal implicado en el proceso*.
  - Adolfo Chico se encarga de gestionar las solicitudes de petición, detecta los errores, clasifica las peticiones, las remite a las áreas correspondientes, realiza procesos de escalado, reclama peticiones a las áreas técnicas, etc.
  - Las Áreas Técnicas son las encargadas de ejecutar las peticiones.

## 3. Inputs y Outputs.

No existen indicadores formales definidos, pero tienen en cuenta que:

- En 2 horas deben de pasar de “Solicitadas” a “Trabajo en curso”.
- En 48 horas deben estar cerradas.

Se utilizan informes para el control del proceso. Estos son:

- Informes mensuales del volumen de peticiones, los tiempos de resolución, etc.
- Informes de facturación. Aquí se contabiliza los costes de soporte in situ, traslados fuera de la hora de oficina, licencias nuevas, etc.

- Informes manuales de los tiempos de resolución de las áreas técnicas. Nuestros consultores indican a Adolfo Chico que con la introducción de la nueva herramienta se podrán automatizar este tipo de informes.

#### 4. Herramientas.

La principal herramienta que se utiliza para este proceso es:

- Remedy. Herramienta que gestiona el ciclo de vida de la petición desde la solicitud del usuario hasta su cierre. La herramienta permite ser consultada por el usuario.

#### 5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Informes mensuales en Remedy	Adolfo Chico	Cuanto antes
Informes de facturación para todas las empresas del grupo	Adolfo Chico	Cuanto antes
Informes manuales de los tiempos de resolución de las áreas técnicas	Adolfo Chico	Cuanto antes
Procedimiento de Gestión de Peticiones	Adolfo Chico	Cuanto antes
Flujograma de Peticiones de Cambio	Adolfo Chico	Cuanto antes
Flujograma de Alta en Sistemas	Adolfo Chico	Cuanto antes

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de Gestión del Nivel de Servicio
<b>Asistentes:</b>	Ana de Lucas (Responsable de Gestión del nivel de Servicio) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual de la gestión del Nivel de Servicio implantada en Melmac Ingenieros.

### 1. Metodología Actual.

Ana de Lucas indica que existen dos tipos de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS):

- ANS orientados a la resolución de Incidencias y Peticiones.
- ANS que engloban acuerdos sobre:
  - Realización de backups.
  - Pases Batch.
  - Distribución de SW (en sistemas Windows).

Los parámetros incluidos en éstos últimos son medidos y gestionados por el grupo de Marco A. López. Se miden todos los días y se genera un informe mensual denominado “Informe de Indicadores de Operación”. En este informe se incluyen los siguientes apartados:

- Rendimiento.
- ANS Batch.
- ANS Incidencias.

Se incluyen los porcentajes medidos de los parámetros en el mes en cuestión, y el acumulado del año. También se incluyen los objetivos acordados para cada parámetro.

Marco A. López ha sido el encargado durante el año 2009 de hacer un seguimiento de estos informes que son enviados a SunLight. Marco se reúne con el cliente para realizar el seguimiento de los parámetros incluidos en estos informes.

Ana de Lucas indica que existen algunas penalizaciones y bonificaciones asociadas a ciertos parámetros. Ana no mantiene reuniones internas con los grupos implicados, para realizar un seguimiento de los ANS, y no tiene visibilidad de los acuerdos con terceros existentes (UCs). No existen Acuerdos de Nivel Operativo (OLAs) entre los departamentos.

Ana de Lucas se encarga de la generación de varios informes:

- Informe sobre la Capacidad – Este es un informe mensual sobre la capacidad global de los servidores.



- Informe sobre la Disponibilidad – Este informe mensual, trata la disponibilidad de los servidores y de las instancias de SW (Ldap, Openlink, BBDD,...). Se genera a través de los datos proporcionados por las herramientas de monitorización. Este informe no tiene en cuenta las paradas planificadas. Posteriormente Marco A. López genera un informe de disponibilidad en que se tiene en cuenta el tiempo de indisponibilidad debido a las paradas planificadas.
- Informe sobre la Configuración – Este informe se obtiene a través de los listados que mantienen las áreas técnicas de la infraestructura que está bajo su responsabilidad (estos listados en su mayoría se obtienen de forma manual). Recoge el número de instancias o servidores que existen y su versión, intentando medir el grado de estandarización existente (en función de las versiones que deberían estar instaladas). Este informe recoge datos sobre:
  - PCs
  - Servidores Unix y Windows.
  - BBDD
  - Instancias Web y servidores de aplicaciones.

No existe un Catálogo de Servicios definido.

No existen ANS, ni informes referentes a la Gestión de los Cambios. El Cliente está informado de los cambios que se producen, principalmente de las implantaciones, y en algunos casos estos cambios deben ser autorizados por SunLight. No obstante no se mantienen indicadores de éxito o fracaso de los cambios realizados.

## 2. Responsabilidades y Actividades.

Ana de Lucas es la responsable del proceso de Gestión de Nivel de Servicio, sin embargo nos indica que durante el último año no ha ejercido como tal. Sus funciones han estado centradas en la generación de una serie de informes. El seguimiento de los acuerdos de nivel de servicio lo ha estado realizando Marco A. López, que ha sido el encargado de mantener reuniones de seguimiento periódicas con el cliente SunLight SA.

## 3. Inputs y Outputs.

No existen métricas propiamente del proceso de Gestión de Niveles de Servicio.

## 4. Herramientas.

Se utilizan una serie de herramientas para obtener los datos sobre los parámetros de los ANS:

- **Omnivision.** Es una herramienta para medir la capacidad y disponibilidad de elementos de la infraestructura (servidores y SW base), y se utiliza para obtener datos sobre los ANS. Los servidores y las instancias de SW deben estar registradas en esta herramienta. Esta herramienta permite asociar elementos de la infraestructura a aplicaciones de manera que se pueda medir la capacidad y disponibilidad de los mismos. Esta funcionalidad no se está utilizando en la actualidad.

- **Remedy.** Se utilizan para obtener informes sobre incidencias y peticiones.

5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Envío de un Informe de Indicadores Operacional	Ana de Lucas	Cuanto antes
Envío de un informe sobre incidencias resueltas	Ana de Lucas	Cuanto antes
Envío del documento sobre los Acuerdos de Nivel de Servicio	Ana de Lucas	Cuanto antes
Envío del un informe sobre la Capacidad	Ana de Lucas	Cuanto antes
Envío del un informe sobre la Disponibilidad	Ana de Lucas	Cuanto antes
Envío del un informe sobre la Configuración	Ana de Lucas	Cuanto antes

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Acta de reunión sobre la Gestión del Nivel de Servicio Actual (2ª reunión).
<b>Asistentes:</b>	Raúl García (Equipo de Gestión del nivel de Servicio) Marco A. López (Responsable de Cambios en Explotación) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

### 1. Metodología actual.

Marco A. López indica que los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) se tratan a primeros de cada año con Alfonso Díaz, representante de SUNLIGHT SA, estableciendo los sistemas que se van medir, los compromisos y objetivos en la prestación del servicio y las pautas que se deben cumplir. Se toma como referencia los objetivos de años anteriores, actualizándolos conforme a las posibles variaciones del servicio, para definir los acuerdos y los umbrales a formalizar. No se modifican los ANS durante el año, y tampoco se realizan revisiones periódicas de los acuerdos. Como se ha dicho antes, sólo se acuerdan cada año y no se modifican hasta el año siguiente.

Actualmente Marco y su equipo siguen realizando un seguimiento de los ANS puesto que dentro del área de Explotación siguen revisándolas con su homólogo en SunLight, Sergio de las Peñas. Como ya nos comentó Ana en la reunión anterior, no existe hasta ahora un catálogo de servicios definido entre la empresa SunLight y el proveedor del servicio Melmac Ingenieros.

El seguimiento y control de los ANS de la parte tecnológica lo hace el grupo de Marco A. López.

Nos comenta Marco que los únicos acuerdos de disponibilidad en los servicios existentes acordados con la empresa, son para los sistemas críticos, cuya disponibilidad pactada es de 24h.

De los acuerdos ANS comentados en la anterior reunión, el seguimiento y el control de la disponibilidad lo realiza el grupo de mantenimiento. Las áreas técnicas no hacen un seguimiento de los ANS de incidencias y de su cumplimiento, y es el grupo de Marco A. López el que les proporciona esta información a través de los informes generados.

Se negocia con la empresa Sunlight SA una serie de informes para medir el cumplimiento de los compromisos pactados. El grupo de Marco A. López se encarga de realizar varios de estos informes para controlar y medir el servicio que se presta al cliente:

- **Informe mensual de soporte a usuarios.** Facilitado por Carolina Martínez. Es un informe que mide el soporte a usuarios de averías Hardware y Software a nivel de usuario.
- **Informe Global de ANS.** Se genera un informe mensual y posteriormente un resumen anual. Engloba diferentes parámetros definidos por Sunlight. Es un informe marcado y validado por Marco A. López y Raúl García.
- **Informe de Cambios en Explotación.** Donde se informa a la empresa de los cambios tecnológicos realizados por tipo y por área afectada.

- **Informe de Indicadores de Operación.** Es un informe mensual, que se utiliza como “cuadro de mando”. Mide todos los Acuerdos de Nivel de Servicio pactado con Sunlight.
- **Informe Remedy.** Es un resumen anual de la resolución de peticiones de las áreas técnicas.
- **Informe Call Center.** Es un informe mensual facilitado por Ignacio López donde se mide el volumen de llamadas recibidas, las contestadas, las canceladas, la duración, el tiempo de espera de los usuarios, etc.

## 2. Responsabilidades y actividades.

La responsabilidad de acordar los ANS con la empresa Sunlight es de Ana de Lucas como Gestora de Nivel de Servicio. Actualmente también Marco y su grupo siguen realizando un seguimiento de los ANS puesto que es un requerimiento del área de Explotación al realizarse revisiones con Sergio de las Peñas (SunLight).

## 3. Inputs y Outputs.

Existen una serie de ANS acordados con SunLight relativos a la disponibilidad de los servicios, distribución de SW y ejecución de procesos batch.

No existen métricas del proceso como tal no existen.

## 4. Herramientas.

Se utilizan una serie de herramientas para la generación de los informes anteriormente mencionados: Remedy, Omnivision.... Algunos de los informes requieren de una intervención manual para su generación.

## 5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Relación de los informes que controlan	Raúl García	Cuanto antes

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de la Gestión de la Configuración (DSL)
<b>Asistentes:</b>	Carlos Pérez (Responsable Gestión de Cambios (Implantaciones)) Marco A. López (Responsable Gestión de Cambios) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual del proceso de Gestión de la Configuración.

### 1. Metodología actual.

Marco A. López informa que existe actualmente una base de datos de activos de microinformática y de servidores que está actualizada o por lo menos se intenta que lo esté al 100%. La herramienta que gestiona esa base de datos es el Service Center. Además de contener el Hardware del cliente SunLight SA como son: ordenadores, monitores, portátiles, módulos de memoria, grabadoras, etc. También tiene almacenadas algunas licencias de Software. Tanto las Áreas Técnicas como los coordinadores informáticos alimentan y actualizan el Service Center. Su cometido es registrar las altas, modificaciones y bajas de los equipos y componentes informáticos en la base de datos.

Las encargadas de la administración y mantenimiento del Service Center son Laura Moreno y Lucía Mantilla, apoyadas por las áreas técnicas que les amplían la información necesaria. Ellas, además, gestionan toda la parte de pedidos de equipos, las garantías de los mismos, el renting de las máquinas, las compras de Hardware, etc. registrándolo todo. También revisan y mantienen actualizada la base de datos junto con las Áreas Técnicas. Con toda la información contenida, anualmente se hacen auditorias para identificar carencias y datos erróneos en el inventario del Hardware.

Está establecido que todos los elementos de la configuración (CIs) se registran en el Service Center, en muchos casos asociándolos a otros, aunque no hay garantías de que esto se realice.

Ha habido intentos de crear un mapa de sistemas, a modo de CMDB, con los registros de activos que mantienen en paralelo los distintos departamentos, pero hasta ahora estos intentos no han sido fructíferos porque las herramientas empleadas no han sido las adecuadas. El Service Center empleado en la actualidad tiene sus deficiencias, como por ejemplo que no se registra el paso de un equipo de renting a compra, ni se detalla el cambio de ubicación cuando el usuario se traslada, ni se referencia los equipos descatalogados para darlos de baja.

Tampoco existe ninguna herramienta para la DSL, el registro del Software está contenido en una hoja Excel ubicada en una unidad de red. Su gestión y mantenimiento lo realiza Irene Morán. La forma que se tiene de actualizar estos registros es que las áreas técnicas comuniquen el nuevo software adquirido o desarrollado y la baja del mismo. En la práctica no se hace y por lo tanto se desconoce si están actualizados los pocos datos que existen.

Los datos que se registran, por cada componente, son: nombre del producto, fecha del alta, fecha de baja y número de identificación. El Software está guardado en las salas de cuartos ignífugos en los edificios de SunLight.

## 2. Responsabilidades y actividades.

- *Service Center*. Los gestores serían Laura Moreno y Lucía Mantilla.
- *DSL*. El gestor sería Marco A. López, siendo Irene Morán quien lo actualiza y mantiene.

## 3. Inputs y Outputs.

Los informes que se mandan al cliente son a petición de éste. Los datos que le suelen interesar son: licencias existentes, mantenimiento de equipos y sobre todo datos del tipo número de ordenadores, de portátiles, de impresoras, ubicaciones de los mismos, equipos de renting, equipos de compra, etc.

## 4. Herramientas.

Las herramientas que existen para la Gestión de la Configuración son principalmente para el Hardware de SunLight.

- *Service Center*. Es la principal herramienta para el inventario de Hardware. El registro se hace manualmente. Está integrada con Remedy a través de la etiqueta (identificador único), lo que permite la búsqueda de CIs.

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Acta de reunión sobre la Gestión de la Configuración Actual (2ª reunión)
<b>Asistentes:</b>	Laura Moreno (Responsable Gestión Service Center) Lucía Mantilla (Responsable Gestión Service Center) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el procedimiento actual del proceso de Gestión de la Configuración (Service Center), completando la información obtenida en la primera reunión sobre este proceso.

### 1. Metodología Actual.

El **Service Center** (SC), es la herramienta que gestiona la base de datos donde están recogidos todos los activos informáticos, tanto de SunLight SA como de sus empresas asociadas. El registro de estos activos incluye: portátiles, ordenadores, monitores, impresoras, agendas electrónicas, tokens, servidores de negocio, máquinas de backup, clúster de discos, equipos de comunicación... Estos activos son, en su mayoría, de hardware, siendo el registro de software muy limitado y escaso. Nos comenta Laura Moreno que el hardware, principalmente en lo referente a ordenadores y servidores, está prácticamente actualizado al 100%. No así el software, ya que no existen datos consistentes.

Una de las grandes carencias que existe en el SC, es la **falta de licencias registradas**. Nos comentan que no existe ningún control sobre ellas ni con el software relacionado. Las áreas técnicas ejercen la labor de controlar sus propias licencias y registrar su software, por lo que se desconoce, por ejemplo, el número de licencias de un producto y su vencimiento.

Actualmente, el registro de un nuevo activo, lo realizan directamente Laura o Lucía, sin ninguna colaboración con los proveedores, ni con el departamento de compras, que es gestionado por SunLight. Para registrar un nuevo CI se deben completar, en el SC, una serie de datos básicos y necesarios, como son: el número de pedido, la fecha de recepción, el suministrador del equipo, el responsable del servicio, si está el equipo en mantenimiento (fecha de inicio y final), si está en vigor la garantía (fecha de inicio y final), si es un equipo de compra (con su importe) o de renting (el importe del renting). En muchos casos, nos señala Lucía Mantilla, se desconoce esta información, lo cual se detecta como un punto crítico de fallos, ya que como hemos comentado en capítulos anteriores, una CMDB consistente, controlada y actualizada es la base de cualquier proceso.

Laura Moreno comenta que existe un ciclo de vida de los activos registrados en el SC que satisface las necesidades de su trabajo diario, sin detectar ninguna carencia:

- **Activos en Uso:** Son equipos que están operativos y que tienen en vigor su garantía.
- **Activos en uso con mantenimiento:** Son equipos cuyo plazo de garantía ha finalizado y mantienen, por contrato, un año más de mantenimiento. El mantenimiento se puede ampliar cada año dependiendo de la vida útil del equipo.

- **Activos disponibles:** Son activos en Stock con el periodo de garantía en vigor y que han sido sustituidos por otro nuevo. También pueden ser equipos nuevos, guardados en el almacén y sin asignar a ningún usuario.
- **Activos disponibles con mantenimiento:** Son activos retirados cuyo periodo de mantenimiento sigue en vigor. Son equipos que se guardan en el almacén para futuras demandas.
- **Por Robo:** Activos que han sido robados en las ubicaciones de SunLight. Debe haber una notificación de denuncia de dicho robo.
- **Activos averiados:** Equipos que están averiados y pendientes de reparación.
- **Puesto Operativo:** Es el estado de los equipos provisionales que la empresa de mantenimiento deja en las instalaciones de SunLight cuando retiran un equipo para su reparación. En algunos casos, estos activos dejan de ser provisionales y pasan a ser “activos en uso”.
- **Activos en Depuración:** Equipos que están mal inventariados en el SC por algún motivo. Estos equipos se mantienen en este estado hasta que se resuelva el error.
- **Activos en Baja:** Son equipos retirados que pueden estar sin mantenimiento y cuyo ciclo de vida útil ha finalizado. Estos equipos son eliminados de la base de datos del SC. No obstante existe una base de datos de estos activos que se guarda como un histórico de equipos dados de baja.

Cuando un equipo se sustituye por otro nuevo, el equipo sustituido queda durante una semana a la espera de que el usuario verifique que los datos que le han pasado al nuevo estén correctos. Pasado ese tiempo, el equipo sustituido es retirado al almacén asignándole el nuevo estado que le corresponda.

En el SC, cada hardware se registra y se trata como activos independientes, aunque sí existe una relación básica de dependencia, como puede ser: la cpu con su monitor, con su ratón o con su teclado; o como puede ser la del servidor, con las unidades de disco que posee o con las unidades de cinta, etc. A nivel software no se registra ninguna relación, así como tampoco existen relaciones entre bases de datos, aplicaciones, servicios relacionados,...

Además, el SC también puede ser consultado por la empresa, aunque una de las carencias más importantes es que no existe un histórico de activos. Estos activos son identificados por medio de una **etiqueta identificativa única** cuya nomenclatura es un número. Esta etiqueta, pegada en el equipo y registrada en la herramienta del SC, permite identificar, por ejemplo, al Primer Nivel de gestión de incidencias (SAU), cuando abre una incidencia, los datos registrados en el SC sobre ese equipo y el usuario que lo utiliza, facilitando el trabajo diario del grupo de soporte.

Lucía Mantilla nos señala que existe un gran problema para mantener los datos correctos, ya que son constantes los movimientos de ubicación que se producen y que no son comunicados para la actualización de la base de datos del SC. El usuario, al cambiar de ubicación, puede ser que cambie de edificio, de departamento, etc, siendo, en muchos casos, el equipo trasladado por él sin el conocimiento del coordinador y sin ninguna notificación escrita. Esto conlleva a que exista inconsistencia en los datos registrados.



Como ya se ha comentado anteriormente, las áreas técnicas poseen su propia base de datos con los datos necesarios de los equipos que controlan y mantienen. Esta base de datos tiene un identificador único que es el nombre de la máquina y que es el enlace con el SC. Cada área técnica sólo tiene acceso a la parte del SC que necesita, es decir, a los datos de las máquinas que administran. Cuando las áreas técnicas modifican datos comunes. Los únicos datos que realmente necesitan las áreas técnicas del SC son los relativos al mantenimiento y fecha de garantía de sus equipos.

Si las áreas técnicas dan de baja un equipo en su base de datos, tienen la obligación de notificarlo para que se haga lo mismo en el SC. También deben notificar cualquier modificación o actualización a nivel hardware de sus máquinas. Nos comenta Laura Moreno que no siempre son informados de las modificaciones que realizan las áreas y por lo tanto, el SC a nivel de actualizaciones de hardware, no es muy fiable. El Software instalado en estas máquinas solamente lo conocen las áreas técnicas.

## 2. Responsabilidades y Actividades.

- Los responsables de gestionar y mantener todos los activos del Service Center son: Laura Moreno y Lucía Mantilla. Ellas además gestionan la garantía de los equipos, su mantenimiento, el renting de las máquinas; coordinan y supervisan el registro de nuevos equipos, las modificaciones de los mismos y su baja en el Service Center. Registran las altas, las bajas o modifican los activos en la base de datos del Service Center. Son los encargados de etiquetar los equipos y de realizar verificaciones periódicas sobre la consistencia de los datos registrados en el SC.

## 3. Inputs y Outputs.

Existen informes diarios de ámbito interno que notifican a Laura y Lucía las nuevas altas, bajas y modificaciones de activos informáticos, realizadas en el SC.

Los informes que solicita el cliente son a petición de éste. Estos informes son principalmente inventarios de activos que requiere SunLight para el mantenimiento de sus equipos informáticos. Los datos que más le afectan son principalmente: el número de equipos nuevos, los equipos de renting y de compra que existen, los equipos que están en garantía, los que están mantenimiento, la ubicación de los mismos...

## 4. Herramientas.

- **Service Center:** Es la principal herramienta para el inventario de Hardware en SunLight. El registro y mantenimiento de los datos se realiza manualmente. Como ya hemos comentado, está integrada con Remedy a través de una etiqueta (identificador único), lo que permite la búsqueda de CIs y sus relaciones.

## 5. Tareas a realizar.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA TOPE
Documentación del proceso de Altas Bajas y Modificaciones en el Service Center	Laura Moreno	Cuanto antes

## ACTA DE REUNIÓN.

<b>Proyecto:</b>	Implantación de ITIL en Melmac Ingenieros.
	Definición de procesos.
<b>Documento:</b>	Situación Actual de Gestión de Problemas
<b>Asistentes:</b>	Abraham Muñoz (Responsable Gestión de Problemas) Carlos Castellano (Consultor ITIL) Noemí Muñoz (Consultora ITIL)

Esta reunión tiene como objetivo detallar el proceso de Gestión de Problemas llevado a cabo actualmente en Melmac Ingenieros.

### Metodología actual.

Las posibles entradas de un problema pueden provenir de las siguientes fuentes:

- SAU o 1º Nivel de Soporte. Cuando existen incidencias de usuarios recurrentes o errores graves que no pueden solucionar (Ver Acta Gestión de Incidencias).
- Monitorización de infraestructuras controladas por el SAU u otras áreas técnicas
- Áreas Técnicas. Cuando detectan algún fallo en aplicaciones.
- Proyectos. Es el jefe de proyectos quien se pone en contacto con Abraham Muñoz para abrir un problema
- Desarrollo. Cuando descubren que tienen un problema antes de la implantación de una aplicación.
- SUNLIGHT SA. Sergio de las Peñas, la empresa, habla con Gestión de problemas para la apertura.

Estos problemas son comunicados por: correo electrónico, llamada telefónica o contactan directamente con Abraham Muñoz o con Ignacio López (responsable de Abraham). Abraham decide con criterios basados en su experiencia y en el tiempo de resolución, qué son problemas y cuáles no. Por lo que en muchos casos resuelve en el momento errores en el servicio que no los cataloga como problemas y por lo tanto no se documentan.

Quando se determina que una incidencia pasa a ser un problema, se manda un **Formulario de Identificación de un Problema** al jefe de proyecto o área afectada, con la descripción del problema detectado, descripción del error obtenido, incidencias reportadas e instrucciones y se determina los usuarios que están afectados fijando un plan de acción cuyo coordinador es Abraham Muñoz. Ese plan de acción se divide en tres fases:

1. Identificar y registrar el problema
2. Investigación y pruebas
3. Dar solución

Si es aprobado el formulario por SunLight (Sergio de las Peñas), se identifica el problema registrándola en el directorio de gestión de problemas, y se anotan los datos relativos al problema:

- Nombre del Problema Técnico.
- Fecha de apertura.
- Área responsable.
- Fecha de Cierre.
- Comentarios a los problemas: Contiene una breve descripción del problema detectado.
- Personas Implicadas.
- Comentario resolución: breve descripción de la solución.

No hay procedimiento ni documento oficial. No existen criterios de urgencia, ni códigos de categoría ni criterios específicos para determinar qué prioridad tienen los problemas, ni para clasificarlos, sólo se basan en la experiencia y la lógica de los técnicos que van a solucionar el problema y la del jefe o director del proyecto. El objetivo prioritario es intentar minimizar al máximo el impacto en el servicio.

A la hora de resolver el problema, Abraham Muñoz se pone en contacto con los técnicos del área afectada y se crea un grupo integrado por técnicos elegidos por las áreas que tienen el problema y que organizarán un plan de pruebas. Una vez formado el grupo correspondiente, Abraham se integra en él, coordinándolo, aportando su experiencia y dando soluciones técnicas. La misión principal de este grupo creado, es buscar soluciones definitivas, pero dependiendo del tiempo que se tarde en restaurar el servicio, pueden buscar soluciones temporales (work around) hasta conseguir la solución final.

Si los problemas son importantes o muy críticos, se recogen todos los datos del caso, gráficas de rendimiento, opiniones de los técnicos, etc., para su análisis e investigación, y se genera el Informe de problemas comentado anteriormente, que será escalado a los responsables pertinentes para su aprobación.

El ciclo de vida del problema solamente tiene dos estados: “Abierto” y “Cerrado”. Personalmente Abraham Muñoz sigue toda la evolución de éste desde que se abre hasta que se cierra, y mantiene informado del estado a Ignacio López y a Sergio de Las Peñas de SunLight.

La solución final cierra el problema. Ésta será comunicada, con una descripción de la medida tomada, a todos los implicados, y, si es pertinente, a gestión de incidencias (1º Nivel) para que comunique a los usuarios que el servicio afectado ha sido restablecido. En caso de ser un problema crítico, o de alto impacto, se anexa el informe antes mencionado.

En muchos casos la solución final determina que se abran cambios. Los cambios en explotación se solicitan por las áreas involucradas en ese proceso o por el mismo Gestión de Problemas y se publican en el Tablón de Cambios de Tecnología utilizando como prioridad la urgencia.

Las actividades dirigidas a identificar y a solucionar problemas de forma proactiva, antes de que ocurran, apenas se realiza. No se hacen análisis, ni estudios, ni tendencias de problemas, sólo cuando la monitorización de las máquinas o la responsable de Gestión de Incidencias (Rebeca Muñoz) detectan indicio de un posible futuro problema, es analizado. También, en algunos casos, se dan recomendaciones de tipo: ampliación de memoria, de disco duro, nueva máquina, se toman gráficas de rendimiento, etc. Todos estos datos se pasan al Área Técnica correspondiente y son ellos los que determinarán los cambios oportunos.

No existe una Base de Datos de Conocimiento como tal, ni de problemas resueltos, donde poder revisar casos similares. Esto se debe a que los problemas no suelen repetirse, por lo que su solución no está ampliamente documentada. Las soluciones se basan en la experiencia del grupo, del conocimiento y experiencia de Abraham, de manuales técnicos, de la Hoja de Gestión de Problemas...

No hay una conexión de conocimientos con Gestión de Incidencias.

#### 1. Responsabilidades y actividades.

- *Gestor de Gestión de Problemas.* Se podría decir que Abraham Muñoz controla el proceso, revisa la eficiencia y eficacia del proceso, genera informes de gestión, coordina a los grupos de soporte de problemas, hace recomendaciones de mejora en la infraestructura. El es el gestor del proceso.
- *Soporte de Problemas.* Lo integran, a tiempo parcial, un grupo de integrantes de las áreas técnicas afectadas por el problema a solucionar. Sus funciones principales son: Identificar los problemas de acuerdo a su impacto en los servicios afectados, investigar e identificar el/los errores, generar peticiones de cambio cuando son necesarios, asesorar y dar soluciones temporales y definitivas, etc.

#### 2. Inputs y Outputs.

Existe un documento anual (informe) llamado **Informe de Resolución de Problemas**, donde se indican los casos abiertos cada mes, casos cerrados, porcentaje de resolución mensual y total, que nos indica que por término medio se abren cinco problemas cada mes. No obstante, en este documento sólo están los problemas considerados como tales por Abraham Muñoz.

Los informes se envían bajo petición a Sergio de las Peñas (SunLight) e Ignacio López, cada vez que se abre un problema, y cuando se cierra un problema considerado importante.

#### 3. Herramientas.

No existen herramientas automatizadas de Gestión de Problemas. Sólo dispone de pequeñas herramientas hechas por Abraham Muñoz para la monitorización y chequeo de errores en algunos servidores, y no están integradas con otras herramientas.

#### 4. Tareas a realizar.

<b>TAREA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA TOPE</b>
Enviar Hoja Excel tipo de Gestión de Problemas	Abraham Muñoz	Cuanto antes
Enviar Documento Word. Formulario de Identificación de un Problema	Abraham Muñoz	Cuanto antes
Enviar Documento Word. Informe problemas	Abraham Muñoz	Cuanto antes
Enviar Hoja Excel tipo de Resolución de Problemas	Abraham Muñoz	Cuanto antes

Una vez concluidas las reuniones con los responsables e integrantes de los distintos departamentos, y redactadas las actas anteriores, el siguiente paso, por parte de nuestros consultores, será el de la elaboración de una propuesta de implantación de las buenas prácticas de ITIL, extendida a todos los niveles integrantes de la sede en Madrid de Melmac Ingenieros. Las conclusiones y el plan de implantación propuestos se detallan en el documento adjunto, en el cual se explica la situación actual de la empresa y los pasos que habría que ir dando para cubrir las expectativas puestas en ITIL. Esta propuesta es la que será entregada a Rafael Muñoz y M<sup>a</sup> Pilar Buil para su aprobación, y una vez hayan dado el visto bueno, se procedería a poner en marcha la ejecución del proyecto. Como el caso que nos ocupa no es la planificación del proyecto de implantación, sino los cambios que habría que hacer en la compañía para adaptarla a las buenas prácticas de ITIL, y los beneficios que esto conllevará, nos centraremos en ver, en cada uno de los procesos (los que se consideran implantados, a implantar y en elaboración), la definición completa de cada proceso referido a las buenas prácticas de ITIL, especificando todo lo que debe añadirse, modificarse o mejorarse respecto a la forma de trabajo actual de Melmac Ingenieros, para poder observar en la empresa los beneficios y ventajas que se persiguen al decidir la implantación de ITIL.

En el documento adjunto, la consultora nos ofrece cómo será la metodología de trabajo de cada uno de los procesos que quedaran implantados en la delegación de Melmac Ingenieros. Veremos que sólo se implantan una serie de procesos, dentro de todos los que abarca ITIL, y serán aquellos que intervienen en las necesidades de la empresa en cuestión, ya que, como hemos comentado anteriormente, no es necesario implantar toda la metodología de ITIL en todas las empresas para que ésta se efectiva, sino sólo aquellos procesos que intervengan y puedan mejorar su funcionamiento. Por tanto, para finalizar este caso práctico veremos, para cada unos de estos procesos elegidos, toda la teoría vista en los primeros capítulos de este proyecto aplicada a un caso real.

# PLAN DE TRANSFORMACIÓN MELMAC INGENIEROS

## IMPLANTACIÓN DE ITIL: PROCESOS.



## 1. PROCESOS IMPLANTADOS.

### 1.1 GESTIÓN DE INCIDENCIAS.

Este proceso ya se encuentra implantado en la sede de Madrid de Melmac Ingenieros.

Los puntos de mejora en los que podemos centrarnos para aportar mayores beneficios a la implantación del proceso serán los siguientes:

- Detección y Registro de Incidencias: Potenciar integración entre herramienta de monitorización y herramienta de peticiones.
- Clasificación y soporte inicial:
  - Potenciar la creación de una base de datos conjunta de peticiones y problemas y utilizarla en la resolución de incidencias. Unir SAU/N1 para que se resuelva mayor número de incidencias sin las áreas técnicas.
  - Reflejar en las incidencias los CIS afectados. Integración con una futura CMDB.
  - Revisar categorización de incidencias.
  - Revisar código de prioridades.
- Investigación y Diagnóstico:
  - Posibilitar abrir petición de cambio (RFC) y asociarlos a la incidencia origen.
  - Solicitar la apertura de un problema en los casos que sea necesario.
- Cierre: Las incidencias deben ser cerradas por el SAU/N1. Se deberían definir una serie de comprobaciones que se deben realizar antes de cerrarla, y evitar incidencias que queden abiertas.
- Seguimiento y Monitorización.
  - Seguimiento de todas las incidencias por N1, no solo de las que suponen indisponibilidad del sistema.
  - Encuestas de satisfacción por parte del SAU/N1 y no por parte de SunLight.
  - Información disponible para los usuarios de cuáles son los ANS a nivel de resolución de incidencias y peticiones.
  - Definición de una matriz de escalado en la que se definan los grupos escalables y un teléfono de contacto con el soporte correspondiente.
  - Todas las comunicaciones con el usuario deben hacerse a través del SAU.
- Responsabilidades y Actividades.
  - Parece una buena decisión la propuesta realizada tanto por Rebeca Muñoz como por Ignacio López respecto a la unificación del SAU/N1 para reducir los tiempos en la resolución de incidencias, evitando un escalado intermedio.
  - Los roles quedarían como están actualmente:
    - ✓ Gestor de Incidencias: Ignacio López.



✓ Responsable SAU/N1: Rebeca Muñoz.

- Inputs y Outputs: No existen métricas como tal del proceso. Se deben fijar una serie de objetivos y grupo de métricas que permitan controlar el proceso, entre otras, métricas que provengan de los ANS que se hayan pactado.
- Herramientas:
  - Se debe realizar una mayor integración dentro de la propia herramienta, Remedy, entre las incidencias que se crean vía telefónica o por el usuario, y las que llegan a través de herramientas de monitorización.
  - Además, debemos realizar cambios en la herramienta que permitan al usuario reclamar una petición sin necesidad de abrir una incidencia, ya que esto falsea los datos de contabilidad de incidencias.

Una vez definidos estos puntos de mejora del proceso ya implantado, vamos a pasar a definir el nuevo proceso en su totalidad, al igual que haremos posteriormente con cada uno de los procesos que quedarán implantados en Melmac Ingenieros para garantizar una mayor calidad en el servicio a Sunlight.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

El objetivo del Service Desk es actuar como punto de contacto entre el usuario y la Gestión de Servicios de TI. Gestionar Incidencias y Peticiones así como proveer de un interfaz para otras actividades como: Gestión de Cambios, Problemas, Configuración, Versiones...

El objetivo de gestión de incidencias consiste en reestablecer la operativa normal del servicio tan rápido como sea posible minimizando el impacto en la operativa del negocio y garantizando que la calidad y disponibilidad de los niveles de servicio se mantiene según los niveles operativos normales.

En este proceso, Gestión de Incidencias, englobaremos ambas perspectivas, para definir un único proceso en Sunlight que se encargue de la realización y mantenimiento de las tareas necesarias para llevar a cabo estos dos objetivos. Para ello se dispondrá de un único grupo, llamado Noc Sistemas, integrado por los antiguos componentes del SAU y Nivel1 de gestión de Incidencias, de manera que podremos mejorar el proceso al ser más resolutivos más rápidamente y tener mayor conocimiento técnica en el primer contacto con el usuario que realiza una incidencia.

El proceso de Gestión de Incidencias tendrá su inicio cuando una incidencia es comunicada por parte de un usuario o a través de alguna de las herramientas de monitorización del sistema. En un primer momento, estas incidencias serán tratadas por el equipo de primer nivel de gestión de incidencias, que se encargarán de su registro, clasificación, soporte inicial, y asignación a un segundo nivel si fuera necesario, quien se encargará de resolver las incidencias asignadas. El proceso finaliza cuando el servicio queda restablecido, tras la aplicación de una solución encontrada entre los problemas registrados, incidencias ocurridas anteriormente, o tras la investigación de una nueva solución, que en algunos casos generará una RFC.

## RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES

- Usuarios: Cualquier usuario de Sunlight que detecte una incidencia.

Comunicarán la incidencia al primer nivel de soporte, darán información sobre la incidencia si se les solicita, reclamación de incidencias y cierre de las mismas.

- Primer nivel de gestión de Incidencias: SAU/Primer Nivel.

Recepción de llamadas, clasificación y soporte inicial, solución y restauración de incidencias que no son escaladas, escalado a 2º nivel, mantener informados a los usuarios del estado de las incidencias, apoyar en caso de averías con proveedores...

- 2º Nivel de gestión de Incidencias: Áreas técnicas y Grupos de proyectos.

Investigación y resolución de incidencias escaladas, mantener informado a 1er nivel del estado de las incidencias reasignadas, solicitud de alta de problemas, generar RFCs, apertura y gestión de consultas a proveedores.

- Responsable del 1er Nivel de Incidencias: Rebeca Muñoz.

Gestión interna del trabajo de los miembros del grupo de primer nivel, reclasificación de las incidencias que lo requieran, seguimiento de incidencias consideradas críticas e informar al gestor de Incidencias, informes de gestión del primer nivel.

- Gestor de Incidencias: Marco A. López.

Dirigir la eficacia y eficiencia del proceso, mantener reuniones con el cliente para el seguimiento de las incidencias y comunicación de hechos relevantes, coordinar trabajos entre los diferentes grupos de gestión de incidencias, análisis de incidencias repetitivas y de mayor impacto, determinar aquellos procedimientos que deben ser elaborados por los grupos del segundo nivel al grupo del 1er nivel, elaborar informes de gestión.

- Responsable del proceso de Gestión de Incidencias: Mª Pilar Buil.

Revisión, control y mejora del proceso. Actualización y validación del proceso y de los procedimientos e instrucciones técnicas asociadas, definición de indicadores de gestión, análisis de informes de gestión...

Las actividades definidas para este proceso incluyen tareas que deben ser realizadas por los grupos de gestión de incidencias, 1er y 2º nivel.

### **1. Detección y Registro de Incidencias.**

Como ya hemos comentado, el proceso se inicia con la comunicación de una incidencia por parte de un usuario, bien a través del sistema o por medio de una llamada telefónica al SAU, que asumen, entre otras, la función de Service Desk. El SAU se encargará de verificar que la información aportada por el usuario es suficiente para registrar la incidencia en la base de datos de Incidencias y comenzar su tramitación. En el momento de registro de la incidencia se le asignará un Identificador Único, con el que se referirán a la incidencia.

En el registro de una incidencia deberán detallarse los síntomas iniciales de la misma, rellenando los campos obligatorios.

En el caso que se detecte una incidencia relacionada con otra que permanece abierta y está en fase de resolución, se asociará a la incidencia original (padre) de forma que su estado y seguimiento se realizará a través de esta primera incidencia.

## 2. Clasificación y soporte inicial.

Tras registrar la incidencia se procederá a su clasificación. Para ello el primer nivel seleccionará una de las categorías disponibles en el sistema, en función de la incidencia. Además se le asignará un código de impacto y de urgencia, que determinará la prioridad con la que la incidencia debe ser tratada. Para clasificar una incidencia debemos evaluar:

- Categoría: Facilita la resolución de una incidencia y la generación de informes de estadísticas posteriores.
- Impacto: Repercusión para la actividad de SunLight.
- Urgencia: Tiempo disponible para la resolución de la incidencia.
- Prioridad: Combinación de las dos anteriores, indicando el orden en que deben resolverse las incidencias.

El código de impacto se determina según los siguientes criterios:

Impacto	Descripción
ALTO	El sistema está fuera de uso o el usuario no puede trabajar.
MEDIO	El rendimiento del sistema no es óptimo, pero el usuario puede trabajar
BAJO	El usuario considera la petición como una mejora, o la aplicación con problemas no es crítica para el usuario.

El código de urgencia se determina según los siguientes criterios:

Urgencia	Descripción
ALTA	El problema es crítico para la operación del sistema e influye en la marcha normal del negocio.
MEDIA	El problema implica beneficios en la eficiencia y posición de la empresa.
BAJA	El problema mejorará la operatividad del sistema.

El código de prioridad se establece asociando las tablas de impacto y urgencia anteriores:

Urgencia	Impacto		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTO	PRIORIDAD ALTA	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL
MEDIO	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA
BAJO	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA	PRIORIDAD BAJA

Una vez la incidencia sea clasificada pasará su estado a “asignado”.

A partir de la clasificación de la incidencia, el primer nivel se encargará del soporte inicial de la misma, ayudándose de problemas y errores conocidos disponibles en la base de datos de problemas que pueda ser aplicables a la incidencia tratada. También podrá buscar entre incidencia registradas que sean similares a la que se está tratando de solucionar, buscando en la base de datos de incidencias.

En caso de encontrar una solución se procederá a su resolución por parte del primer nivel de soporte, asociando el CI afectado al registro de la incidencia. También quedará registrada aquella información relevante sobre la solución encontrada.

En caso de no encontrarse solución, la incidencia será escalada al segundo nivel de gestión de incidencias, en función de su categorización.

### **3. Investigación y diagnóstico.**

Los grupos de segundo nivel revisarán sus incidencias asignadas. En caso de que un área técnica considere que una incidencia asignada no es de su competencia, rechazará la incidencia para que ésta sea reasignada al grupo correspondiente por parte del primer nivel. En caso de que la incidencia esté correctamente asignada, comenzará la fase de investigación y diagnóstico, pasando el estado de la incidencia a “En curso en investigación”. Para iniciar la investigación se podrá acudir a los detalles de la incidencia, la base de datos de problemas, de incidencias, o manuales y bases de datos de proveedores y fabricantes, procedimientos e información contenida en la CMDB.

Si en algún momento se necesita más información por parte del usuario y no es posible contacta con él de forma inmediato, el estado pasará a “pendiente de usuario”.

En caso de tener que ponerse en contacto con un proveedor, será segundo nivel quien gestione directamente la apertura de la avería con el proveedor, pudiendo apoyar en el primer nivel para lo que considere necesario. El número de caso abierto con el proveedor deberá quedar registrado en la incidencia, el estado pasará a “pendiente proveedor”.

En caso de no encontrar una solución a la incidencia, se implicará a Gestión de Problemas en su resolución, y se realizará la apertura de un problema. El equipo de Gestión de Problemas será el encargado de buscar la causa raíz de la incidencia, para evitar su recurrencia en el futuro. Si se encuentra una solución temporal previa a la definitiva, se documentará y comunicará a gestión de problemas para que lo tengan en cuenta. La incidencia pasará a “En curso en resolución”.

### **4. Resolución de la incidencia y restauración del servicio.**

Una vez encontrada una solución temporal, se procederá la resolución de la incidencia abierta y a restaurar el servicio interrumpido o degradado por su causa.

Si se detecta la necesidad de realizar un cambio para resolver la incidencia, se procederá a realizar la RFC correspondiente, que será gestionada por el equipo de Gestión del cambio. El estado pasará a “Pendiente de Cambio”, hasta la ejecución del cambio y comprobación del resultado. Si la resolución de la incidencia depende de un proveedor, pasará a estado “pendiente de proveedor”.

Una vez restaurado el funcionamiento normal del servicio, se procederá a actualizar el registro de la incidencia con los detalles más relevantes de todo el proceso, y se actualizará el estado a “Resuelto”.

## **5. Cierre de la incidencia.**

El cierre de una incidencia después de la resolución de la misma, es responsabilidad del grupo que asume las labores de Service Desk, el primer Nivel de Gestión de Incidencias. En caso de que sea un usuario el que ha detectado la incidencia, éste también tendrá potestad para cerrarla, una vez conforme con la solución aportada.

El cierre de las incidencias en el sistema se establecerá cambiando el estado de la misma a "Cerrado".

## **6. Titularidad, monitorización, seguimiento y comunicación.**

El primer nivel de gestión de incidencias debe gestionar y supervisar la resolución de todas las incidencias, para lo cual debe considerar las siguientes tareas adicionales:

- Seguimiento del estado de las incidencias abiertas, verificando si se cumplen los tiempos de resolución establecidos según la clasificación de cada incidencia.
- Prestar especial atención a las incidencias críticas para el sistema.
- Mantener informados a los usuarios del estado de sus incidencias.
- Facilitar el escalado u la coordinación entre diferentes grupos de soporte para la gestión y resolución de incidencias.
- Identificar la existencia de incidencias duplicadas.

### CICLO DE VIDA DE UNA INCIDENCIA

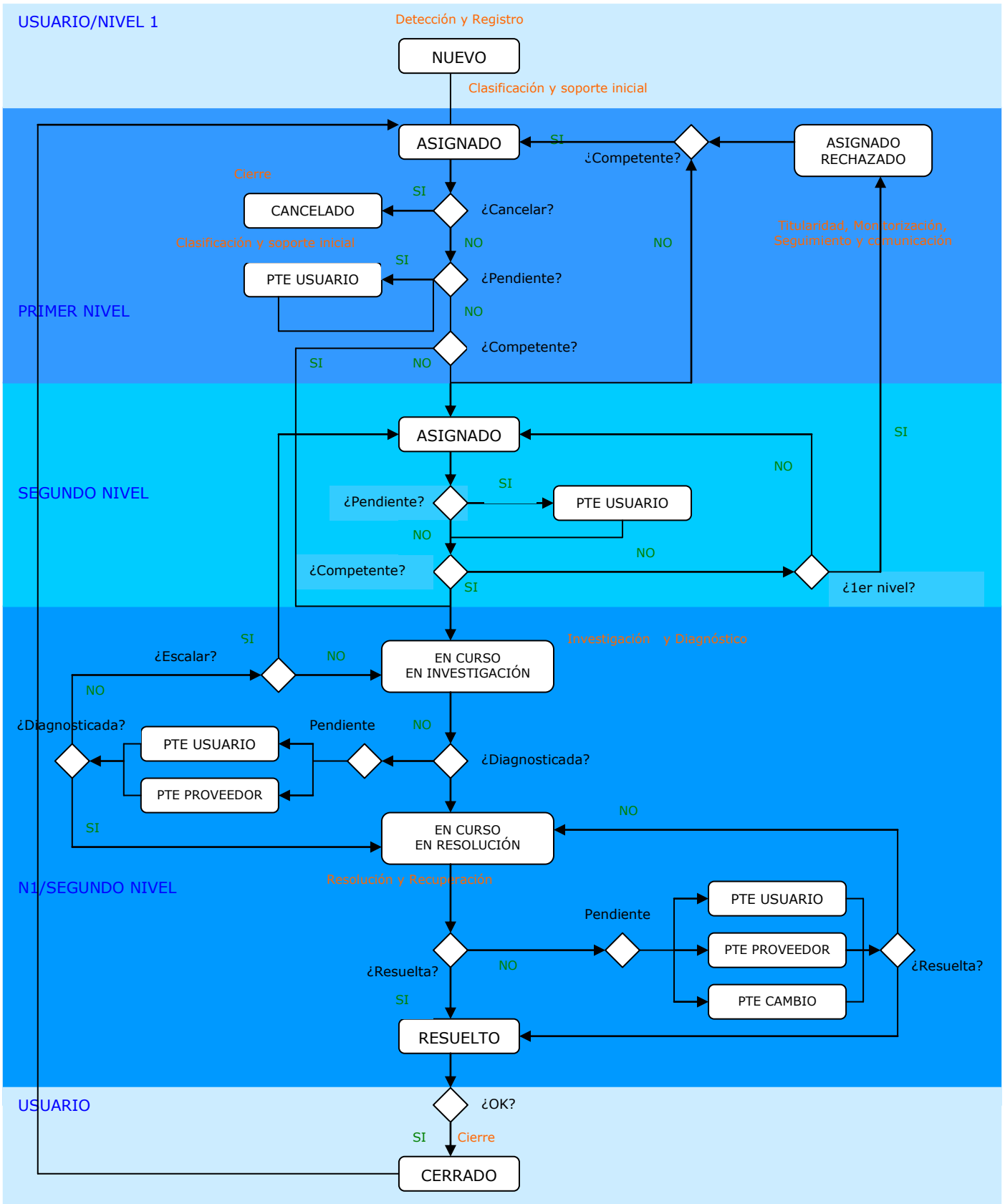


Fig 25. Ciclo de vida de una incidencia

## INPUTS Y OUTPUTS

Las entradas definidas para este proceso serán las siguientes:

- Interrupción de un servicio de Sunlight.
- Detalles de una incidencia registrada para la investigación de una incidencia.
- Detalles de un problema registrado para la investigación de una incidencia.
- Detalles de la configuración para la investigación de una incidencias (CMDB).
- Eventos del sistema (herramientas de monitorización).
- Solución temporal (work around).
- Respuesta a una RFC.
- Plan de seguimiento de las incidencias.

Las salidas serán:

- Detalles de una incidencia registrada en el sistema de Gestión de Incidencias.
- Incidencia Cerrada.
- Solicitud de avería a un proveedor.
- RFC para la resolución de una incidencia.
- Detalles de una incidencia para la solicitud de alta de un problema asociado a la misma.
- Detalles de la solución de una incidencia para completar la información sobre un problema abierto.
- Incidencia reclasificada.
- Notificación de una incidencia crítica.

## CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS.

Indicadores de gestión definidos para este proceso serán los siguientes:

- Porcentaje de llamadas atendidas por el Soporte Primer Nivel.
- Porcentaje de incidencias resueltas durante el primer contacto con el Soporte Primer Nivel.
- Porcentaje de incidencias resueltas dentro de los plazos establecidos.
- Porcentaje de incidencias reclamadas (reabiertas) por el usuario.
- Tiempo medio de resolución de las incidencias.
- Número de quejas recibidas.
- Número de incidencias por causa del entorno físico: control de acceso, alimentación eléctrica, instalación inapropiada...

Indicadores de proceso:

- Porcentaje de incidencias resueltas por el primer nivel.
- Porcentaje de incidencias cerradas automáticamente por el sistema, a falta de una respuesta del usuario.
- Porcentaje de incidencias reasignadas.
- Porcentaje de incidencias canceladas.



## 2. PROCESOS A IMPLANTAR.

### 2.1 GESTIÓN DEL CAMBIO.

El objetivo del proceso de Gestión del Cambio es asegurar el uso de métodos y procedimientos estándares para garantizar eficiencia y calidad en cada uno de los cambios, de manera que se minimice el impacto en las incidencias del servicio prestado. Este proceso describe la operativa a seguir en el tratamiento, valoración, preparación, implantación y revisión de los cambios necesarios en la infraestructura que soporta los servicios prestados a Sunlight.

El proceso comienza cuando un usuario realiza una petición de cambios (RFC), y esta llega al grupo de Gestión del Cambio. La petición será valorada pudiendo ser rechazada o denegada. En el caso de la petición sea aprobada, se preparará, probará e implementará el cambio, finalizando el proceso cuando sea revisado el resultado del cambio, pudiendo ejecutarse una marcha atrás en caso de que el resultado no sea el esperado.

#### RESPONSABILIDADES y ACTIVIDADES.

- Solicitante de un cambio: áreas técnicas, grupos de proyecto, personal de Sunlight habilitado para ello.  
Sus tareas serán rellenar el RFC con los datos requeridos, relanzar aquellos RFCs que hubieran sido rechazados o cancelar un RFC.
- Gestor del Cambio: Marco A. López.  
Aprobar o denegar los cambios recibidos, valorar las RFCs remitidas, convocar y dirigir los CABs, revisión de cambios implementados, generar informes de gestión, coordinar al grupo de gestión del cambio.
- Equipo de gestión del cambio: Carlos Pérez, Raúl García, Irene Morán, Candela Carpintero y Johana Muñoz.  
Filtrado de una RFC, validando o rechazando las RFCs recibidas. Comprobar que la RFC es viable en la fecha y forma que se plantea. Establecer prioridad y categorización de los cambios, gestionar solicitudes de Cancelación de una RFC...
- Responsable de Planificación: Áreas Técnicas, equipos de proyecto y equipo de gestión del cambio.  
Establecen la planificación de un cambio en sus diferentes fases: preimplantación, implantación y postimplantación, el plan de marcha atrás, y presentan y defienden la planificación de un cambio ante el Gestor del Cambio o el CAB, interviniendo en el análisis y valoración si fuera necesario.
- Responsable de Implantación: Áreas Técnicas, equipos de proyecto y equipo de gestión del cambio.  
Revisan la planificación del cambio y documentos asociados, convocan y dirigen las reuniones necesarias para la preparación de la implantación del cambio, aseguran que se comunica el inicio y fin de una intervención al SAU, deciden la ejecución de marcha atrás si fuera necesario, realizar tareas asociadas a un cambio, revisión de un cambio...
- Miembros del CAB: Personal de Melmac Ingenieros.

Se reunirán previa convocatoria del gestor de cambios para valorar todas las RFCs recibidas, revisando los cambios recibidos y proponiendo mejoras. Revisión y mejora del proceso de forma periódica.

- Propietario del Proceso: M<sup>a</sup> Pilar Buil.

Se encargará de la revisión y mejora del proceso, actualización del mismo, definición de indicadores de gestión, análisis de informes de gestión, intervenir en CABs periódicos de revisión del proceso.

Las actividades que se llevarán a cabo serán las siguientes:

**1. Registro y filtrado de RFCs.**

Las peticiones de cambio serán rellenadas y enviadas por los solicitantes utilizando la base de datos de RFCs. Los solicitantes rellenarán la información necesaria para la posterior valoración e implantación del cambio. Los orígenes de las peticiones de cambio podrán ser:

- Gestión de incidencias, cuando sea necesario un cambio para resolver una incidencia.
- Gestión de Problemas, cuando sea necesario realizar un cambio para la eliminación de un error conocido.
- Gestión de la Capacidad, cuando sea necesario un cambio para adaptar la capacidad de la infraestructura a las necesidades actuales o futuras de los servicios prestados.
- Gestión de la Disponibilidad, cuando sea necesario un cambio para cumplir los requisitos de disponibilidad.
- Los grupos de proyecto, cuando sea necesaria una modificación de las aplicaciones en producción existentes.
- Las áreas técnicas, cuando por labores de mantenimiento sea necesario un cambio.

En el formulario enviado los solicitantes deberán indicar el origen y el tipo de Cambio correspondiente. Los tipos de cambios establecidos para el proceso de Gestión del Cambio de Sunlight son los siguientes:

IMPLANTACIONES	-Correctivos -Evolutivos -Nuevos Sistemas -Migraciones
DESIMPLANTACIONES	-HW y SW
CAMBIOS EN APLICACIONES	-Correctivos (Actualización de datos y de SW) -Evolutivos (Actualización de datos y de SW)
CAMBIOS TECNOLOGICOS	
CAMBIOS DE PROCEDIMENTACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN	-Cambios estándares (alta, baja, modificación) -Procesos y procedimientos.

Los RFCs serán recibidos por el equipo de gestión del Cambio, quien se encargará de hacer un filtrado asegurándose que se dispone de toda la información necesaria y que se cumplen los requisitos necesarios para poder ejecutarse esa petición. En el caso de no cumplirse, la

RFC será rechazada, aunque podrá ser relanzada de nuevo por parte del solicitante cuando se modifique. Si la RFC es aceptable pasará a “pendiente de autorización”.

Si se recibe una solicitud de cancelación de una RFC por parte del solicitante de la misma, el equipo de gestión del cambio comprobará que se justifica dicha cancelación. Se cambiará el estado a “cancelado”, y se notificará al gestor de cambios y a los responsables del cambio. Esto conllevará que se debe anular la valoración de esta RFC en caso de que estuviera incluida en la agenda del próximo CAB, se deberán anular posibles tareas en curso o ejecutar la marcha atrás, en función del estado de las mismas.

## 2. Asignación de prioridades.

El solicitante de una RFC establecerá una prioridad inicial, teniendo en cuenta los CIs y los servicios afectados por el cambio, determinando el Impacto. También transmitirá la urgencia que con la que solicita que sea tratada la RFC, indicando si es Planificada o Urgente. Será el equipo de Gestión del Cambio el que revisando toda la documentación aportada por la RFC establezca una prioridad definitiva.

En el caso de una RFC Urgente se valorará si la clasificación es correcta. Si es así, estas RFCs siguen un flujo diferente al de las planificadas. Si no es correcta la clasificación, la RFC se considerará como Planificada.

## 3. Categorización del cambio.

El solicitante de una RFC realiza una primera categorización del cambio, atendiendo a algunos de los tipos de cambios comentados anteriormente. Una vez recibió el cambio, el equipo de gestión del cambio asignará al cambio tratado algunas de las siguientes categorías, que determinan el tratamiento que seguirá la RFC.

<b>CAT 1</b>	La valoración de la RFC será por parte del Gestor de Cambios antes de su aprobación.
<b>CAT 2</b>	La valoración de la RFC será por parte del CAB antes de su aprobación.

Estas categorías se aplicarán a los cambios no estándares, ya que los cambios estándares seguirán otro tratamiento que comentaremos más adelante.

## 4. Planificación del Cambio.

La planificación del cambio correrá a cargo del equipo de planificación del cambio, que se encargará de establecer las fechas para el inicio y final del cambio, así como para la marcha atrás, las tareas que se deben realizar y el orden de las mismas (tareas de preimplantación, de implantación y de postimplantación), los requisitos necesarios para realizar el cambio con garantías, el plan de pruebas y de marcha atrás.

## 5. Valoración del impacto y recursos necesarios.

Esta actividad se encarga de realizar una valoración detallada de las implicaciones de la RFC en cuanto a impacto sobre los servicios, la infraestructura y la organización, y estimación de los recursos materiales y humanos requeridos.

En función de la categorización asignada, se realizará el siguiente tratamiento:

<b>Estándar</b>	Las RFCs consideradas estándares no están sujetas a valoraciones previas para su aprobación, salvo la realizada por el solicitante de la RFC.
<b>CAT 1</b>	La valoración de la RFC será por parte del Gestor de Cambios.
<b>CAT 2</b>	La valoración de la RFC será por parte del CAB.

Las RFCs de CAT1 y 2 deben ser valoradas atendiendo al impacto que tendrán sobre los negocios y la organización e infraestructura de TI, de la siguiente forma:

<b>Impacto sobre el Negocio</b>	Número de usuarios y tipo de centro afectados por la implantación y la marcha atrás, estimación del rango económico de la aplicación del cambio y riesgos de no implementarlo.
<b>Impacto sobre TI</b>	Recursos necesarios para la preparación y la implantación, dedicación para preparar el cambio, duración de la implantación, posibilidad de marcha atrás y requisitos de parada/planificación.

Si el gestor de cambios no puede valorar estos aspectos de manera individual, los tratará en el ámbito del Comité de Cambios. La convocatoria del CAB y la comunicación a los asistentes será realizada por el gestor de Cambios. De los asistentes a un CAB pueden definirse miembros permanentes, que estarán presentes en todos los CABs, y miembros no permanentes, que serán convocados cuando los cambios tratados requieran su participación. El CAB será convocado de forma periódica y será el gestor de Cambios el encargado de elaborar el acta del comité, que incluirá los informes de análisis de las RFCs valoradas y los asuntos tratados.

En el caso de que una RFC urgente requiera de la valoración y aprobación por parte del CAB, el Gestor de Cambios convocará el llamada CAB/EC (comité de cambios urgentes) de manera excepcional para tratar este cambio. Este comité podrá ser por vía telefónica o videoconferencia.

#### **6. Aprobación del cambio.**

Una vez que la RFC haya sido valorada por el gestor de Cambios (CAT1) o por el CAB (CAT2), será el Gestor de Cambios el encargado de realizar la aprobación o denegación formal del cambio.

Como ya hemos comentado anteriormente, las RFCs estándares se consideran preautorizadas, por lo que no requieren una autorización explícita del gestor de Cambios.

La RFC pasará a estado “aprobado” en la base de datos de RFCs. En caso de que sea denegada pasará a estado “denegado”, y se especificará el motivo de la denegación para conocimiento del solicitante. El solicitante podrá volver a solicitar el cambio siempre que las modificaciones respecto al original sean lo suficientemente relevantes para realizar una nueva evaluación de la RFC.

Una vez el cambio sea aprobado debe reflejarse en el Calendario de Cambios (FSC), para conocimiento de todos los miembros de la organización.

#### **7. Preparación, pruebas e Implantación del cambio.**

Una vez un cambio ha sido aprobado se debe pasar a la fase de desarrollo, pruebas e implantación del mismo. El estado de la RFC pasará a “En curso”.

El responsable de Implantación se asegurará de que todos los grupos implicados en el cambio están informados del mismo y que disponen de los recursos necesarios para la ejecución del mismo dentro de los plazos establecidos en la planificación. Normalmente será necesario convocar una reunión para la planificación del cambio en la que se convocará a las áreas implicadas para asegurar que se puede cumplir con la planificación. Si durante estas reuniones se necesitan hacer reajustes considerables, se comunicarán al Gestor de Cambios para una nueva valoración. En esta fase también se completará el plan de pruebas y el de marcha atrás.

A continuación se procederá a la realización de las tareas establecidas en la planificación:

- Tareas de preimplantación (preparación del cambio). La RFC pasará a estado “En curso en preparación”.
- Tareas de implantación (intervención). La RFC pasará a estado “En curso en implantación”.
- Tareas postimplantación.

En cuanto a las pruebas se contemplan dos escenarios. Las pruebas estarán contempladas en el Plan de Pruebas del Cambio:

- Pruebas durante la preimplantación, que certifiquen que el cambio está preparado para su implantación.
- Pruebas durante la implantación, que permitan definir si se han obtenido los resultados esperados y se ha restablecido el servicio afectado correctamente.

Las tareas y pruebas serán realizadas por los miembros de las áreas técnicas destinados para el cambio, coordinados por el miembro del equipo de Gestión del Cambio responsable de ese cambio. Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Cuando en la fase de preimplantación no se cumplan los planes establecidos para la realización de una tarea, el área técnica encargada de la misma se lo comunicará al responsable del cambio, proporcionándole la información sobre la causa del incumplimiento con el fin de ponerle remedio y replanificar la tarea teniendo en cuenta las posibles dependencias con otras tareas del cambio. En caso de que no pueda resolverse la situación, se comunicará al Gestor de Cambios.
- El responsable de la implantación avisará al SAU al principio y fin de la intervención. Será el responsable de coordinar la implantación y la posible marcha atrás.
- En caso de que se produzcan inconvenientes, el responsable de la implantación será el encargado de coordinar los esfuerzos de corrección de los mismos y decidir en qué momento se debe aplicar la marcha atrás, considerando que no se deben exceder los tiempos establecidos en el plan de corte.

Las fechas reales de ejecución de las tareas y los tiempos empelados se deben reflejar en el registro de cada tarea, al igual que las fechas reales de inicio y final de cambio. Cuando un cambio termina en su implantación debe cambiarse el estado a “terminado”.

## **8. Revisión del cambio y cierre.**

Todas las RFCs implementadas deberán ser revisadas pasado un tiempo determinado para verificar que se cumplieron los objetivos perseguidos, si hay quejas, incidencias o problemas derivados, si cumplió con la planificación temporal y de recursos, si funcionó el plan de marcha atrás...

Como consecuencia de la revisión el estado pasará de “terminado” a “cerrado” en la base de datos de RFCs, pudiendo ser “cerrados con éxito”, “cerrado con errores” o “cerrado fallido”.

## **9. Seguimiento de los cambios y del proceso.**

El seguimiento de los cambio debe ser realizado en primer lugar por los responsables de cada cambio, en su fase de planificación y aprobación. Además realizará el seguimiento durante la implantación, coordinando a las áreas técnicas componentes del grupo de implantación del cambio.

El seguimiento del propio proceso de Gestión de Cambios será seguido por el Gestor de Cambios y por el propietario del proceso de forma periódica, con la generación del

correspondiente informe de gestión. Se podrán utilizar alguno de los CABs periódicos para hacer un seguimiento del proceso y tratar asuntos relacionados con el ajuste y la mejora del mismo. También debe tratarse la posibilidad de estandarizar cambios.

Todas la conclusiones o acciones correctivas y de mejora que se acuerden en la reunión del CAB, deben aparecen reflejadas en el acta correspondiente o en informes que se acuerden elaborar al respecto.

CICLO DE VIDA DE UNA RFC

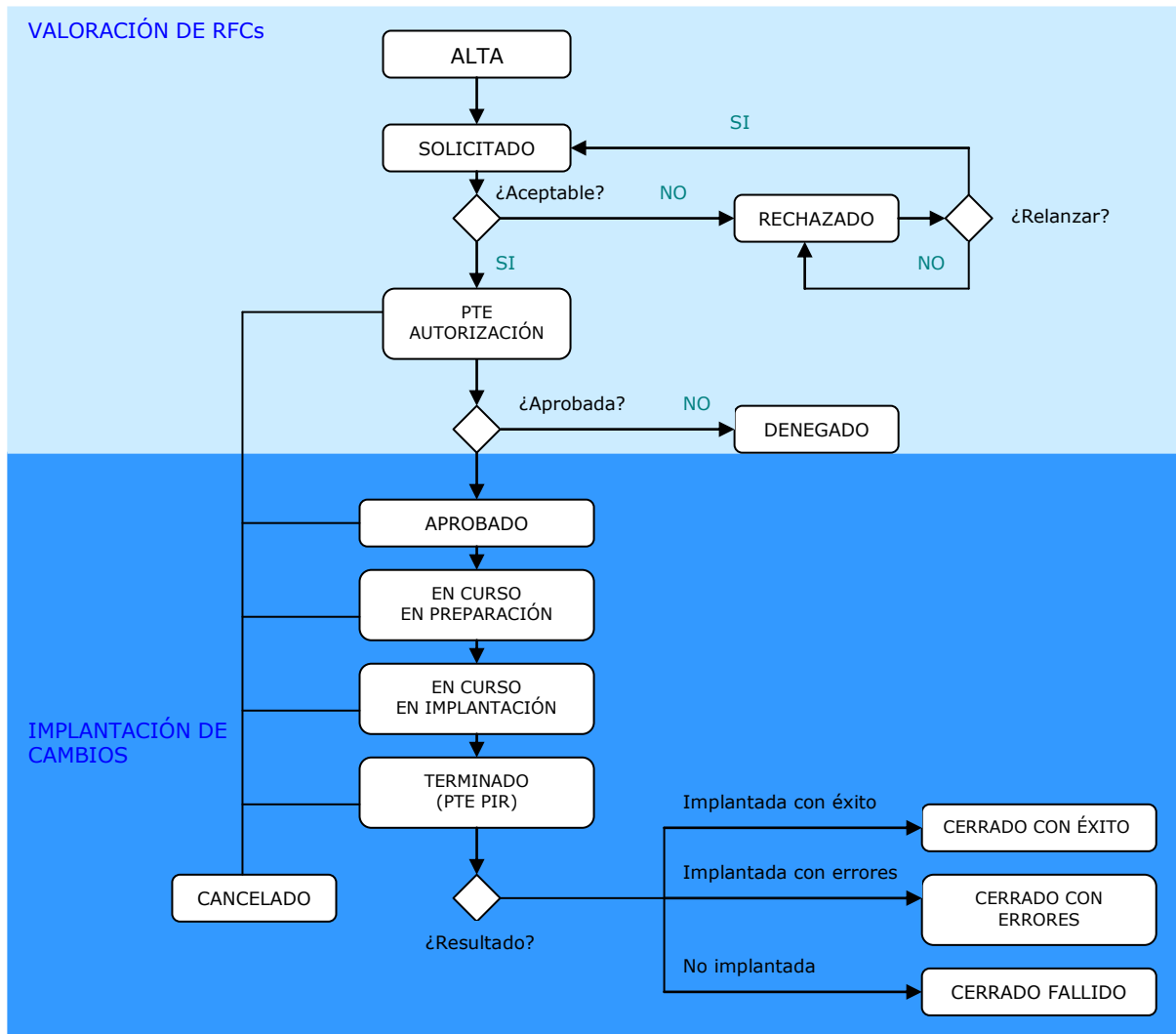


Fig 26. Ciclo de vida de una RFC

### INPUTS Y OUTPUTS.

Las entradas definidas para este proceso serán:

- Necesidad de un cambio transmitida por un usuario.
- Solicitud de Cancelación de una RFC.
- Plan de reuniones del CAB, que determinará las fechas de realización de las reuniones.
- RFC pendiente de valorar.
- RFC Cerrada con éxito, con errores o fallida, como cambios realizados que serán revisados en el ámbito de un CAB tras incluirse en la Agenda.
- RFC Aprobada, como activador de las actividades del proceso.
- Planificación de un cambio.
- Plan de Pruebas necesario para la implantación de un cambio.
- Plan de marcha atrás necesario para la implantación de un cambio.

Las salidas serán las siguientes:

- RFC actualizada, con la información necesaria para poder hacer un seguimiento del RFC a lo largo de todo su ciclo de vida.
- RFC rechazada, con la comunicación al solicitante indicando el motivo y el plazo de reclamación.
- RFC Aprobada con su comunicación al solicitante.
- RFC Denegado, con la comunicación al solicitante indicando el motivo de no aprobación y el plazo de reclamación.
- RFC Cancelada, con la comunicación al solicitante, a los responsables del cambio y al Gestor del Cambio, indicando el motivo de la cancelación.
- RFC Cerrada con éxito, con la comunicación al solicitante y a los responsables del cambio.
- RFC Cerrada con errores, con la comunicación al usuario y a los responsables del cambio indicando los errores introducidos.
- RFC Fallida, con la comunicación al usuario y a los responsables del cambio indicando el motivo del fallo.
- Planificación del cambio, calendario de tareas en que realizarán y los equipos implicados en cada una de ellas.
- Plan de Pruebas, relación de pruebas a realizar, calendario, responsables, criterios de aceptación...
- Plan de marcha atrás, relación de tareas a realizar y responsables de cada una para volver al estado anterior al de la implantación de un cambio.
- Agenda del CAB, documento en el que se establecerán aquellos puntos que se van a tratar en un comité de cambios convocado y su orden de tratamiento. Se enviará a las personas convocadas a dicho CAB.
- Convocatoria del CAB, dirigida a las personas que deben acudir al CAB.
- Acta del CAB, donde se recogerán los asuntos tratados en el mismo.

- Informes generados en la valoración de los cambios en el CAB.
- Notificación de inicio de implantación de un cambio.
- Notificación de inicio de un cambio en el Catálogo de servicios.

#### CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS

Indicadores de gestión:

- Porcentaje de RFCs implantadas con éxito y en plazo.
- Porcentaje de RFCs causantes de incidencias una vez implantadas.
- Porcentaje de RFCs urgentes.
- Porcentaje de RFCs replanificadas/anuladas (canceladas) por causas de Melmac.

Indicadores de proceso:

- Volumen de RFCs recibidas.
- Porcentaje de RFCs rechazadas.
- Volumen de RFCs tramitadas (totales, por categoría, urgencia e impacto).
- Porcentaje de RFCs denegadas.
- Volumen de RFCs pendientes (totales, por prioridad, categoría).
- Volumen de RFCs implantadas con errores.
- Volumen de RFCs fallidas.
- Número de cambios estándares realizados por cada tipo de cambio estándar disponible.
- Porcentaje de cambios estándares realizados.



## 2.2 GESTIÓN DE PETICIONES.

El proceso de gestión de peticiones como tal, no se encuentra definido dentro de la metodología ITIL, sin embargo, en el caso de estudio en el que nos encontramos de SunLight, es un proceso necesario, por lo que trataremos de definir la correcta gestión de las Peticiones de Servicio y Consultas que se registran en la base de datos de peticiones dentro de las pautas marcadas por ITIL.

Se entenderá como Petición de Servicio aquella solicitud que no es una incidencia, pero tampoco tiene la suficiente importancia para ser un cambio. Por petición de Consulta serán las solicitudes de aclaración, explicación o información, de una consulta funcional o técnica, una aplicación o un servicio. Las personas encargadas de atender estas peticiones serán el grupo de Primer Nivel (SAU/N1) y las áreas técnicas.

El proceso tiene su inicio cuando un usuario comunica una petición de servicio, y ésta es autorizada por el responsable funcional del sistema en cuestión. El grupo de resolución de Gestión de peticiones se encargará de registrar, revisar, clasificar, valorar, resolver y monitorizar la solicitud. El proceso finalizará cuando la petición se haya realizado y haya sido aprobada y aceptada con su cierre por el peticionario inicial.

El tratamiento de las peticiones de consulta es similar al de las peticiones de servicio pero sin la previa autorización para su trámite.

### RESPNSABILIDADES Y ACTIVIDADES

- Usuario: personal de Sunlight, áreas técnicas y grupos de proyectos.

Son los que solicitan la petición de servicio o consulta, pueden requerir información de su consulta, reclamación de peticiones de servicio...

- Autorizadores de peticiones: Responsables funcionales de los sistemas.

Se encargan de recibir en primera instancia las peticiones, las revisan, registran y validan, aprobándolas o desestimándolas.

- Primer nivel de gestión de peticiones: SAU/N1.

Registran consultas, solicitan datos necesarios al usuario para completar la solicitud, clasifican y priorizan las peticiones, escalan funcionalmente las peticiones y consultas a los grupos de segundo nivel de soporte cuando es necesario, monitorizan las peticiones y consultas abiertas, mantienen informado al usuario afectado del estado de su petición, consulta o reclamación.

- Segundo nivel de gestión de peticiones: Áreas Técnicas, grupos de Proyectos.

Gestionan, analizan y valoran las peticiones de servicio y consulta asignadas, mantienen informado al primer nivel del estado de las peticiones asignadas, resuelven consultas y peticiones que SAU no pudo cerrar, documentan nuevas soluciones de servicio.

- Gestor del Proceso de Gestión de Peticiones: Adolfo Chico.

Se encarga de dirigir la eficacia y eficiencia del proceso, mantener reuniones con el cliente para el seguimiento de peticiones y consultas y comunicas hechos relevante, coordinar la documentación y resolución de peticiones no catalogadas y se encarga de que se incluyan en el catálogo de servicios, establece los requerimientos de monitorización necesarios para el cumplimiento de los niveles de servicio acordados...

- Propietario del proceso: M<sup>a</sup> Pilar Buil.

Mantiene reuniones con el cliente para el seguimiento de peticiones y consultas, revisión, control y mejora del proceso. Diseño y mantenimiento de herramientas y medios del proceso, definición de indicadores de gestión, análisis de informes de gestión.

Las actividades definidas para este proceso serán las siguientes:

### 1. Registro y aprobación.

El proceso comienza cuando el usuario solicita, a través de la herramienta, un servicio, consulta o equipamiento de HW o SW. Será obligatorio que el usuario rellene todos los campos definidos en la solicitud, y que seleccione la petición que mejor se adapta a su solicitud. Se dispone de un campo de texto libre por si la solicitud no estuviera catalogada.

Si la petición es un alta en los sistemas de SunLight, se asignará en primer lugar al responsable funcional de dicho sistema. Si la petición es un recurso informático, se asignará al responsable de Recursos Informáticos. La petición quedará es estado “asignada”. En cualquiera de los casos, los responsables se asegurarán que la información dada por el usuario es correcta antes de su aprobación. Una vez aprobada la petición, quedará asignada al equipo de primer nivel de gestión para su resolución, pasando a estado “asignada” a este grupo. En el caso de que la petición requiera la implicación de diversas áreas, será asignada automáticamente al área con mayor peso en la resolución, y este grupo deberá asegurarse de la resolución de todas las tareas de trabajo.

Si la petición es desestimada por los responsables, se avisará al usuario a través del sistema, y la petición pasará a “Cancelado”.

Si la petición es una solicitud de información o consulta será automáticamente asignada al SAU/N1 para su trámite sin autorización previa, pasando a estado “asignado”.

### 2. Revisión y Clasificación.

- Petición de servicio: Si la petición no está catalogada en el sistema para su asignación automática al grupo resolutor, pasará a signarse al SAU/N1, y quedará almacenada en la base de datos como “asignada”. Si faltan datos que hay que completar con el usuario se pasa a estado “pendiente de usuario”. En el caso de peticiones no catalogadas, se asignarán estas por el SAU al Gestor de peticiones, que valorará y evaluará la aceptación de la solicitud. Si se decide no tramitarla pasará a “desestimada” y se guardará en la base de datos como “cancelada”. Si se decide realizar, pasará a asignada, y el gestor de peticiones realizará una clasificación lo más acorde posible para asignar al grupo de resolución.

En cualquier caso se asignará un código de impacto y urgencia que determinarán la prioridad en la que se deben resolver las peticiones.

Urgencia	ALTA	MEDIA	BAJA
Impacto			
ALTO	PRIORIDAD ALTA	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL
MEDIO	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA
BAJO	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA	PRIORIDAD BAJA

- Petición de consulta: Si la consulta no viene categorizada por el usuario, el SAU seleccionará alguna de las categorías disponibles en el sistema, y le asignará igualmente un código de impacto y urgencia que determinarán su prioridad.

Las consultas se escalarán al segundo nivel si no están documentadas en la base de datos y el primer nivel no es capaz de solucionarlas, quedando como “asignadas”.

Si la consulta no procede el primer nivel podrá cancelarla comunicándose lo al usuario a través de la herramienta, y pasando ésta a “cancelada”. Igual que antes, si está pendiente de datos del usuario, pasará a estado “pendiente de usuario”. Si la consulta no es competencia del área a la que se le ha asignado, éste la rechazará para el SAU la asigne correctamente, pasando a “asignado rechazo”.

### **3. Investigación y valoración.**

- Petición de servicio: Si la petición se encuentra dentro del ámbito de resolución del SAU, pasará a estado “En curso en investigación”. Si por algún momento el primer nivel no puede resolverla podrá escalarla al segundo nivel para su revisión y resolución.

En segundo nivel revisará y analizará las peticiones de servicio asignadas, registrando en la base de datos las peticiones como “En curso en investigación”.

Si una petición no está catalogada y su solución no está definida en la base de datos de conocimientos, será el Gestor de Peticiones quien se encargue de coordinar la actuación e investigación de los grupos necesarios para la resolución, y se contemplará la posibilidad de crear una nueva categoría en el Catálogo de peticiones.

- Petición de consulta: Si la petición se encuentra del ámbito de resolución del SAU, pasará a estado “En curso en investigación”. Si por algún momento el primer nivel no puede resolverla podrá escalarla al segundo nivel para su revisión y resolución.

### **4. Resolución.**

La resolución de una petición de servicio es la ejecución y realización de una solicitud de servicio por parte de los grupos resolutores, y su posterior aplicación.

La resolución de petición de consulta por parte del primero o segundo nivel, es proporcionar y transmitir la información correcta y precisa al usuario que la solicitó.

En el momento en que se realice la tarea de solucionar una petición, ésta debe ser documentada en la base de datos de peticiones describiendo todos los pasos necesarios para completarla, pasando su estado a “En curso en resolución”.

Cuando se da el caso de que es necesaria una petición de cambio para solucionar la petición, el área técnica correspondiente deberá rellenar una RFC que será gestionada por Gestión del Cambio. Se pasará la petición a “pendiente de cambio”. Si la resolución de la petición depende de un proveedor, pasará a “pendiente de proveedor”.

Una vez concluida la petición, tanto por el SAU como por las áreas técnicas, se actualizará el registro de la base de datos con todos los detalles de la actividad, asociando, si es preciso, el CI afectado por la petición. Se actualizará el estado a “resuelto”.

### **5. Cierre.**

Las peticiones de servicio y consultas serán cerradas por el usuario una vez estén conformes con su resolución. En caso contrario los usuarios podrán reclamar la petición o consulta. Las reclamaciones serán asignadas automáticamente al SAU/N1, que comenzará de nuevo a tramitarla o asignarla al segundo nivel. El cierre de las peticiones de servicio o consultas se establecerá cambiando el estado a “Cerrado”.

### **6. Titularidad, monitorización, seguimiento y comunicación.**

Para conseguir los objetivos del proceso de gestión de peticiones se deberán realizar, entre otras, las siguientes tareas:

- Seguimiento de todas las peticiones abiertas y revisar los tiempos de resolución pactados.
- Hacer un control y seguimiento, juntos con el Gestor del Proceso, de todas las tareas de trabajo abiertas y asignadas a los grupos de trabajo de peticiones no catalogadas.
- Mantener informado del estado de las peticiones y reclamaciones a los usuarios.
- Identificar la existencia de peticiones de servicio no catalogadas.
- Facilitar la coordinación y escalado entre los diferentes grupos de soporte.

### CICLO DE VIDA DE UNA PETICIÓN DE SERVICIO

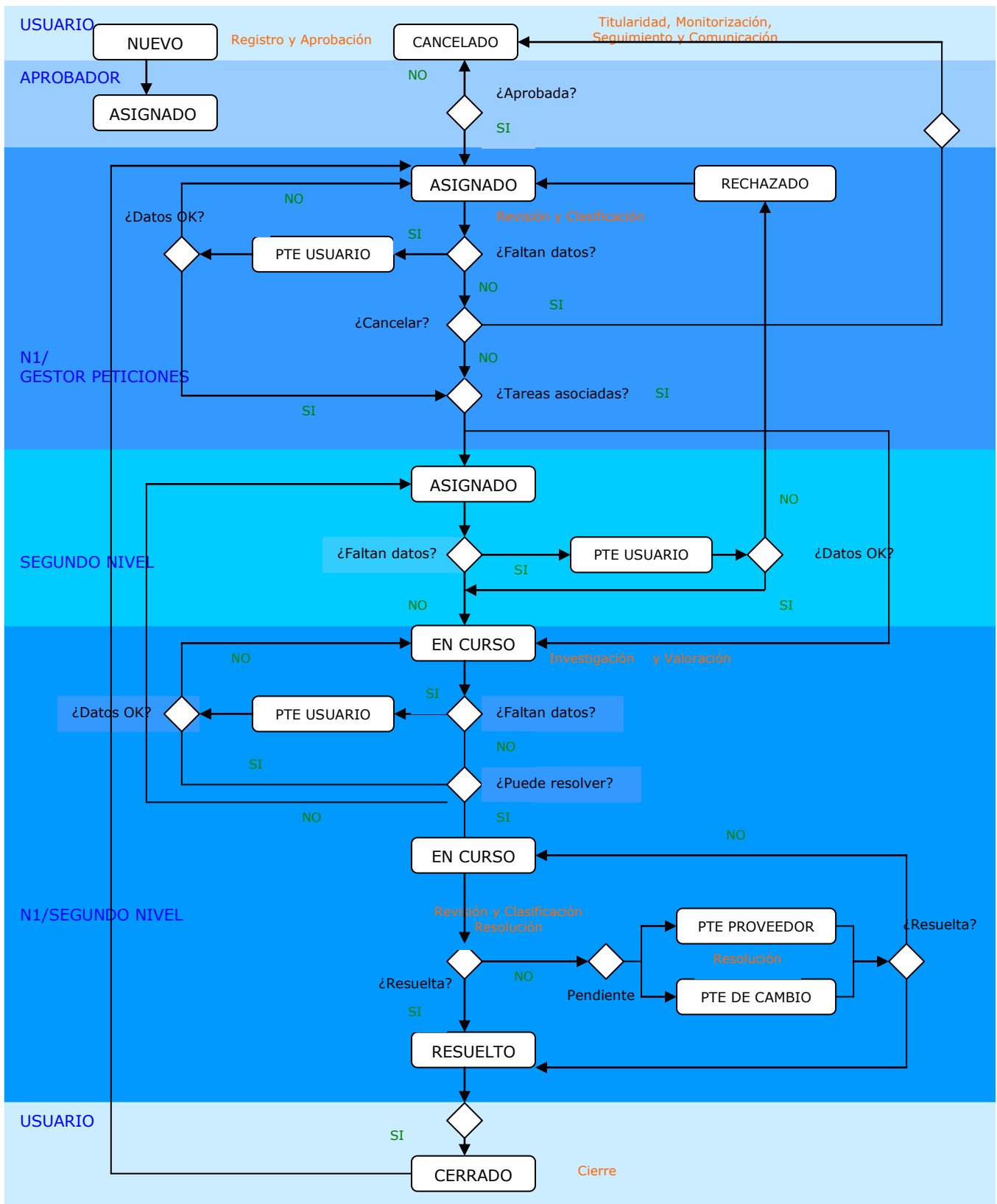


Fig 27. Ciclo de vida de una petición de servicio

### CICLO DE VIDA DE UNA PETICIÓN DE CONSULTA

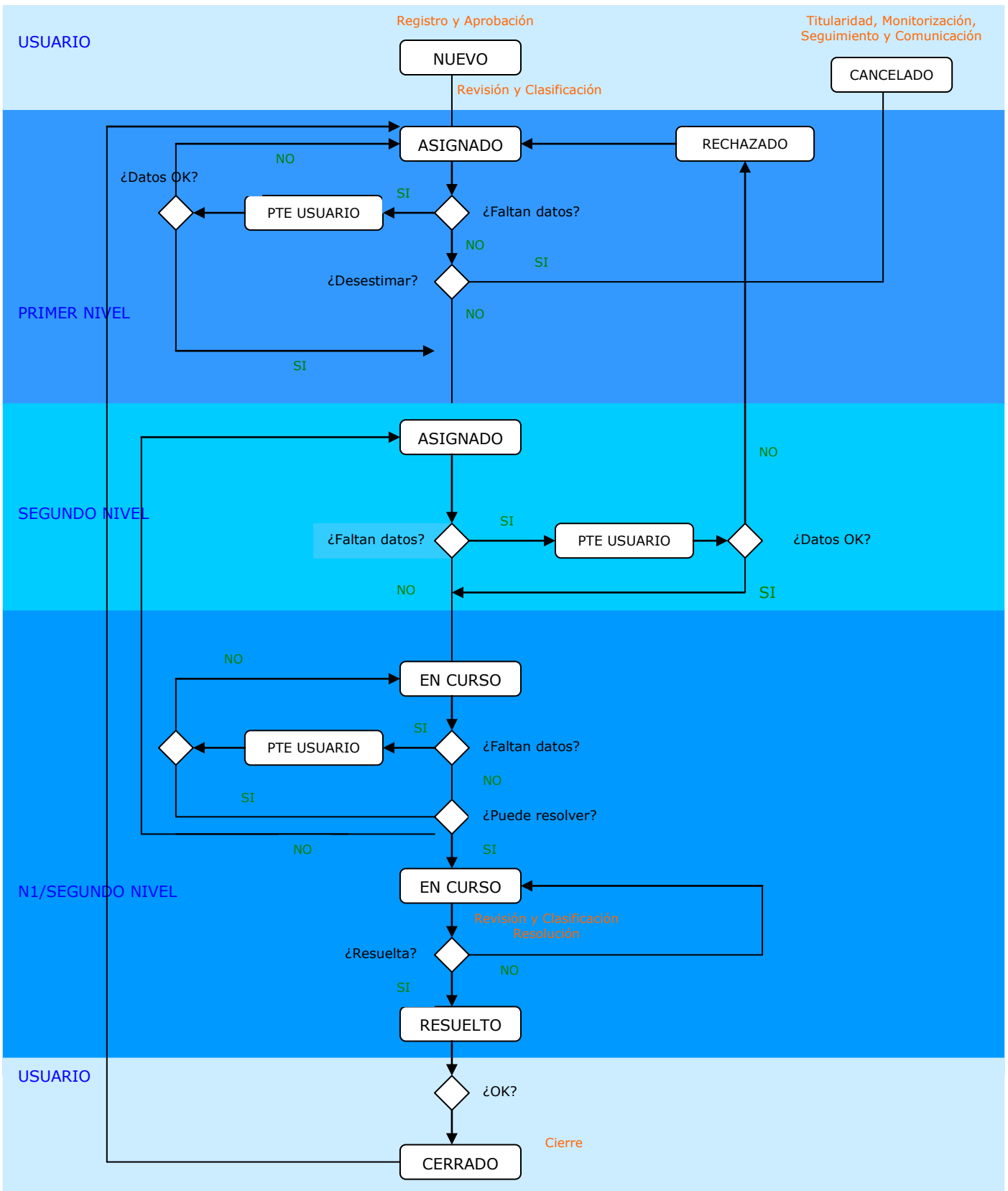


Fig 28. Ciclo de vida de una petición de consulta

### INPUTS Y OUTPUTS

Las entradas de este proceso serán las siguientes:

- Petición de servicio de usuarios de SunLight, de las áreas técnicas o de los grupos de proyecto.
- Solicitud de una consulta por usuarios de SunLight, de las áreas técnicas o de los grupos de proyecto.
- Detalles de configuración de la infraestructura (cuyo origen será la CMDB).
- Procedimiento de resolución de peticiones.
- Procedimiento de resolución de consultas.

Las salidas definidas son:

- Detalles de peticiones y consultas registradas en el sistema.
- Registro de peticiones y consultas cerradas.
- Registro de peticiones y consultas desestimadas.
- Solicitudes de cambios (RFC) originadas por una petición de servicio.
- Nuevas consultas no documentadas, que se incorporarán a la base de datos de conocimientos.

### CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS

Los indicadores de gestión definidos para este proceso serán:

- Porcentaje de consultas resueltas durante el primer contacto con el SAU.
- Tiempo medio de resolución de peticiones de servicio.
- Tiempo medio de resolución de peticiones de consulta.
- Porcentaje de peticiones finalizadas en la fecha de compromiso.

Indicadores de proceso.

- Número total de peticiones de servicio tramitadas.
- Número total de consultas tramitadas.
- Porcentaje de peticiones de servicio reclamadas por el usuario.
- Porcentaje de consultas reclamadas por el usuario.
- Porcentaje de peticiones de servicio cerradas por el sistema.
- Indicador relativo de peticiones resueltas.
- Indicador relativo de consultas resueltas.

### 3. PROCESOS EN ELABORACIÓN.

#### 3.1 GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.

El objetivo principal del proceso de gestión de la configuración reside en proveer de un modelo lógico de la infraestructura TI asociada a la prestación de los servicios de TI de SunLight, indicando, controlando, manteniendo y verificando las versiones de los ítems de configuración. Para alcanzar este objetivo el proceso de Gestión de la Configuración:

- Ofrece una representación lógica de los componentes de la infraestructura de TI pertenecientes a servicios.
- Mantiene bajo continuo control el estado, atributos y relaciones de los CIs y documentación relacionada, versiones, etc.
- Proporciona información de la infraestructura de TI a todos los procesos que lo requieran.

El proceso de gestión de la configuración, por tanto, se encargará de registrar, mantener e informar del estado, características y relaciones de los componentes de la infraestructura de TI incluyendo aplicaciones y servicios. Estos componentes se almacenarán en una entidad lógica conocida como base de datos de configuración, CMDB, utilizada por la mayoría de procesos de ITIL.

Para poder implantar este proceso tendremos en cuenta los siguientes requerimientos:

- Todos los componentes de la infraestructura de TI deben estar registrados, actualizados, y la información deberá estar disponible para las distintas áreas que la necesiten.
- Se debe poder auditar y detectar automáticamente los componentes que cambian con frecuencia.
- Debe apoyarse en herramientas que permitan controlar el proceso.

Recalamos que la CMDB no es una base de datos de inventario o gestión de Activos. El enfoque de la CMDB está orientado a la Gestión del Servicio, es decir, de los CIs asociados a los servicios que se están proporcionando. Su valor es la existencia de relaciones entre todos los CIs que componen los servicios de TI.

#### INPUTS Y OUTPUTS

Las entradas del proceso deberán ser:

- Peticiones de cambio (RFCs).
- Datos de los CIs, atributos y relaciones.
- Documentación diversa: ANS, planes de disponibilidad y capacidad...
- Estado de un CI (incidencias).

Las salidas del proceso de gestión de la configuración serán:

- Información de CIs (atributos y relaciones) actualizada.
- Peticiones de cambio (RFCs).
- KPIs.
- Informes de Gestión.



## RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES

- Responsable del proceso: M<sup>a</sup> Pilar Buil.

Será el encargado de la definición, implantación y control del proceso. Los resultados que persigue son: disponer del registro y mantenimiento de la información de componentes y servicio, dar consistencias y sentido a la estructura de servicios, categorías y componentes de la CMDB, mejora continua, etc.

La elección de M<sup>a</sup> Pilar Buil para este proceso se debe a que se necesita que sea una persona con alto nivel en la organización, capacidad de decisión y ejecución, buen comunicador, capacidad, con visión de negocio y servicios, de la infraestructura tecnológica...

- Gestor de la configuración: Laura Moreno.

Será la responsable operativa del proceso, apoyando al propietario. Velará por la consistencia de datos de la CMDB, supervisando y asesorando a los actualizadores de la CMDB en su mantenimiento.

- Actualizador de CIs: Lucía Mantilla.

Será la responsable del mantenimiento de los CIs, tanto de sus atributos como de sus relaciones, manteniendo los componentes y relaciones actualizados. Además se encargará de la administración y mantenimiento de la CMDB, velando por la integridad de los datos de la base de datos de gestión de la configuración a nivel técnico, y asegurando la seguridad de la aplicación, por lo que deberá conocer la herramienta y familiarizarse con ella.

Las actividades del proceso serán las siguientes:

### **1. Identificación y Mantenimiento de la estructura de la configuración.**

La definición de la estructura de la configuración está condicionada por el alcance del proceso y por las categorías de los elementos de configuración definidas.

Las modificaciones a la estructura de la CMDB deberán ser tratadas como un cambio ya que tendrán impacto en el contenido de la CMDB e incluso en el funcionamiento del proceso.

Durante el transcurso del proceso podrán identificarse nuevos tipos de componentes que deban ser añadidos e eliminados de la CMDB.

- CATEGORÍAS: Las categorías se definen para la agrupación de los CIS dentro de la CMDB en diferentes niveles., de manera que se establezca una estructura que facilite el establecimiento de relaciones entre los CIs, y la posterior obtención de informes. Las categorías definidas para SunLight serán:

<b>SERVICIO</b>	A usuarios, redes, RRHH, dirección...
<b>SISTEMA DE NEGOCIO</b>	Aplicaciones, Interfases...
<b>HERRAMIENTA DE GESTIÓN</b>	Distribución de SW, gestión de red, inventario, monitorización, seguridad, planificación...
<b>HARDWARE</b>	Servidores virtuales, PC, almacenamiento, backup, servidores físicos
<b>SOFTWARE</b>	Cortafuegos, antivirus, base de datos, servidor

	web...
<b>COMUNICACIONES</b>	Router, conmutadores,
<b>DOCUMENTO</b>	Informes, nivel de servicio, contratos...

Una vez seleccionadas las categorías de los CIs, se establecerá la lista de atributos que formarán parte de la CMDB para los CIs definidos. Habrá atributos específicos por categoría.

- ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES ENTRE CIs: Se utilizarán las siguientes relaciones entre CIs:
  - a) DEPENDENCIA FUNCIONAL (DF): Establecerá que un CI depende directamente del funcionamiento del otro. Es una relación unidireccional y dirigida (ej. Una aplicación depende de una base de datos, si la base de datos deja de funcionar, la aplicación no funciona).
  - b) USA (U). Un CI utiliza otro CI pero no es un requerimiento para realizar su función. Es una relación unidireccional y dirigida (un servidor de correo utiliza un antivirus para protegerse de infecciones, pero si el antivirus deja de funcionar, el servicio de correo sigue dando servicio, aunque sea sin protección).
  - c) RESPALDA (R): Un CI está en la infraestructura para sustituir la funcionalidad de otro en caso de indisponibilidad (ej. Un disco respalda a otro si están en raid).
  - d) APOYA (A): Un CI aporta algo adicional a otro (ej. Un contrato de mantenimiento apoya a un servidor).

## 2. Registro inicial de CIs.

En esta actividad se identificarán los elementos importantes para la prestación del servicio ofrecido a SunLight y que por tanto requieren ser registrados en la CMDB, convenientemente categorizados.

Es una tarea que requiere un gran esfuerzo, ya que para cada CI debe capturarse la información de todos sus atributos y relaciones que se han definido en la infraestructura.

## 3. Control de CIs.

Esta actividad debe verificar que las modificaciones de CIs vienen motivadas por cambios, y, viceversa, que tras un cambio se revisan los CIs afectados por si fuesen necesarios cambios en la información contenida en la CMDB.

Esto hace necesario establecer controles al proceso para garantizar la calidad de la información contenida en la CMDB. El objetivo de esta actividad es asegurar que sólo CIs autorizados e identificados son aceptados y registrados en la CMDB, desde su recepción hasta su retirada. Permite asegurar que no se instala, modifica o reemplaza ningún elemento de configuración sin el control y documentación adecuada, y, si se hace, permite identificar la desviación y realizar las acciones necesarias para su "legalización" o retirada.

Los RFCs actualizarán en la CMDB una vez se hayan finalizado y aceptado.

## 4. Monitorización del estado.

El estado indica en qué etapa del ciclo de vida se encuentra un determinado CI. Los posibles estados de los elementos de configuración serán:

- RECEPCIONADO. El CI ha sido recibido e identificado y entra a formar parte de la CMDB.

- EN STOCK. El CI está en almacén a espera de ser utilizado.
- RESERVADO. Ya está asignado a una funcionalidad concreta.
- INSTALADO. El CI ha sido instalado.
- EN CAMBIOS. El CI se encuentra en periodo de cambios. Durante este proceso es posible que los datos contenidos en sus atributos puedan no reflejar con exactitud la realidad. Es un estado transitorio.
- PREPARADO PARA USAR. Después de un paso a producción el CI queda activado y está listo para realizar el servicio.
- EN USO. El CI ya se encuentra dispuesto en el entorno de producción y en uso.
- SIN USO. Debido a que ha sido retirado a consecuencia de un cambio o porque nunca fue instalado.
- RETIRADO. El CI ha sido desestimado para pertenecer a la infraestructura de SunLight.
- EN REPARACIÓN. Cuando un CI se somete a periodos de mantenimiento o sometido a revisiones, validaciones...
- PARA ELIMINAR. El CI ha sido marcado para ser eliminado.
- ELIMINADO. HA sido dado de baja en la CMDB.

CICLO DE VIDA DE UN CI

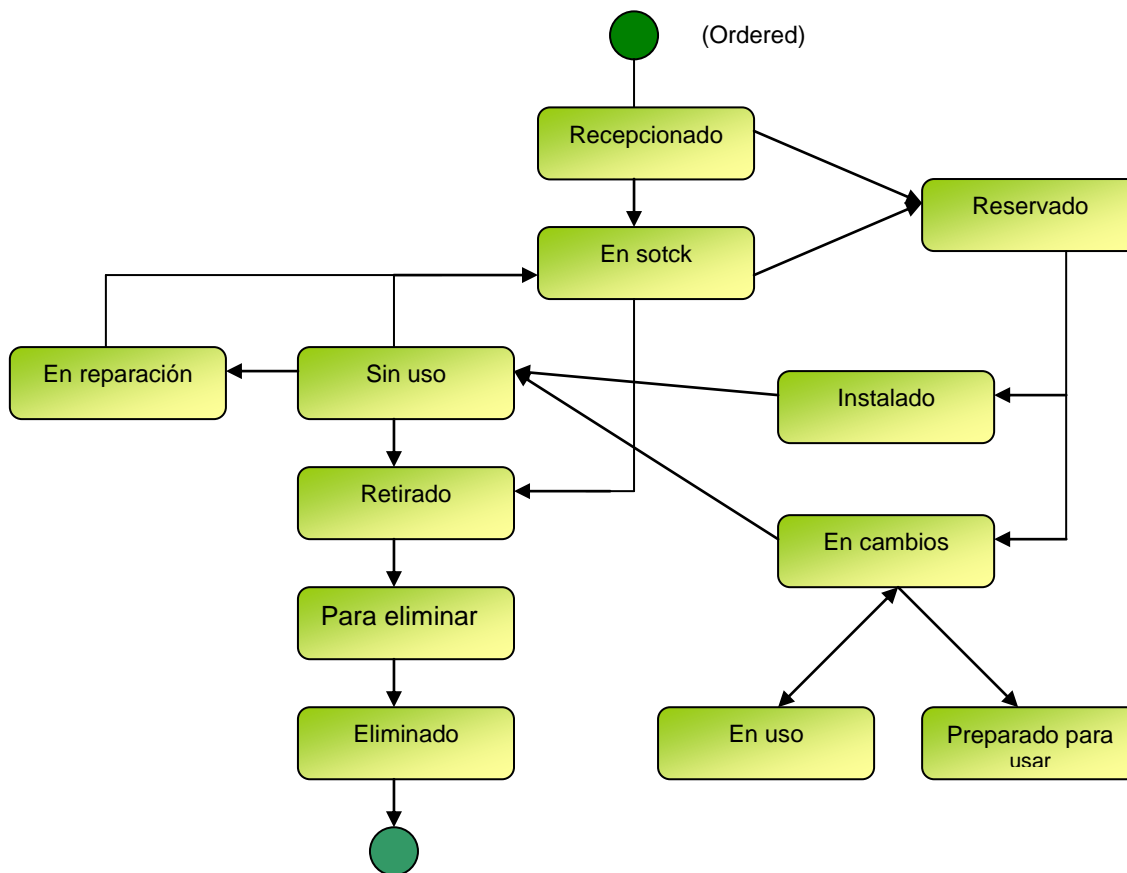


Fig 29. Ciclo de vida de un CI

### **5. Verificación y validación.**

Permite identificar las desviaciones en los datos contenidos en la base de datos de gestión de la configuración respecto a la realidad. Puede apoyarse en herramientas de descubrimiento automático que faciliten la labor. Cuanto mayor sea la monitorización de la CMDB, mas inconsistencias entre la CMDB y la realidad se detectarán en el momento, sin que haya que esperar a validaciones periódicas.

Se recomienda la validación tras la ejecución de cambios relevantes en la infraestructura, antes de una implantación, después de la recuperación de un desastre...

### **6. Elaboración de Informes.**

Para evaluar la eficacia y eficiencia del proceso se deben realizar informes de seguimiento regulares, que además servirán para medir el crecimiento de la de demanda de las actividades del proceso, y las posibles desviaciones sobre los objetivos.

La CMDB proporciona a los distintos departamentos de TI un conocimiento muy valioso de los componentes de infraestructura, atributos, versiones y relaciones, entorno y documentación. Es importante suministrar informes y métricas regularmente a las áreas implicadas, que incluyan referencias a la evolución de la infraestructura en relación a las líneas base de configuración.

### **7. Mejora continua de la CMDB.**

Tendrá dos puntos de trabajo: mejora de la estructura, por ejemplo en el caso de que fuese necesaria el alta de una nueva categoría para poder clasificar algún elemento no contemplado en el diseño inicial de la CMDB, y mejora de la información contenida en la CMDB, que consistirá en la verificación de datos de la CMDB a partir de fuentes externas. Cuando se detecten discrepancias se realizará un análisis y se determinarán las acciones a realizar, que irán desde la actualización de la base de datos, la revisión de procedimientos operativos hasta el escalado al CAB.

### **8. Mejora continua del proceso.**

Mediante esta función se propondrán mejoras al proceso. La evaluación del proceso permitirá identificar desviaciones y realizar pequeñas modificaciones. Se revisarán métricas e informes.

## CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS

Indicadores de gestión serán:

- Porcentajes de CIs incorrectos en la CMDB. Porcentaje de CIs incorrectos detectados por una auditoria sobre una muestra de la base de datos de la configuración.

Indicadores de proceso serán:

- Volumen de altas/bajas/modificación de CIs en un periodo, clasificados por área técnica.
- Volumen de incoherencias detectadas en CIs.
- Volumen de cambios en la CMDB debidos a incoherencias detectadas.
- Volumen de cambios fallidos en un periodo debido a errores en la CMDB.
- Volumen de CIs por categoría.
- Volumen de CIs por estado.

### 3.2 GESTIÓN DE PROBLEMAS.

El proceso de Gestión de Problemas tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de la infraestructura TI minimizando el impacto en los servicios prestados al cliente que provocan las incidencias y problemas. Para evaluar su eficacia es imprescindible realizar un continuo seguimiento de los procesos relacionados y evaluar su rendimiento. Se debe llevar a cabo desde un punto de vista reactivo, con la investigación de la causa raíz de las incidencias y las acciones para corregir la situación, y desde un punto de vista proactivo, tratando de identificar problemas y errores antes de que ocurran las incidencias, minimizando el impacto en la infraestructura, y abarcando todos los servicios ofrecidos al cliente.

También será objeto de este proceso el seguimiento del estado y de la evolución de la gestión de los problemas para todos y cada uno de los registros de problemas abiertos.

#### LIMITES.

Ampliando el modo de funcionamiento llevado a cabo hasta este momento, el proceso de gestión de problemas podrá ser iniciado por las siguientes vías:

- A raíz de una incidencia en la que no se ha podido encontrar una solución, o de incidencias recurrentes.
- A raíz de actividades realizadas por otros procesos, que detectan fuentes potenciales de incidencias y problemas.
- En su faceta proactiva a través de actividades realizadas con la misión de identificar problemas y errores conocidos antes de que ocurran.

En principio el proceso finaliza en el momento en que un problema se da por cerrado, tras verificar que se ha alcanzado la solución definitiva.

#### INPUTS Y OUTPUTS.

Las entradas del proceso deberán ser:

- Información completa de las incidencias para las que no se ha encontrado solución ni una relación con otros problemas registrados.
- Detalles de configuración. Información sobre los CIs afectados.
- Errores conocidos. Cuando en la implantación de un cambio se produce la identificación del mismo, se requiere su registro y tratamiento.
- Detalles del problema, cuando se detecta un problema como resultado de alguna de las actividades de otros procesos.

Las salidas deberán ser:

- Detalles actualizados de un problema registrado previamente.
- Problema cerrado.
- Work Around (solución temporal). Cuando se encuentra una solución temporal como resultado de la investigación y diagnóstico de una incidencia asociada al problema tratado.
- Notificación del problema abierto a los implicados.
- RFCs necesarios para la solución del problema, cuando sean necesarios.

- Plan de tareas definido para resolver un error.
- Informe de seguimiento de un problema.

**RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES.**

- Responsable de gestión de problemas: M<sup>a</sup> Pilar Buil.

Tiene como objetivo la revisión, control y mejora del proceso. Actualización y validación del proceso y de los procedimientos y técnicas asociadas. Definición de indicadores de gestión, interlocución con el cliente...

- Solicitante de alta del problema. Es la persona que se encarga de informar de la existencia de un problema y solicita su investigación.

- Gestor de Problemas: Abraham Muñoz.

Se encargará de investigar los problemas asignados, dar de alta las RFCs necesarias, dirigir la eficacia y eficiencia del proceso, monitorizar el proceso y hacer recomendaciones de mejora, clasificar los problemas, coordinar a las áreas implicadas en la resolución de un determinado problema, realizar los informes de seguimiento de problemas, identificar fallos concurrentes, elaborar informes de gestión, definición de indicadores de gestión... Revisión, control y mejora del proceso.

Las actividades a llevar a cabo por el equipo de gestión de problemas serán las siguientes:

**1. Identificación y Registro del problema.**

La identificación del problema podrá surgir, como ya hemos comentado anteriormente, por incidencias no resueltas o recurrentes, por la faceta proactiva del proceso, por otros procesos que detectan posibles fallos en potencia...

Una vez se identifica, se procederá al registro en la base de datos de problemas y errores conocidos, asignándole un identificador único a cada problema, para poder identificarlo posteriormente. En este registro se deben incluir todos los detalles relevantes conocidos del problema en cuestión.

**2. Clasificación del problema.**

Se clasificarán los problemas atendiendo a 4 indicadores: categoría del problema, impacto, urgencia y prioridad.

- La Categoría del problema permite la clasificación facilitando el análisis y la gestión del mismo.
- El impacto hace referencia a la repercusión del problema sobre la infraestructura de SunLight.
- La urgencia será mayor cuanto menor sea el tiempo disponible para minimizar el efecto del problema.
- La prioridad se establece como combinación de los factores anteriores. Los problemas serán atendidos por orden de prioridad.

El código de impacto se determina según los siguientes criterios:

Impacto	Descripción
ALTO	El sistema está fuera de uso o el usuario no puede trabajar.
MEDIO	El rendimiento del sistema no es óptimo, pero el usuario puede trabajar

BAJO	El usuario considera la petición como una mejora, o la aplicación con problemas no es crítica para el usuario.
------	--

El código de urgencia se determina según los siguientes criterios:

Urgencia	Descripción
ALTA	El problema es crítico para la operación del sistema e influye en la marcha normal del negocio.
MEDIA	El problema implica beneficios en la eficiencia y posición de la empresa.
BAJA	El problema mejorará la operatividad del sistema.

El código de prioridad se establece asociando las tablas de impacto y urgencia anteriores.

Urgencia	ALTA	MEDIA	BAJA
Impacto			
ALTO	PRIORIDAD ALTA	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL
MEDIO	PRIORIDAD MEDIA	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA
BAJO	PRIORIDAD NORMAL	PRIORIDAD BAJA	PRIORIDAD BAJA

### 3. Investigación y Diagnóstico del problema.

El objetivo último de esta actividad es el de encontrar la causa del problema, comenzando por identificar los CIs afectados por el problema. En esta parte se establece el grupo de gestión de problemas que se va a encargar de la investigación del problema en cuestión, implicando a personal de las áreas técnicas que sean necesarias. Una vez creado el grupo, el gestor de problemas asignará a cada componente sus tareas.

Como soporte al problema se debe utilizar toda la información existente en la empresa que pueda estar relacionada con el problema, así como documentación de fabricantes y proveedores. La CMDDB servirá de gran apoyo.

Si a lo largo de la investigación se da con una solución temporal, ésta debe quedar reflejada en el registro del problema, para la base de datos de problemas.

Si se identifica la causa del problema, ésta pasa a ser un error, que se tratará en la siguiente actividad. Será un error conocido cuando se tenga una solución temporal o definitiva para él.

La actividad de investigación llegará a su fin cuando se encuentre la causa raíz del problema, dejando el problema "resuelto".

Se pueden consultar en el Anexo I algunas técnicas para la investigación de problemas.

### 4. Identificación y Registro de errores.

Una vez se considera un problema como error conocido, se debe crear un registro en la base de datos de Problemas y Errores conocidos, asociando los CIs afectados y la solución temporal encontrada.

## **5. Valoración de errores.**

Al tratar el problema, o error conocido, se debe valorar cómo resolverse este error de manera definitiva. Se establece un plan de trabajos a seguir y se asignan tareas entre los miembros del grupo anteriormente creado.

En caso de que la solución encontrada requiera la realización de un cambio, se deberá solicitar mediante RFC a gestión de cambios. El código de RFC quedará contemplado en el registro del problema.

## **6. Registro de la solución del error.**

Es importante que a lo largo del ciclo de vida de un problema se mantengan documentados dentro del registro del error toda la información de los CIs, actuaciones e intentos de resolución, etc. Toda esta información será de utilidad para posibles futuras consultas en la base de datos de problemas y errores conocidos.

## **7. Cierre de errores y problemas asociados.**

Una vez se hayan llevado a cabo las acciones para resolver el error propuestas por el equipo designado para ello, o se haya realizado el RFC necesario, se comprobará que efectivamente el problema ha sido resuelto. Una vez hecha esta revisión, se pasará el error conocido y el problema a estado "Cerrado".

Puede darse el caso de que los RFCs realizados, o las acciones tomadas, no hayan resuelto el error. En tal caso se volverá a la actividad de diagnóstico del problema.

Al cerrarse un error tras la aplicación de una solución definitiva correcta, se deberán cerrar tanto el error como las incidencias a él asociadas.

## **8. Monitorización del progreso del problema y resolución del error.**

Para realizar el seguimiento del problema se efectuará:

- Una monitorización del impacto en el servicio del problema abierto tras la aparición de incidencias asociadas al mismo. Esta monitorización se llevará a cabo a través de la base de datos de gestión de incidencias.
- Una revisión del estado de los problemas y errores conocidos abiertos, así como posibles RFCs originadas para la resolución de los mismos. El seguimiento del problema se hará a través de la base de datos de problemas y errores conocidos, que proporcionará su estado en todo momento.

## **9. Identificar fallos recurrentes.**

Con esta actividad se pretende identificar fallos que se estén produciendo de manera recurrente dentro de la infraestructura de SunLight, para tomar las medidas oportunas al respecto. Se revisarán todas las incidencias repetitivas y se valorará abrir un problema para su resolución.

## **10. Identificar componentes frágiles.**

Se trata de encontrar aquellos componentes de la infraestructura de SunLight que por su utilización o configuración son fuentes potenciales de fallos, que pueden generar incidencias en un futuro. Una vez identificados estos componentes, se realizarán los ajustes necesarios que eliminen estos posibles puntos de fallo.



### **11. Identificar tendencias.**

Consiste en la detección de aquellas tendencias negativas dentro de la infraestructura de SunLight, que pueden terminar provocando fallos o incidencias.

Para esta identificación es imprescindible la generación de gráficos de rendimientos de elementos de la infraestructura gestionada, que permitan elaborar informes de tendencias de su rendimiento, para ser revisados y analizados. Se acudirá a las herramientas de monitorización disponibles.

### **12. Revisión de problemas importantes.**

Revisión de problemas críticos ya resueltos, con la intención de sacar conclusiones sobre el proceso de resolución seguido.

### CICLO DE VIDA DE UN PROBLEMA

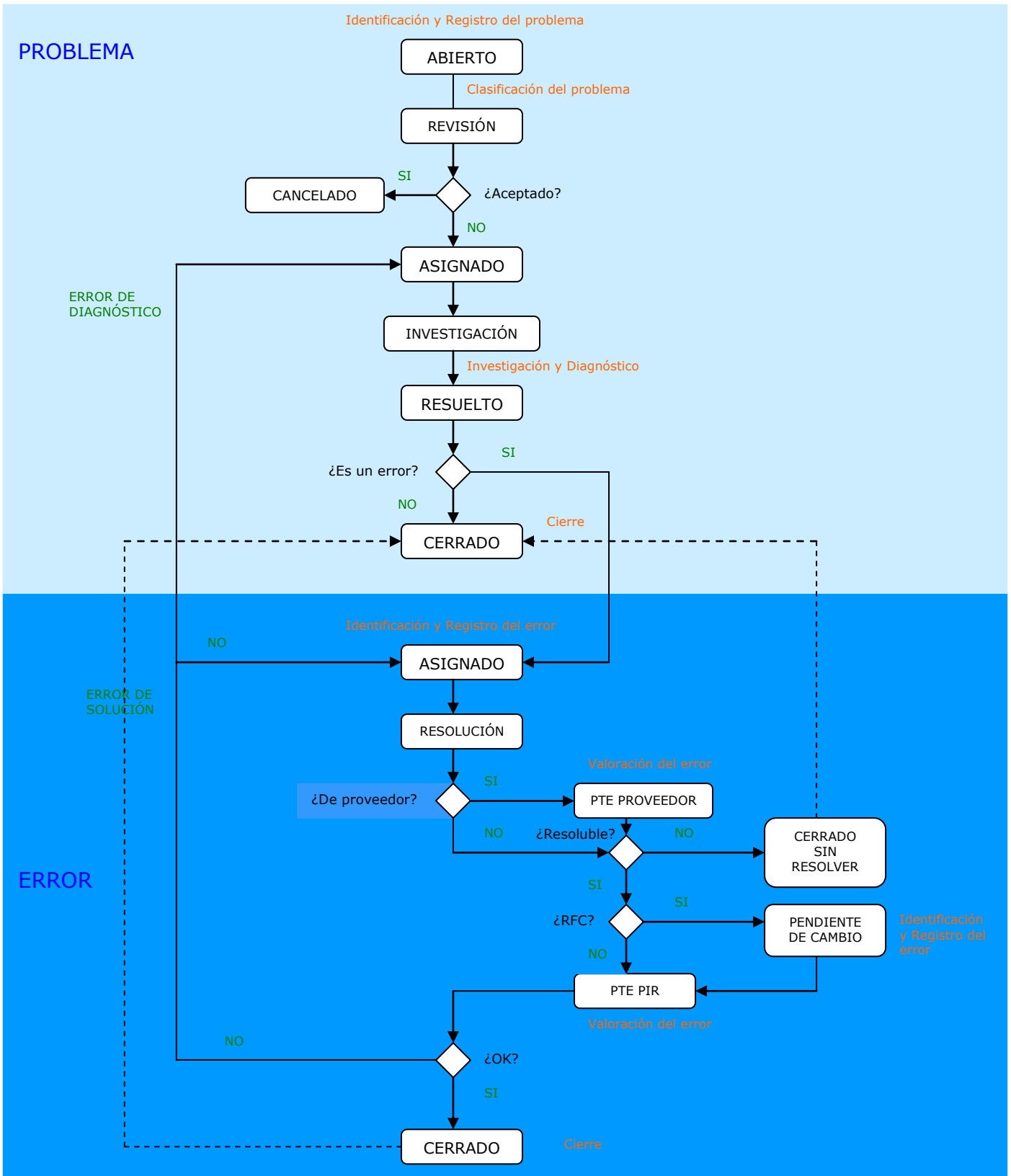


Fig 30. Ciclo de vida de un problema

### CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS

Indicadores de gestión serán:

- Número de problemas cerrados, por categoría, impacto, urgencia y prioridad.
- Porcentaje de problemas cerrados identificando su causa raíz.

Indicadores de proceso:

- Número total de problemas registrados.
- Tiempo de resolución de problemas.
- Número de problemas por estado.
- Porcentaje de problemas que se convierten en errores conocidos.
- Porcentaje de problemas de origen proactivo.
- Número de problemas importantes.

### 3.3 GESTIÓN DE NIVEL DE SERVICIO.

El proceso de gestión del nivel de servicio tiene como objetivo definir una estrategia de servicios centrada en el cliente que comprenda claramente los requisitos del servicio y sus expectativas.

Este proceso soportará todos los acuerdos de nivel de Servicio (ANS) que se definan entre Melmac Ingenieros, como empresa que provee el servicio, y Sunlight SA, como empresa que recibe el servicio. Por lo tanto, será el responsable de garantizar el cumplimiento de estos ANS, asegurando que la calidad del servicio requerido es mantenida y mejorada de forma continuada, mejorando gradualmente la calidad de los servicios de TI y manteniéndolos alineados con los objetivos del cliente SunLight a través de un ciclo constante de acuerdos, negociación, seguimientos, informes y revisión, con el fin de que desaparezcan niveles de servicio no aceptables. Esto pone de manifiesto que la tarea de negociar los acuerdos a principios de cada año y no revisarlos hasta el año siguiente, tal y como se venía haciendo hasta ahora, no se alinea con la metodología ITIL.

#### CICLO DE VIDA

De ahora en adelante el proceso de gestión del nivel de servicio se regirá por el siguiente diagrama de flujo, que representa la continua revisión y control sobre la Gestión de Niveles de servicio.

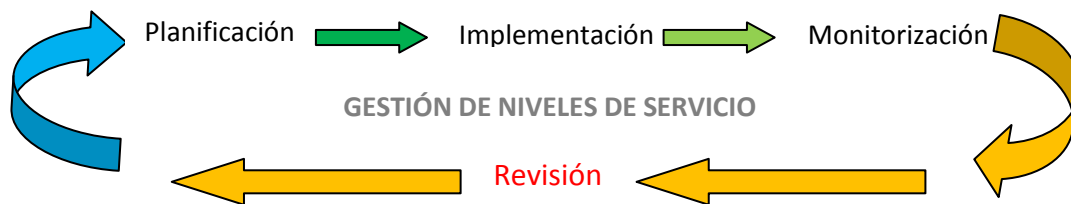


Fig 31. Ciclo de vida del proceso de Gestión de Nivel de Servicio

#### BENEFICIOS DEL PROCESO

Las mejoras en la calidad del servicio y la reducción de las interrupciones podrán traducirse en un ahorro financiero para ambas partes implicadas, además de otros beneficios específicos como podrán ser:

1. Los servicios se diseñan según las necesidades de SunLight.
2. Ambas partes tienen más claras sus responsabilidades y objetivos del servicio.
3. El seguimiento y las revisiones continuas permiten identificar puntos débiles y aplicar medidas correctivas.
4. Los ANS pueden utilizarse como base para la facturación y justifica aquello que los clientes reciben por su dinero.
5. Los ANS y los UCs con proveedores externos están mejor alineados con los requisitos de los servicios.
6. Se mejora la percepción de SunLight hacia el servicio, uno de los objetivos que pretendíamos conseguir con la implantación de estos procesos.

### INPUTS Y OUTPUTS.

Las entradas del proceso deberán ser:

- Atributos y relaciones con los CIs.
- Análisis de costes.
- Catálogo de ANS.
- ANS con otros proveedores, así como sus UCs, y con SunLight. Los ANS de SunLight y han de estar alineados con los UCs, de manera que sean alcanzables.
- Datos de funcionamiento del servicio.

Las salidas deberán ser:

- Informes de gestión.
- ANS acordados.
- Planes de mejora.
- Peticiones de cambio para llevar a cabo las mejoras.
- Revisiones del servicio.
- Recomendaciones de negociación.

### CONTROLES DEL PROCESO Y MÉTRICAS

Se deberán establecer controles para verificar el seguimiento del proceso, y verificar las mejoras obtenidas:

- Desvío en el cumplimiento de los ANS.
- Informes de cumplimiento para los responsables de Melmac Ingenieros y de SunLight.

Además será necesario establecer una serie de métricas que permitan evaluar el correcto funcionamiento del proceso de Gestión de Niveles de Servicio, las cuales hasta ahora no estaban definidas.

Indicadores clave de Rendimiento (KPIs):

- Número de ANS de SunLight alineados con los ANS de proveedores y UCs.
- Número de veces que se incumple un ANS.
- Porcentaje de mejora de la percepción del cliente en las encuestas. En nuestro caso, éste sería uno de los más importantes.
- Porcentaje de mejora en el grado de cumplimiento de los ANS.

Indicadores clave de Objetivo (KGI):

- Satisfacción del cliente con los ANS.
- Porcentaje de todos los servicios cubiertos por ANS.
- Porcentaje de ANS de servicio revisados en el periodo acordado.
- Porcentaje de servicios que cumplen los ANS.
- Porcentaje de servicios que mejoran después de una revisión de ANS.

El equipo de Gestión de Niveles de Servicio recopilará todas las métricas necesarias para la gestión de los niveles de servicio, tanto los ANS de SunLight como de Proveedores. A partir de esta información se establecerán informes de gestión, los cuales revisarán el grado de cumplimiento de los ANS con el fin de detectar si hay desviaciones y a qué nivel. Con estos informes se podrán elaborar los planes de mejora conjuntamente con SunLight.

Todos los ANS serán recogidos en el Catálogo de Servicios, y serán pactados por contrato.

#### RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES.

- Responsable de gestión de problemas: M<sup>a</sup> Pilar Buil.  
Es el responsable del proceso, de su definición, implantación y control, así como de su mejora continua. Es responsable del nivel de servicio, garantiza el cumplimiento del proceso, verificar el cumplimiento de ANS, etc.
- Gestor de Nivel de Servicio: Ana de Lucas.  
Sirve de apoyo al responsable del proceso. Verifica que se registran todos los datos requeridos, elaborar y mantener el catálogo de servicios, verificar el cumplimiento de los ANS, generar y distribuir informes de nivel de servicio, iniciar planes de mejora continua...
- Comité de Nivel de Servicio: Miembros de Melmac Ingenieros y SunLight. Este comité tiene la responsabilidad de definir las modificaciones, altas y bajas de ANS, propone planes de mejora, realizar seguimiento, evalúa el cumplimiento del proceso...

Las actividades a llevar a cabo por el Proceso de gestión de niveles de servicio serán:

#### **1. Elaboración y mantenimiento del Catálogo de Servicio.**

Este catálogo recoge el conjunto de servicios acordados y los acuerdos de nivel de servicio (ANS) para esos servicios. Este catálogo se actualizará cada vez que se produzcan modificaciones en un ANS existente, se incorpore algún nuevo ANS o se produzca la baja de alguno existente. Cualquier cambio en el catálogo será aprobado por el comité de nivel de servicio.

#### **2. Centralización de las medidas.**

Gestionar todos los ANS. La monitorización de los servicios se hará mediante herramientas lo más automatizada posible. Cuando no sea posible se harán procedimientos manuales. Revisión del nivel de Servicio.

#### **3. Mantener y mejorar el nivel de servicio.**

Estableciendo acciones de análisis y mejora. Se deberá realizar el seguimiento y revisar el cumplimiento de los ANS. Cada mes se reunirá el comité de nivel de servicio para supervisar el seguimiento del mantenimiento de los ANS y proponer Planes de Mejora.

#### **4. Difusión de la información.**

Distribuir los informes de nivel de servicio a todos los interesados. Desde el punto de vista del cliente, un buen conocimiento de los ANS le permitirá generarse unas expectativas de acuerdo con los servicios que recibe.

#### **5. Apoyo a la negociación de los ANS.**

Se deberá proveer, cuando sea requerido, recomendaciones para las negociaciones con los proveedores de nuevos ANS o renegociación de los ya existentes, en función de la evolución y resultado de los mismos.

## **6. Mejora continua del proceso.**

El proceso requiere una evolución y mejora continua. Las métricas del proceso permiten evaluar el comportamiento del Proceso con respecto a los objetivos. El proceso se revisará trimestralmente, lo que dará tiempo a recolectar los datos necesarios para la evaluación del proceso y la elaboración de los informes requeridos.

## 7. HERRAMIENTA Y MANUAL DE USUARIO

---

### 7.1 Antecedentes

---

Los Indicadores Clave de Rendimiento ITIL (KPI's) se utilizan para evaluar si los procesos implantados en una organización de TI – los procesos de ITIL – funcionan según las expectativas.

Definir los KPI's adecuados es sobre todo decidir exactamente qué se considera una "ejecución exitosa de un proceso". Una vez queda esto establecido, es posible determinar y medir indicadores específicos. Los Propietarios y Controladores de los Procesos están preparados para evaluar la calidad de sus procesos, que a su vez es la base para optimizar y afinar continuamente los diseños de los procesos.

Generalmente, las definiciones exactas de los KPI's variarán dependiendo de la naturaleza de la organización, así como de la importancia que se dé en cada empresa a uno u otro proceso o a unos determinados resultados, aquí volvemos a ver cómo la flexibilidad que nos otorgan las buenas prácticas de ITIL se materializan en una adaptabilidad completa a la organización en que nos encontremos, facilitando en gran medida la implantación de ITIL en la compañía.

Existen, sin embargo, una cantidad de KPI's típicos utilizados para evaluar los procesos de ITIL, que son los que utilizaremos en nuestra herramienta para medir la calidad de los procesos de ITIL implantados, realizando un seguimiento de la evolución de los mismos.

Un principio extensamente aceptado mantiene que los "KPI's deben ser SMART":

- Específico (**S**pecific)
- Medible (**M**easurable)
- Alcanzable (**A**chievable)
- Orientado a resultados (**R**esult-oriented)
- A tiempo (**T**imely)



Una buena definición de las métricas de los procesos de ITIL comienza cuando están alineados los objetivos del Negocio con los objetivos de la organización TI. Sin dicha alineación, las métricas y los KPI's no servirán para señalar los beneficios que el negocio recibe con la implantación de los procesos de Service Support y Service Delivery.

## **7.2 Nuestra Herramienta**

---

Desde el comienzo, el objetivo de este PFC se ha desarrollado en dos vertientes, por un lado hemos visto cómo el llevar a cabo la implantación de las buenas prácticas de ITIL en una organización sirve para evolucionar hacia un modelo de servicios TI basado en la mejora de la calidad que se ofrece al cliente, y por otro, en cómo medir la mejora de esa calidad. Es en este punto donde nos hemos encontrado con la necesidad de diseñar una herramienta que nos permitiera llevar a cabo este objetivo.

La herramienta diseñada consiste en una aplicación java en la que, para el caso práctico que nos ha ocupado en el punto 6, tomado los KPI's definidos para cada proceso, podemos comprobar la evolución de los mismos a lo largo del tiempo, lo cual nos permite medir objetivamente cómo de mejor es el servicio TI ofrecido al cliente tras la implantación de ITIL.

Cabe destacar, como ya comentaremos mas adelante en la bibliografía\*, que para nuestra aplicación hemos utilizado una herramienta de ayuda que nos permite cargar datos para mostrarlos en gráficas, del mismo modo que haríamos por ejemplo en un excel.

A continuación vamos a recordar los KPI's que vamos a emplear como base para la elaboración de nuestra herramienta, recordando, como ya hemos comentado anteriormente, que cada empresa deberá definir sus propios KPI's de cada proceso de ITIL implantado, alineados con los objetivos del negocio, para que realmente puedan observarse los beneficios que aportan dichos procesos, y que los empleados en esta herramienta se corresponden con el proceso de transformación definido en nuestro caso práctico, aunque para que esta herramienta fuera aplicable a cualquier entidad bastaría con modificar en el código fuente los KPI's definidos por proceso.

Los KPI's utilizados en nuestra herramienta serán los siguientes:

\*Ref [17] de la Bibliografía.

Gestión de Incidentes.

<b>GESTIÓN DE INCIDENTES</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Cantidad de incidentes repetidos	Cantidad de incidentes repetidos (con métodos para su resolución ya conocidos).
Incidentes resueltos a distancia	Cantidad de incidentes resueltos a distancia por el Service Desk.
Cantidad de escalados	Cantidad de escalados de incidentes no resueltos en el tiempo acordado.
Cantidad de incidentes	Cantidad de incidentes registrados por el Service Desk, agrupados por categorías.
Tiempo de resolución del incidente	Tiempo medio para resolver un incidente, agrupados por categorías.
Tasa de resolución de primera llamada	Porcentaje de incidentes resueltos en el Service Desk durante la primera llamada, agrupados por categorías.
Resolución dentro del SLA	Porcentaje de incidentes resueltos durante el tiempo acordado en el SLA, agrupados por categorías.

Gestión de Problemas.

<b>GESTIÓN DE PROBLEMAS</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Cantidad de problemas	Cantidad de problemas registrados por la Gestión de Problemas, agrupados por categorías.
Tiempo de resolución de problemas	Tiempo medio para resolver problemas, agrupados por categorías.
Cantidad de incidentes por problema.	Cantidad media de incidentes vinculados al mismo problema antes de identificar el problema
Cantidad de incidentes por problema conocido.	Cantidad media de incidentes vinculados al mismo problema después de identificar el problema
Tiempo hasta la identificación del problema.	Tiempo medio transcurrido entre la primera aparición de un incidente y la identificación de la raíz del problema

Gestión de la Configuración.

<b>GESTIÓN DEL CAMBIO</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Frecuencia de verificación.	Frecuencia de verificaciones físicas del contenido de la CMDB.
Duración de Verificación.	Duración promedio de verificaciones físicas del contenido de CMDB.
Cubiertas CMDB.	Porcentaje de elementos de configuración cuyos datos están incluidos en la CMDB.
Cantidad de errores de CMDB.	Número de ocasiones en las que se detectaron incorrecciones en el contenido de la CMDB.

Gestión del Cambio.

<b>GESTIÓN DEL CAMBIO</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Cantidad de cambios mayores.	Cantidad de cambios mayores evaluados por el CAB (Consejo Consultor para Cambios)
Cantidad de reuniones del CAB.	Cantidad de reuniones de CAB (nº reuniones/mes)
Tiempo para autorización para cambios.	Tiempo medio transcurrido desde la solicitud de una RFC (Solicitud de Cambio) a la Gestión de Cambios hasta la autorización para el cambio (en días).
Tasa de aceptación de cambios.	Cantidad de RFC's aceptadas vs. Rechazadas (%)
Cantidad de cambios urgentes.	Cantidad de cambios urgentes evaluados por el ECAB (Consejo Consultor para Cambios de Emergencia)

Gestión de Versiones.

<b>GESTIÓN DE VERSIONES</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Cantidad de Ediciones.	Cantidad de ediciones desplegadas en el área de producción de TI, agrupadas en Ediciones Mayores (importantes, sujetas a riesgos) o Menores (menos significantes y sujetas a menos riesgos).

Duración de Ediciones Mayores.	Duración media de ediciones mayores, desde su autorización hasta su finalización.
Cantidad de retrocesos de ediciones.	Cantidad de ediciones a las que se dio marcha atrás.
Proporción de ediciones de despliegue automático.	Proporción de nuevas ediciones distribuidas automáticamente.
Porcentaje de fracasos de pruebas de aceptación de componentes de ediciones.	Porcentaje de componentes de ediciones que no pasa las pruebas de aceptación.
Cantidad de errores identificados.	Cantidad de errores identificados durante las pruebas de ediciones, por edición.
Tiempo para corregir un error.	Tiempo necesario para corregir los errores identificados durante las pruebas de ediciones.
Incidentes causados por ediciones nuevas.	Cantidad de incidentes atribuibles a ediciones nuevas.

Gestión del Nivel de Servicio.

<b>GESTIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Servicios cubiertos por los SLA's.	Cantidad de servicios cubiertos por los SLA's.
SLA's monitorizados.	Cantidad de servicios/ SLA's monitorizados que reportan puntos débiles y contra medidas.
SLA's bajo revisión.	Cantidad de servicios/ SLA's revisados regularmente.
Cumplimiento de niveles de servicio.	Cantidad de servicios/ SLA's que cumplen con los niveles de servicio acordados.
Cantidad de UC's acordados.	Porcentaje de contratos apoyados por los UC's.
Cantidad de revisiones de contratos.	Cantidad de revisiones de contratos y proveedores realizadas.
Cantidad de incumplimientos	Cantidad de obligaciones contractuales que no cumplieron los proveedores (identificados durante las revisiones de contratos).

de contrato identificados.	
----------------------------	--

Gestión de la Capacidad.

<b>GESTIÓN DE LA CAPACIDAD</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Incidentes debidos a falta de capacidad.	Cantidad de incidentes ocurridos debido a insuficiencia de Capacidad de Servicios o Capacidad de Componentes.
Ajustes a la capacidad.	Cantidad de ajustes a la Capacidad de Servicios y Capacidad de Componentes debido a cambios en la demanda.
Ajustes a la capacidad no planeados.	Cantidad de aumentos no planeados a la Capacidad de Servicios o Capacidad de Componentes como resultado de limitaciones de capacidad.
Tiempo para la resolución de carencias en la capacidad.	Tiempo empleado para la resolución de una limitación detectada en la capacidad.
Reservas de capacidad.	Porcentaje de reservas de capacidad en tiempos de demanda normal y máxima.
Porcentaje de monitorización de capacidad.	Porcentaje de servicios y componentes de infraestructura monitorizados para capacidad.

Gestión de la Disponibilidad.

<b>GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Disponibilidad de servicio.	Disponibilidad de servicios en relación a la disponibilidad acordada en los SLA's y OLA's.
Cantidad de interrupciones de servicio.	Cantidad de interrupciones de servicio.
Duración de interrupciones de servicio.	Duración media de interrupciones de servicio.
Monitorización de disponibilidad.	Porcentaje de servicios y componentes de infraestructura sujetos a monitorización de disponibilidad.
Medidas de disponibilidad.	Cantidad de medidas implementadas con el objetivo de aumentar la disponibilidad.

Gestión de la Continuidad.

<b>GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Procesos de negocio con acuerdos de Continuidad.	Porcentaje de procesos de negocio cubiertos por metas específicas de continuidad del servicio.
Lagunas en preparación para desastres.	Cantidad de lagunas identificadas en la preparación para eventos de desastres (amenazas serias sin contramedidas definidas).
Duración de la implementación.	Duración desde la identificación del riesgo relacionado a desastres hasta la implementación de un mecanismo de continuidad adecuado.
Cantidad de prácticas para desastres.	Cantidad de prácticas para desastres que realmente se llevaron a cabo.
Cantidad de defectos identificados durante las prácticas para desastres.	Cantidad de defectos identificados en la preparación para eventos de desastres identificados durante las prácticas.

Gestión de Costes.

<b>GESTIÓN DE COSTES</b>	
<b>KPI</b>	<b>Descripción</b>
Adherencia al proceso presupuestado.	Porcentaje de proyectos que utiliza el proceso estándar de presupuesto de TI.
Estimación del coste/beneficio.	Porcentaje de archivos de proyecto que contiene estimaciones de costo-/beneficio.
Adherencia al presupuesto aprobado.	Porcentaje de gastos de TI que excede el presupuesto aprobado.
Adherencia a recursos del proyecto.	Porcentaje de gastos que exceden el Presupuesto de TI planificado para el proyecto.
Propuestas para optimización de costo.	Cantidad de propuestas de la Gestión Financiera para el uso óptimo de recursos financieros.

### Gestión de la Seguridad.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	
KPI	Descripción
Cantidad de métricas preventivas implementadas.	Cantidad de medidas de seguridad preventivas implementadas como respuesta a amenazas de seguridad identificadas.
Duración de la implementación de medidas preventivas implementadas.	Duración desde la identificación de una amenaza de seguridad hasta la implementación de una contramedida adecuada.
Cantidad de incidentes graves de la seguridad.	Cantidad de incidentes de seguridad identificados, clasificados por categoría de gravedad.
Cantidad de periodos de inactividad de servicio relacionados con la seguridad.	Cantidad de incidentes de seguridad que causan interrupciones de servicio o disponibilidad reducida.
Cantidad de pruebas de seguridad.	Cantidad de pruebas y adiestramientos de seguridad llevados a cabo.
Cantidad de defectos identificados durante las pruebas de seguridad.	Cantidad de defectos identificados en los mecanismos de seguridad durante las pruebas.

La forma de ver la evolución de cómo con estos KPI's cómo ha mejorado la empresa con la implantación de ITIL será a través de la guía de usuario que detallamos a continuación, donde podremos ver cómo gracias a los resultados obtenidos se nos muestra una evolución de estos KPI's, y cómo cada línea de vida indica una mejora o empeoramiento basado en la metodología de ITIL.

### **7.3 Manual de Usuario**

Esta guía pretende servir como base para conocer la funcionalidad de la herramienta desarrollada como parte de este PFC, la cual trata de medir la calidad de los servicios TI ofrecidos por la empresa descrita en nuestro caso práctico, tras el proyecto de transformación llevado a cabo, mostrando, a través de los KPI's definidos por cada proceso, cómo la evolución en los mismos nos muestra si la implantación de ITIL llevada a cabo realmente ha supuesto una mejora en el servicio ofrecido al cliente, lo que es uno de los principales objetivos a conseguir desde el comienzo de este proyecto.

A continuación pasamos a detallar la guía de usuario para el correcto funcionamiento de la aplicación.

### 7.3.1 Pantalla de Bienvenida

El programa comienza con una pantalla de Inicio, en la que se nos da la bienvenida y que nos permite el acceso a los dos sub aplicaciones del mismo a través de dos botones, las cuales consisten en:

- HISTÓRICO: Aplicación destinada a la gestión de datos históricos de la empresa, en la que se encuentran almacenados todos los datos de procesos de gestión de ITIL. A través de esta rama tendremos acceso a todo el histórico de datos que queramos conocer, desde Gestión de Incidencias, Seguridad, etc.
- NUEVA MÉTRICA: Aplicación destinada a la gestión de nuevos datos. En esta parte podremos incorporar nuevos datos a la aplicación, que serán agregados a la BBDD, para hacer una comparativa con otros periodos.

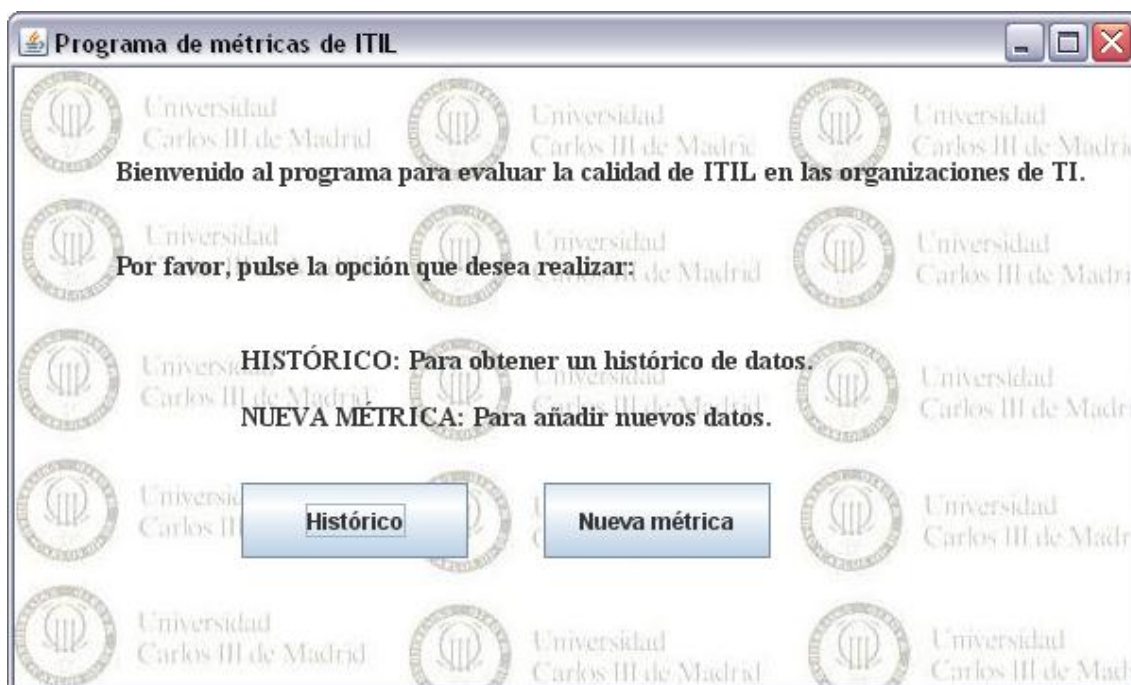


Fig 32. Pantalla de Bienvenida

### 7.3.2 Gestión de Históricos

En esta sub aplicación podremos acceder a todo el histórico de datos, dividido por los mismos procesos definidos en ITIL. Dentro de cada grupo, tendremos disponibles todos los KPI's definidos para nuestra empresa, y podremos conocer los datos de cualquier periodo que deseemos para una métrica concreta.



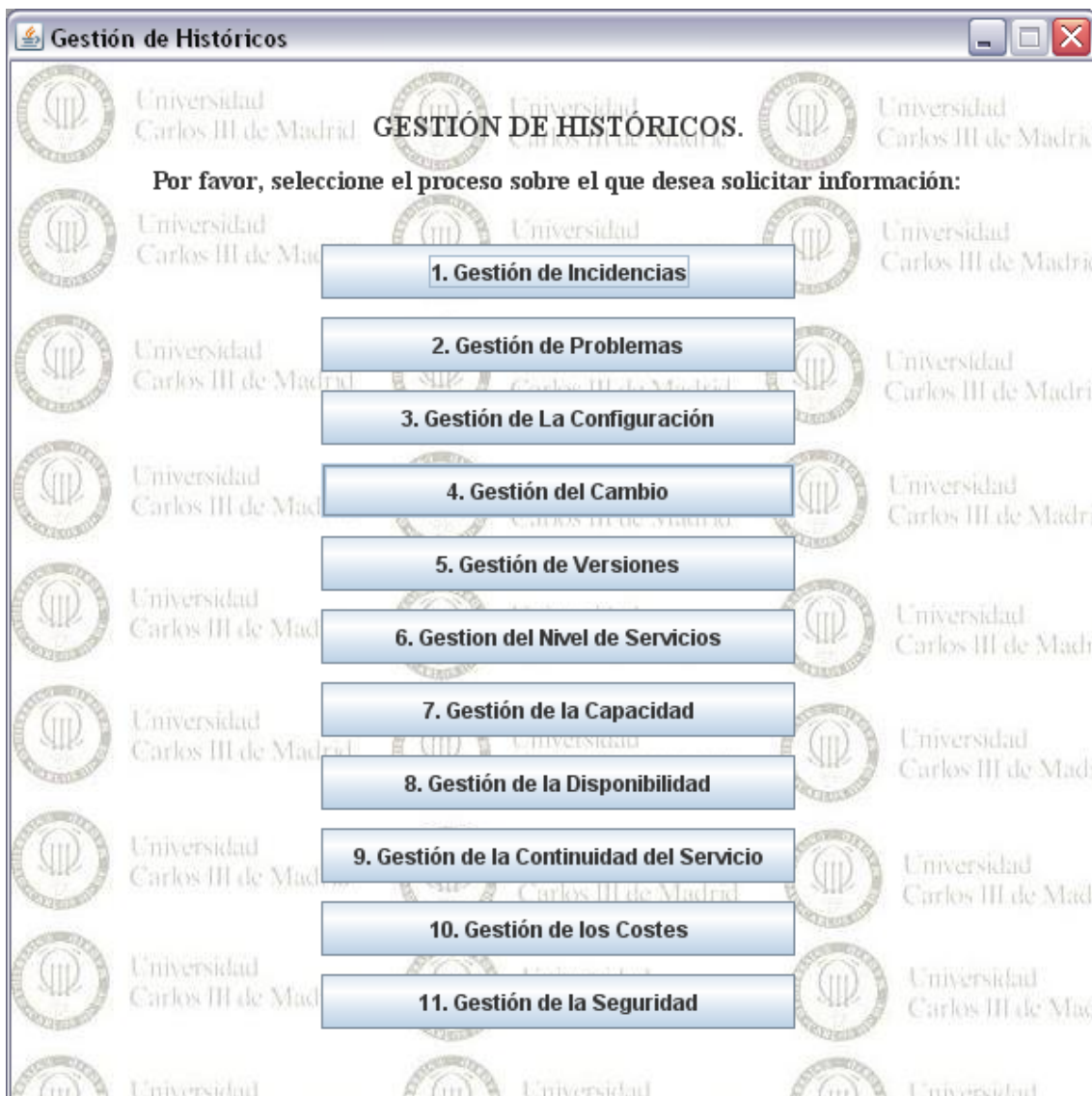
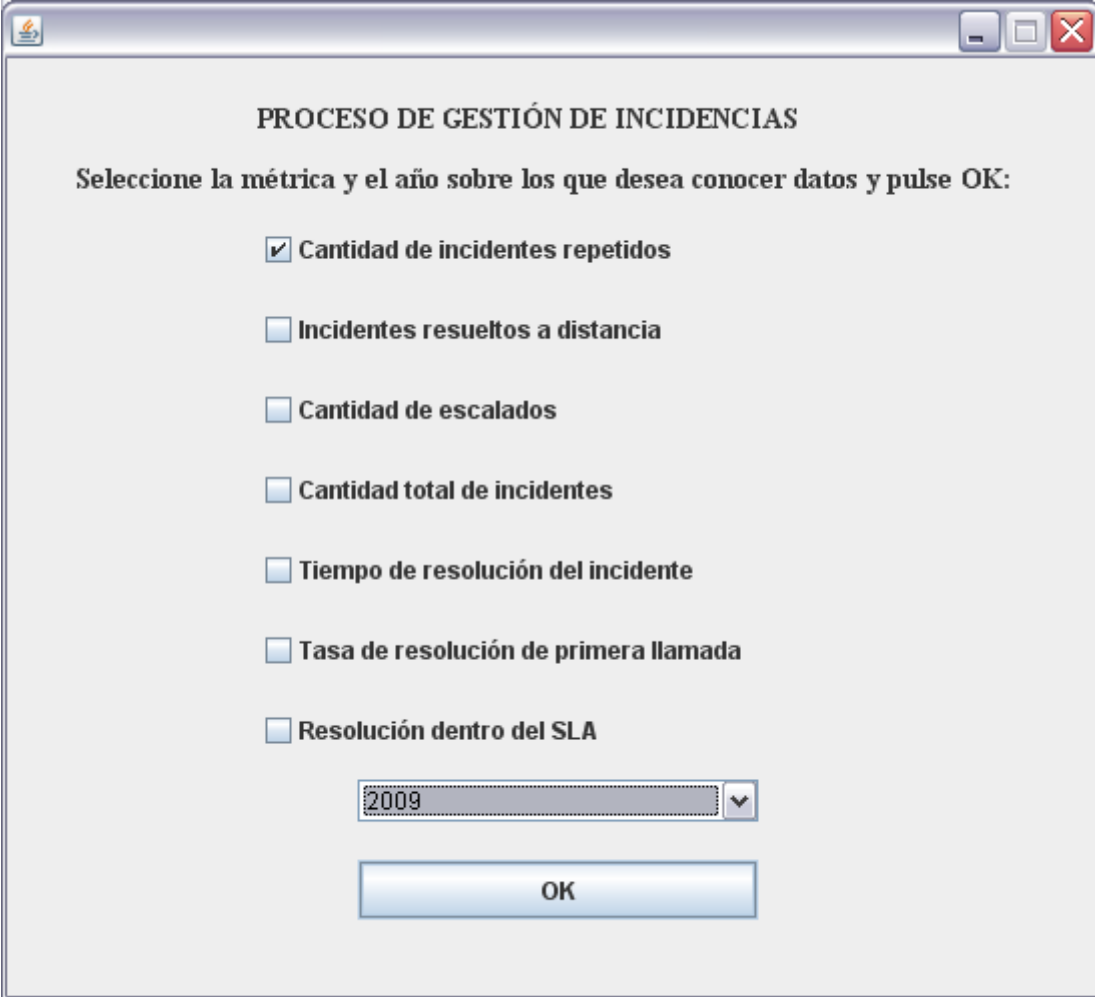


Fig 33. Pantalla de Gestión de Históricos.

Por ejemplo, si pulsamos la opción “Gestión de Incidencias”, tal y como vemos en la siguiente imagen, obtendremos un listado de los KPIs definidos para este proceso. Podremos seleccionar el KPI elegido, y el periodo de tiempo del que queremos conocer información, y pulsamos OK.



**PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

Seleccione la métrica y el año sobre los que desea conocer datos y pulse OK:

- Cantidad de incidentes repetidos
- Incidentes resueltos a distancia
- Cantidad de escalados
- Cantidad total de incidentes
- Tiempo de resolución del incidente
- Tasa de resolución de primera llamada
- Resolución dentro del SLA

2009

OK

Fig 34. Muestra Gestión de Incidencias

Una vez pulsemos OK, se nos muestra una gráfica en la que podemos ver la evolución del KPI elegido, en el ejemplo Cantidad de incidentes repetidos, a lo largo del periodo que comprende todo el año 2000. (Ver siguiente figura)

En este ejemplo podemos ver cómo el número de incidentes repetidos es muy elevado al principio, y se va reduciendo con el paso del tiempo, lo cual indica una mejora en el servicio.



Fig 35. Gráfica Incidentes Repetidos

En caso de que seleccionemos un periodo para el que aún no se encuentran datos almacenados, la aplicación nos mostrará un mensaje de error como el que se muestra a continuación, y nos redirigirá hacia la sub aplicación de Gestión de Nuevas Métricas si queremos incorporar esos nuevos datos.

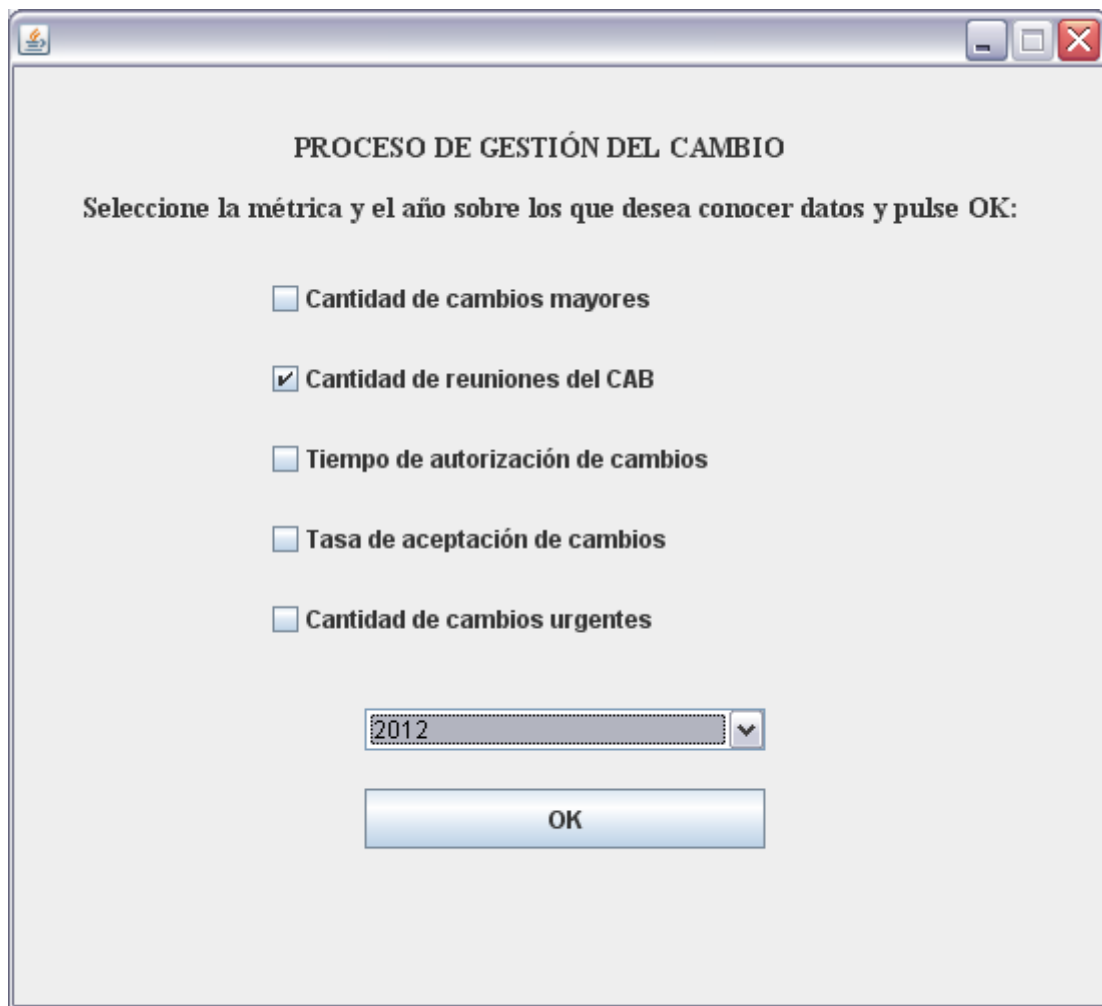


Fig 36. Muestra Gestión del Cambio

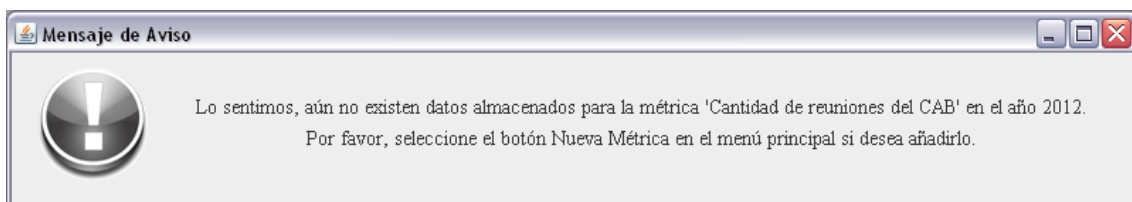


Fig 37. Mensaje de Aviso 1. No existen datos.

En el caso de que no hayamos seleccionado ningún KPI y pulsemos OK, se nos mostrará nuevamente un mensaje de aviso que nos indica que debemos seleccionar una métrica para poder obtener los datos requeridos:

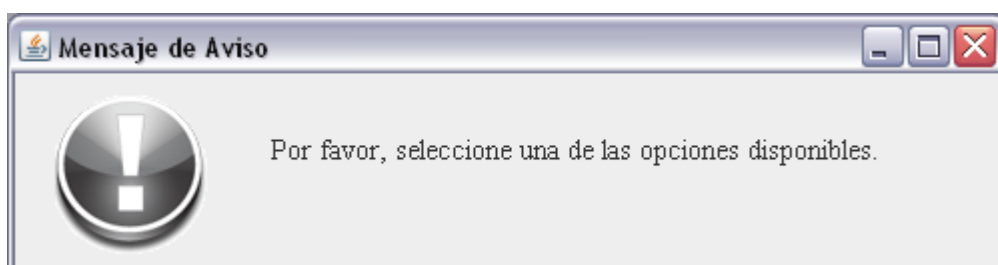
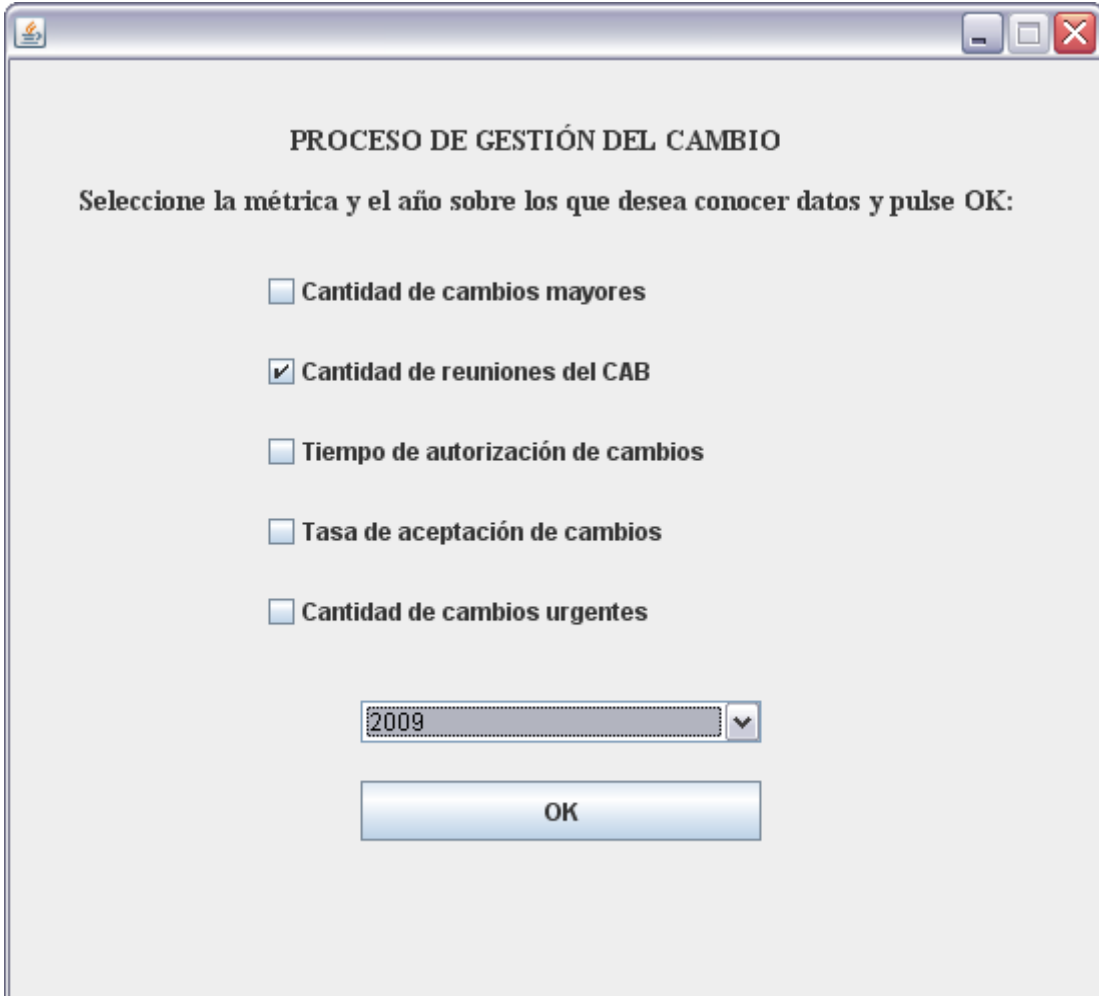


Fig 38. Mensaje de aviso 2. Seleccione opción disponible.

A continuación mostramos algunos ejemplos más de gráficas indicadoras de KPIs. Estudiando la documentación sobre cada proceso de ITIL y sus KPIs indicada en los apartados 4 y 5 de este proyecto, se entenderá perfectamente el significado de las tablas mostradas y su evolución a lo largo del tiempo.

EJEMPLO 1. **Cantidad de reuniones del CAB durante 2009**. En este caso, el valor es prácticamente constante, ya que las reuniones del comité de cambios deben ser periódicas y obligatorias, tal y como definen las buenas prácticas de ITIL.



PROCESO DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Seleccione la métrica y el año sobre los que desea conocer datos y pulse OK:

- Cantidad de cambios mayores
- Cantidad de reuniones del CAB
- Tiempo de autorización de cambios
- Tasa de aceptación de cambios
- Cantidad de cambios urgentes

2009

OK

Fig 39. Ejemplo 1. Proceso Gestión del Cambio

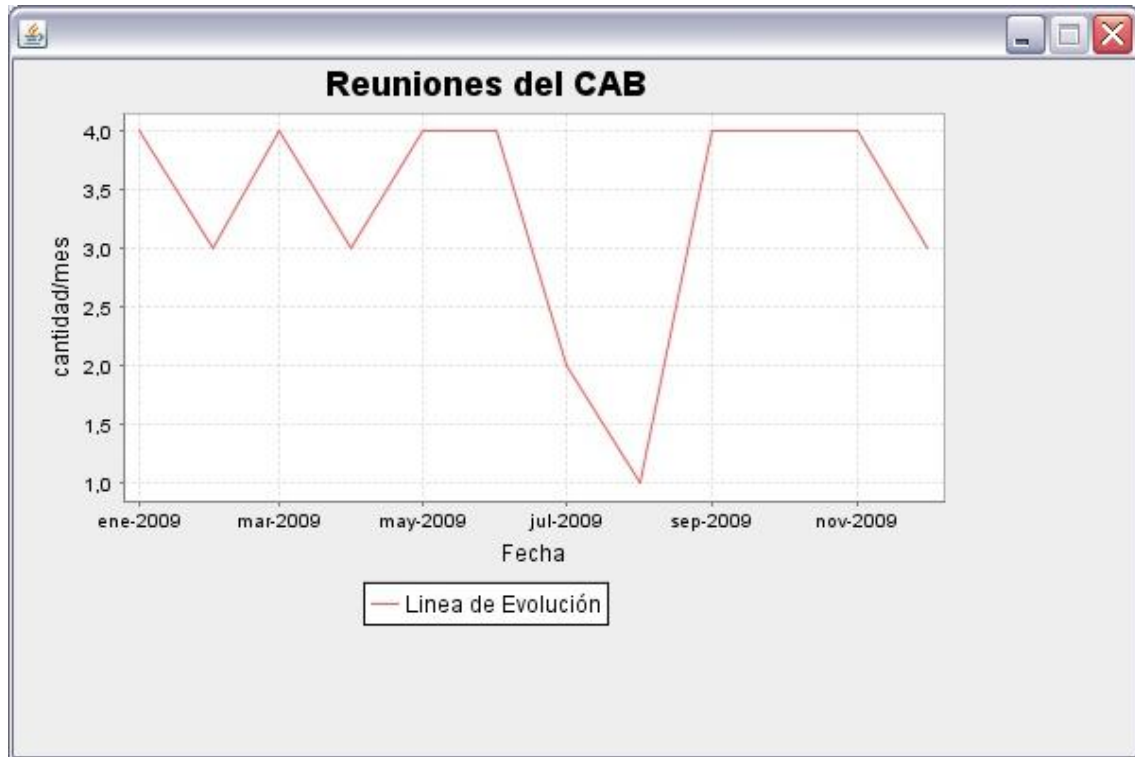


Fig 40. Ejemplo 1. Gráfica Cantidad de Reuniones del CAB.

EJEMPLO 2. **Incidentes debidos a la falta de capacidad durante 2009.** Con la implantación del procesos de Gestión de la Capacidad, el número de incidentes en entornos de Producción se reducen considerablemente, al poder prever estos posibles incidentes y aprovisionar correctamente.

**PROCESO DE GESTIÓN DE LA CAPACIDAD**

Seleccione la métrica y el año sobre los que desea conocer datos y pulse OK:

- Incidentes debidos a falta de capacidad
- Ajustes a la capacidad
- Ajustes a la capacidad no planeados
- Tiempo para la resolución de carencias en la capacidad
- Reservas de capacidad
- Porcentaje de monitorización de capacidad

2009

OK

Fig 41. Ejemplo 2. Proceso Gestión de la Capacidad.



Fig 42. Ejemplo 2. Gráfica Incidentes debidos a la falta de capacidad.

### 7.3.3 Gestión de Nuevas Métricas

En esta sub aplicación podremos gestionar la incorporación de nuevos datos de nuestra empresa, igualmente dividido por los procesos definidos en ITIL. Dentro de cada grupo, tendremos disponibles todos los KPI's definidos para nuestra empresa, y podremos incorporar nuevos datos de cualquier periodo que deseemos para una métrica concreta.

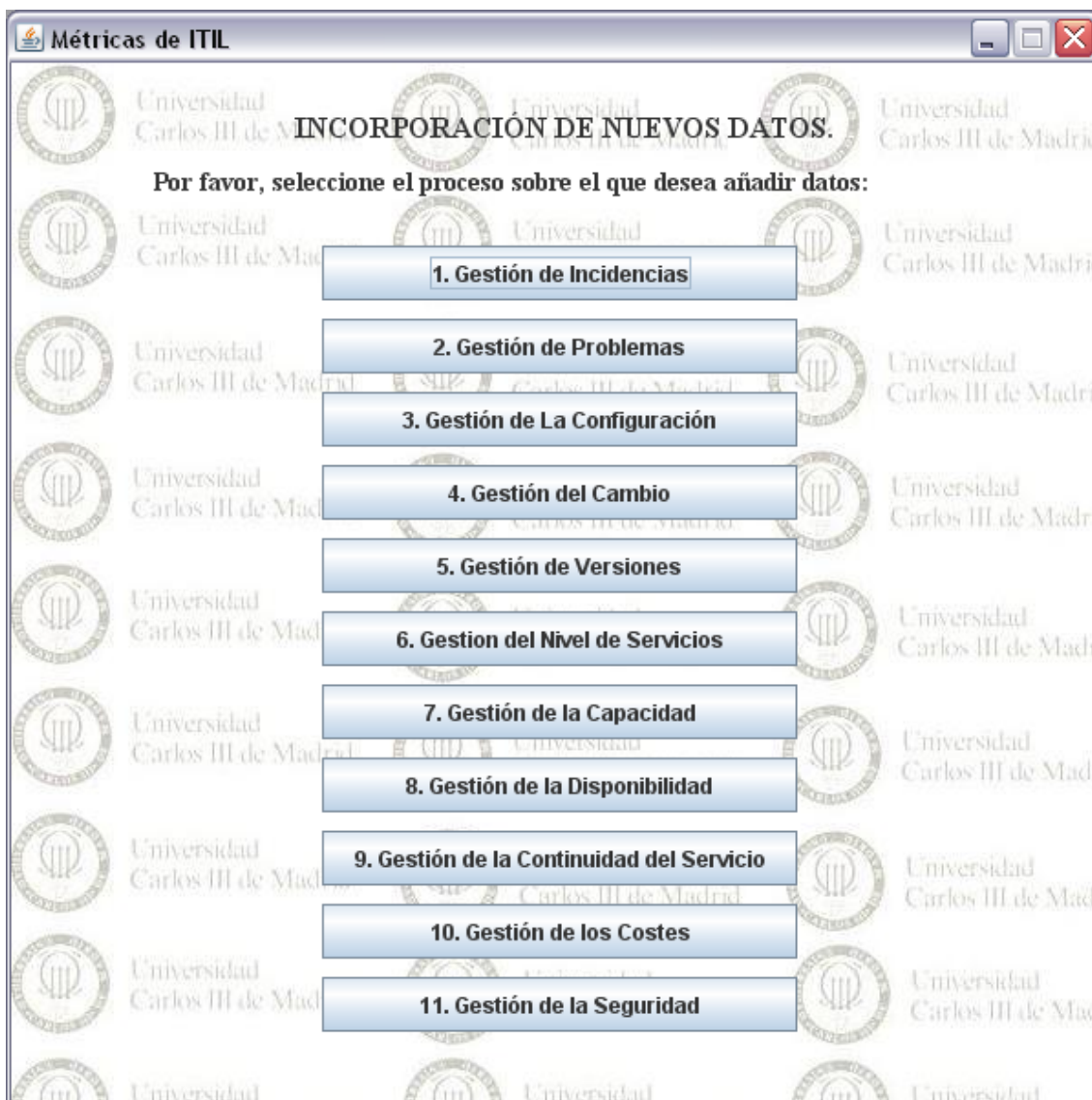


Fig 43. Gestión Nuevas Métricas.

Podemos seleccionar de la lista desplegable el KPI para el cual queremos introducir nuevos datos. Elegimos el KPI y pulsamos OK.



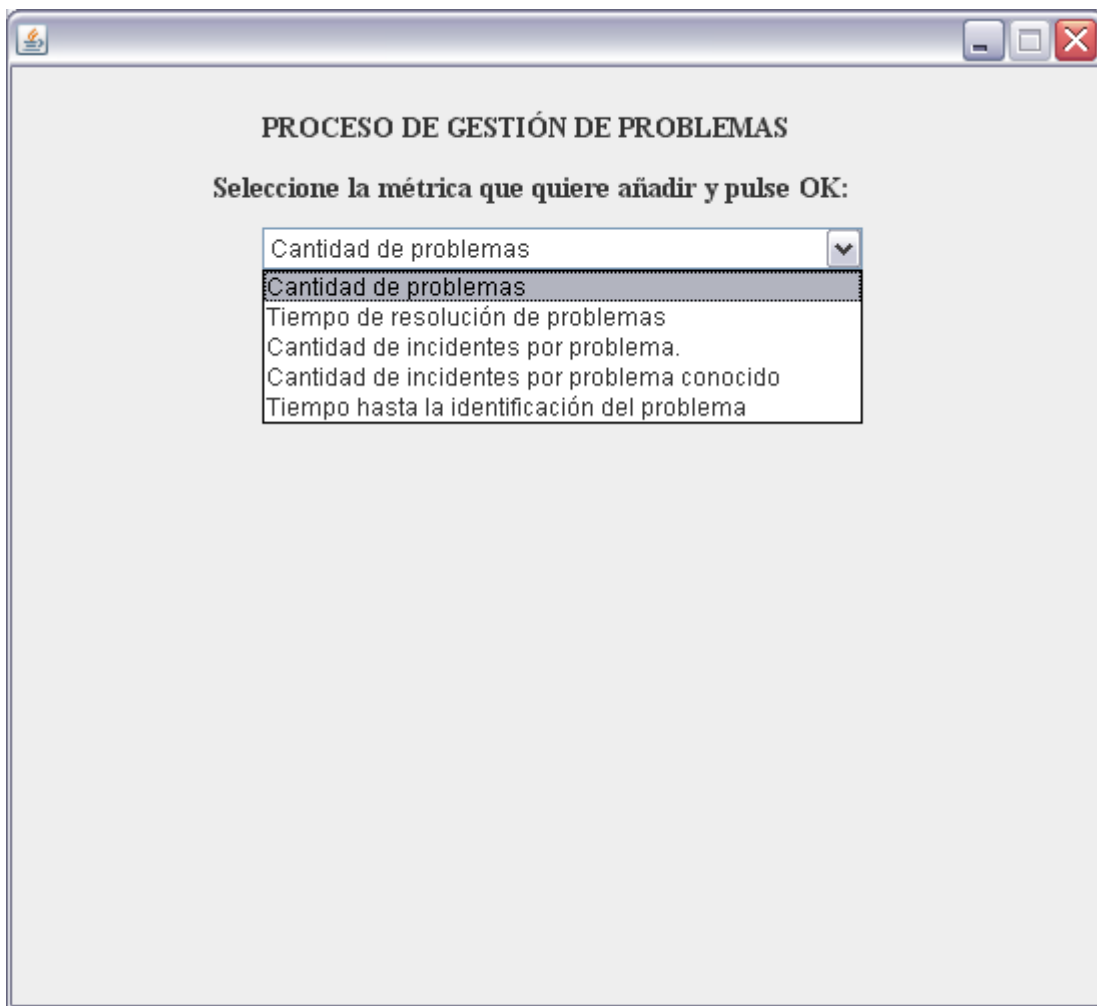


Fig 44. Muestra Gestión de Problemas.

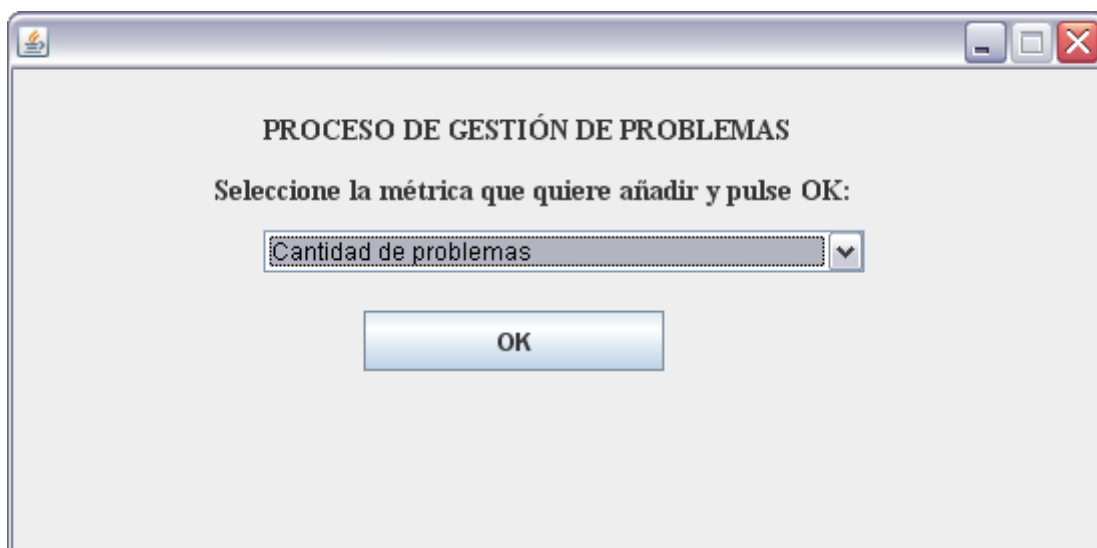


Fig 45. Muestra Selección Opción Disponible.

A continuación se nos mostrarán los datos que debemos añadir relacionados con la nueva métrica. Rellenamos los campos indicados y pulsamos OK.

**PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS**

Seleccione la métrica que quiere añadir y pulse OK:

Tiempo de resolución de problemas

OK

Rellene los siguientes campos y pulse Añadir:

Año 2011

Mes Enero

Tiempo de resolución de problemas 5

Añadir Datos

Fig 46. Muestra incorporación Nuevos Datos.

Si todo ha ido bien, se nos mostrará un mensaje de aviso indicado que los datos han sido incorporados correctamente a la BBDD.

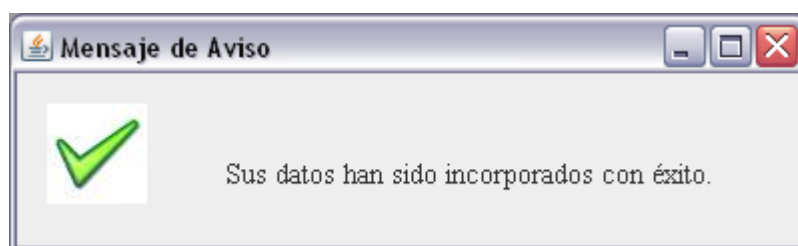


Fig 47. Mensaje de Aviso 3. Datos incorporados correctamente.

Puede darse el caso de que se incorpore una métrica en un periodo que ya tenía un valor, por lo que la aplicación nos dará la opción de modificar el valor previamente registrado, o de modificar el periodo para el que queremos registrar el nuevo valor. (Ver siguientes figuras)

**PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS**

Seleccione la métrica que quiere añadir y pulse OK:

Cantidad de problemas

OK

Rellene los siguientes campos y pulse Añadir:

Año 2009

Mes Enero

Cantidad de problemas 5

Añadir Datos

Fig 48. Ejemplo Datos ya registrados

Mensaje de aviso

Ya existe una métrica registrada para ese periodo, ¿está seguro de que desea modificarla?

SI NO

Fig 49. Mensaje de Aviso 4. Datos ya registrados.

Si pulsamos “No”, volveremos a la pantalla anterior, y podremos modificar el periodo de tiempo para el que queremos incorporar los datos.

Si pulsamos “Si” se modificarán los datos anteriormente registrados, y se reemplazarán por el nuevo valor introducido.

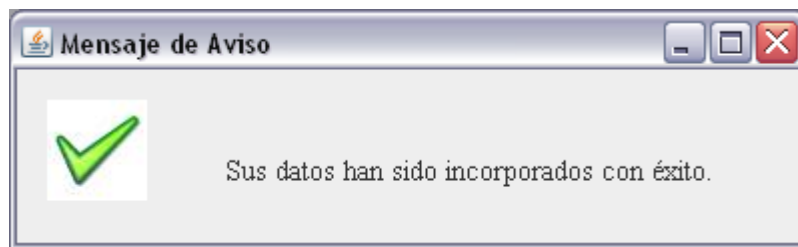


Fig 50. Mensaje de Aviso 5. Datos incorporados correctamente.

Si introducimos como “nueva métrica” un valor no numérico, la aplicación nos mostrará un mensaje de error indicando que el nuevo valor introducido deber ser un número, y volverá de nuevo a la pantalla de añadir nueva métrica.

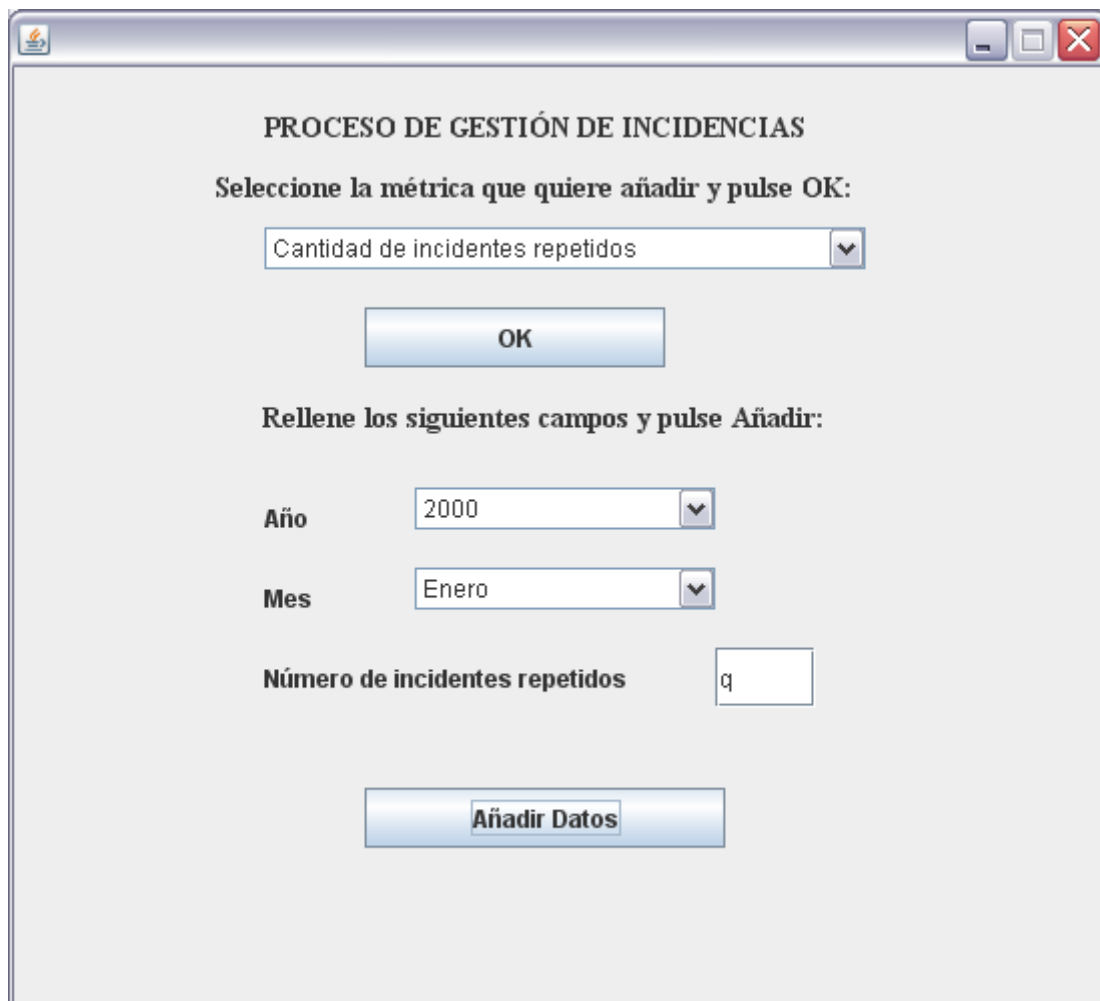


Fig 51. Ejemplo incorporación de datos erróneos.

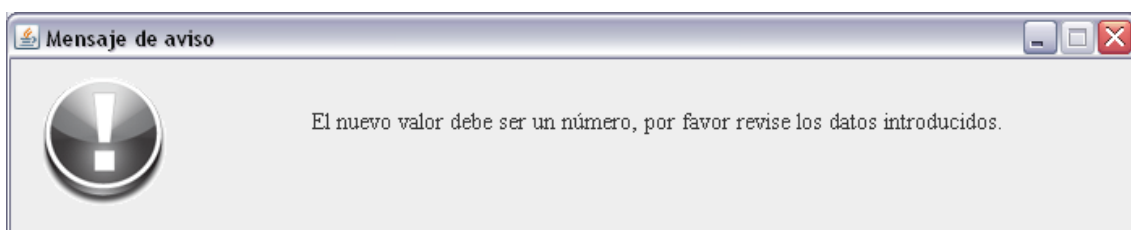


Fig 52. Mensaje de Aviso 6. El valor introducido debe ser un número.

## 8. PRESUPUESTO

Este capítulo vamos a dedicarlo a intentar realizar una aproximación del presupuesto empleado a lo largo de este proyecto. Para la evaluación de dicho coste vamos a realizar un desglose del proyecto en tareas, a través de la planificación y el tiempo empleado en el mismo. Cada tarea será cuantificada en función de su duración y los recursos consumidos, proporcionando de manera global un presupuesto aproximado del trabajo desarrollado.

### 8.1 Descomposición de tareas

Una buena planificación de un trabajo es un aspecto clave para su posterior desarrollo con éxito, así como para evaluar correctamente los gastos que se van a consumir durante la ejecución del proyecto, ya que el hecho de no estimar correctamente el tiempo empleado por tareas, supondrá el mayor incremento de presupuesto sobre lo esperado. La identificación y descripción de cada una de las tareas a realizar, así como las dependencias que surgen entre ellas, puede ser complicado de estimar a priori, pero sirven como referencia acerca de la consecución o no de los objetivos que se deben cumplir.

Para la realización del trabajo expuesto se identifican seis fases:

FASE	DESCRIPCIÓN
1	Documentación e introducción a ITIL y sus buenas prácticas.
2	Estudio inicial de la empresa y presupuesto.
3	Desarrollo proyecto de Transformación.
4	Implantación proyecto Transformación. Esta fase no es una tarea en sí del proyecto, ya que aún continúa ejecutándose en la empresa, en función de la propuesta realizada.
5	Desarrollo de la aplicación y pruebas.
6	Documentación y memoria del proyecto.

Fig 53. Fases del proyecto

Cada una de las fases contiene una serie de subtarear más breves y concisas. A continuación se pasa a hacer una breve descripción de estas tareas realizadas a lo largo desarrollo de este PFC, indicando el espacio temporal empleado en cada una de ellas.

FASE 1. Documentación e introducción a ITIL y sus buenas prácticas.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
1.1	Introducción y estudio de las buenas prácticas de ITIL.	2 semanas
1.2	Estudio de otros estándares y relaciones con ITIL	2 semanas
1.3	Identificación de los objetivos del proyecto.	1 semana

Fig 54. Fase I

FASE 2. Estudio inicial de la empresa y presupuesto.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
2.1	Toma de contacto entre Melmac y SunLight.	1 semanas
2.2	Estudio inicial de la empresa y preparación de presupuesto.	3 semanas
2.3	Aceptación de presupuesto por parte de SunLight.	2 semanas

Fig 55. Fase II

FASE 3. Desarrollo proyecto de Transformación.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
3.1	Conocimiento en profundidad de la forma actual de trabajo en SunLight.	6 semanas
3.2	Documentación de los procesos actuales.	2 semanas
3.3	Desarrollo del proceso de transformación.	4 semanas
3.4	Presentación proyecto y aceptación.	1 semana

Fig 56. Fase III

FASE 4. Implantación proyecto Transformación.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
4.1	Implantación de cambios por departamentos.	Aún en ejecución

Fig 57. Fase IV

FASE 5. Desarrollo de la aplicación y pruebas.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
5.1	Definición de objetivos de la aplicación	1 semana
5.2	Desarrollo de interfaz gráfica	4 semanas
5.3	Desarrollo de aplicativo	12 semanas
5.4	Pruebas y resolución de errores	3 semanas

Fig 58. Fase V

FASE 6. Documentación y memoria del proyecto.

TAREA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
6.1	Redacción de la memoria del proyecto, incluyendo parte teórica sobre ITIL y caso práctico y desarrollo de la aplicación.	6 semanas
6.2	Preparación defensa antes Tribunal	1 semana
6.3	Presentación y Evaluación del Proyecto	1 día.

Fig 59. Fase VI

## 8.2 Resumen de tareas

A continuación se incluye una tabla resumen de las tareas descritas con un cómputo de la duración total del Proyecto realizado:

FASE	TAREA	DURACIÓN (semanas)
1. Documentación e introducción a ITIL y sus buenas prácticas.	1.1	2
	1.2	2
	1.3	1
2. Estudio inicial de la empresa y presupuesto.	2.1	1
	2.2	3
	2.3	2
3. Desarrollo proyecto de Transformación.	3.1	6
	3.2	2
	3.3	4
	3.4	1
4. Implantación proyecto Transformación.	4.1	En ejecución
5. Desarrollo de la aplicación y pruebas.	5.1	1
	5.2	4
	5.3	12
	5.4	3
6. Documentación y memoria del proyecto.	6.1	6
	6.2	1
	6.3	0.15
<b>TOTAL</b>		<b>51.15 semanas</b>

Fig 60. Resumen de tareas.

## 8.3 Memoria económica

A continuación, se detallan los costes que conlleva la realización del Proyecto. Vamos a dividir los costes en dos partes: Por un lado los costes materiales, de los componentes empleados en la realización y las necesidades que ha habido que cubrir para la correcta realización del proyecto, y, por otro lado, los costes de personal, donde se detallan los honorarios de las personas que han participado, así como el tiempo que han invertido en el trabajo. Por último, se incluye la suma final de los costes.

### 8.3.1 Costes materiales

Los costes mostrados a continuación son los asociados al material necesario para la realización del Proyecto.

CONCEPTO	COSTE
Ordenador Portátil	600€
Certificación en fundamentos de ITIL	150€
Curso de PMP	150€
<b>TOTAL</b>	<b>900€</b>

Fig 61. Costes materiales.

### 8.3.2 Costes de personal

La tabla adjunta recoge los costes asociados a los honorarios de las personas que han participado en la realización del proyecto. El trabajo ha sido realizado por el ingeniero proyectista y dirigido por el tutor del presente PFC, quien hace las veces de Jefe de Proyecto. El ingeniero proyectista participa como Ingeniero durante el desarrollo de la aplicación y la fase de implantación del proyecto, y como secretario en la fase de redacción de la memoria del Proyecto.

Las tareas de la fase 1 a la 5 son atribuidas al Ingeniero Superior, un total de 44 semanas, con una dedicación de 6 horas al día, mientras que el secretario se ha encargado de las tareas relativas a la fase 6 del proyecto, de 7.15 semanas de duración, con una duración de 8 horas al día. Por otro lado, el Jefe de Proyecto ha invertido un total de 40 horas.

OCUPACIÓN	HORAS	PRECIO/HORA	IMPORTE
Jefe de proyecto	40	96	3840 €
Ingeniero	1320	65	85800€
Secretario	286	18	5148€
<b>TOTAL</b>	<b>1646 HORAS</b>		<b>94788€</b>

Fig 62. Costes de personales.

### 8.3.3 Costes totales

El coste total del proyecto se desglosa en la tabla adjunta:

CONCEPTO	COSTE
Costes Materiales	900€
Coste de Personal	94788€
Subtotal	95688€
I.V.A (18%)	17223.88€
<b>TOTAL</b>	<b>112911.84 €</b>

Fig 63. Costes totales

El coste total del proyecto asciende a **Ciento doce mil novecientos once euros con ochenta y cuatro céntimos.**



## 9. CONCLUSIONES NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

---

La Gestión de los sistemas de Información por procesos, a través de buenas prácticas como ITIL, y la orientación a servicios, son los pasos previos en el camino de evolución hacia otras mejoras (centros de recuperación ante desastres, Virtualización, on demand, etc), que permitan el alineamiento de las infraestructuras SSI con las necesidades del negocio. Las buenas prácticas de ITIL, como hemos podido comprobar, no implican que se cumplan al pie de letra, sino que nos proporcionan una gran flexibilidad, pudiendo adaptarse a cualquier empresa, lo cual facilita en gran medida el cambio de mentalidad.

Los principales puntos demandados a ITIL desde el principio de este proyecto, en base a las demandas del negocio, han sido la eficiencia en la gestión de TI, la flexibilidad y adaptación, la calidad en los servicios de TI, el cumplimiento del compromiso acordado en el catálogo de servicios y la alineación de TI con el negocio, en definitiva, mejorar la calidad de servicios TI ofrecidos al cliente. Y hemos podido comprobar que la implantación de los procesos de ITIL en una empresa cualquiera, ha transformado la forma de trabajo desde la gestión caótica por sitios o grupos de tecnología aislados a los resultados perceptibles con procesos organizados y eficaces dando lugar a una organización con menos estrés y más centrada en lo importante para la empresa, ofrecer calidad en los servicios TI a sus clientes, lo cual a la larga se plasmará en una mejora en los beneficios, que es el objetivo último de cualquier compañía.

Lo que ITIL nos ha proporcionado en el desarrollo de este proyecto es llegar a ser mejores profesionales, conscientes de una visión más amplia de nuestro trabajo, que lo hace más enriquecedor, y, a la vez, compartir esto con el cliente. En conclusión podemos decir que hemos cumplido con los hitos principales marcados al comienzo de este proyecto, que no eran otros que utilizar ITIL como base para mejorar y evaluar la calidad de servicio ofrecido a nuestros clientes.

Hay que considerar que con la implantación de ITIL se presupone un cambio cultural en la organización, ya que se deben involucrar personas, procesos y herramientas, lo cual hemos visto desde el principio de este PFC. Una vez que todos los estamentos de la empresa estén alineados con este cambio cultural, podemos utilizar ITIL como base para mejorar la calidad del

servicio TI, tratando de desarrollar un marco propio en cada caso particular, haciendo propios los procesos de ITIL y ajustándolos a nuestras necesidades, tal y como hicimos en nuestro caso práctico.

El principal objetivo de este proyecto ha sido llegar a conseguir una mayor eficiencia de los servicios ofrecidos que se traduzca en una mejor prestación de los mismos, lo cual hemos podido comprobar puede llegar a conseguirse adoptando una serie de métricas y procedimiento, enmarcados en las buenas prácticas de ITIL, que harán que las cosas se realicen de una forma mucho más eficiente.

Por último, gracias a nuestra herramienta, hemos podido medir, de forma objetiva, y perceptible, cómo el proceso de transformación de nuestra empresa ha mejorado la calidad del servicio, a través de la evolución del ciclo de vida de los KPI's definidos en nuestra herramienta. Esto servirá como un anexo a la implantación de las buenas prácticas de ITIL en cualquier organización, ya que, como hemos podido comprobar, el cambio cultural en la empresa es un proceso largo y tedioso, que puede llegar a desanimar en determinados momentos, porque los cambios no suelen ser perceptibles a corto plazo, y gracias a esta herramienta se puede ir observando una evolución a lo largo del tiempo que nos haga confiar en que la transformación que hemos llevado a cabo va a llegar a buen puerto, y a la larga nos va a resultar beneficioso en todos los ámbitos, ya que una mejora en los servicios ofrecidos, y en cómo se ofrecen traerá consigo un mejor resultado en la compañía.

A lo largo de todo el proyecto he podido comprobar lo difícil que es implantar un cambio cultural en una empresa, ya sea un cambio a gran escala, como el que hemos llevado a cabo, como un cambio mínimo en la forma de trabajo, debido a la gran resistencia al cambio que por naturaleza sufrimos las personas, pero en este caso creo que el esfuerzo por cambiar la mentalidad merece la pena, pues, a la larga, supone una mejora sustancial a la hora de realizar nuestro trabajo.

## **9.1 MEJORAS**

---

Dado que este proyecto ha sido bastante largo en el tiempo por tratarse de un caso desarrollado en una empresa real, durante su desarrollo han ido surgiendo nuevas versiones de ITIL. Este PFC está basado en ITIL v2, que era la versión vigente en el momento de su comienzo, pero actualmente está ya desarrollado y aplicándose ITIL v3, por lo que podríamos aplicar los nuevos cambios que conlleva esta versión a nuestro proyecto para mejorarlo. Básicamente las diferencias entre v2 y v3 consistirían en las siguientes:

Para comenzar cabe destacar notablemente que una comparación detallada entre ITIL V3 y V2 pone de manifiesto que los procesos más importantes de ITIL V2 siguen siendo los procesos más importantes de ITIL V3. La principal diferencia entre las versiones es que la última versión basa su estructura sobre el concepto de Ciclo de Vida de los Servicios, con una nueva estructura orientada a una oferta de servicios de TI más exitosa a largo plazo para el cliente.

La prestación de servicios, dividida en ITIL V2 en las dos disciplinas básicas "Service Support" y "Service Delivery", se reestructura en ITIL v3 en el Ciclo de Vida del Servicio (Service Lifecycle), una nueva estructura orientada claramente a las cinco fases del ciclo de vida de los servicios de TI:

1. En el marco de la Estrategia del Servicio (Service Strategy) se determina qué clase de servicios deben ofrecerse a determinados clientes y/o mercados.

2. En la fase del Diseño del Servicio (Service Design) se determinan los requisitos concretos. El Diseño del Servicio se ocupa de desarrollar soluciones adecuadas a estos requisitos, de proyectar nuevos servicios y de modificar y/o mejorar los ya existentes.
3. En la fase de la Transición del Servicio (Service Transition) se amplían y extienden los servicios nuevos o modificados.
4. La Operación del Servicio (Service Operation) se encarga de realizar todas las tareas operacionales que se vayan presentando.
5. En el marco del Perfeccionamiento Continuo del Servicio (Continual Service Improvement, CSI) se aplican métodos de la gestión de calidad con el fin de aprender de los éxitos y fracasos del pasado. Mediante este proceso se pone en marcha un circuito regulador cerrado para mejorar continuamente la efectividad y eficiencia de servicios y procesos de TI. Exactamente el mismo circuito regulador queda especificado en la normativa ISO 20000.

Además, varios procesos ya conocidos de ITIL V2 son complementados por una serie de nuevos procesos, con el objetivo de conseguir que, con sus servicios, la organización de TI gane un valor añadido para la empresa.

La nueva estructura del Ciclo de Vida del Servicio ha implicado que se hayan modificado todas las interfaces de los procesos ITIL v2 con el resto de procesos, teniendo que interconectarse con los nuevos procesos de Diseño del Servicio.

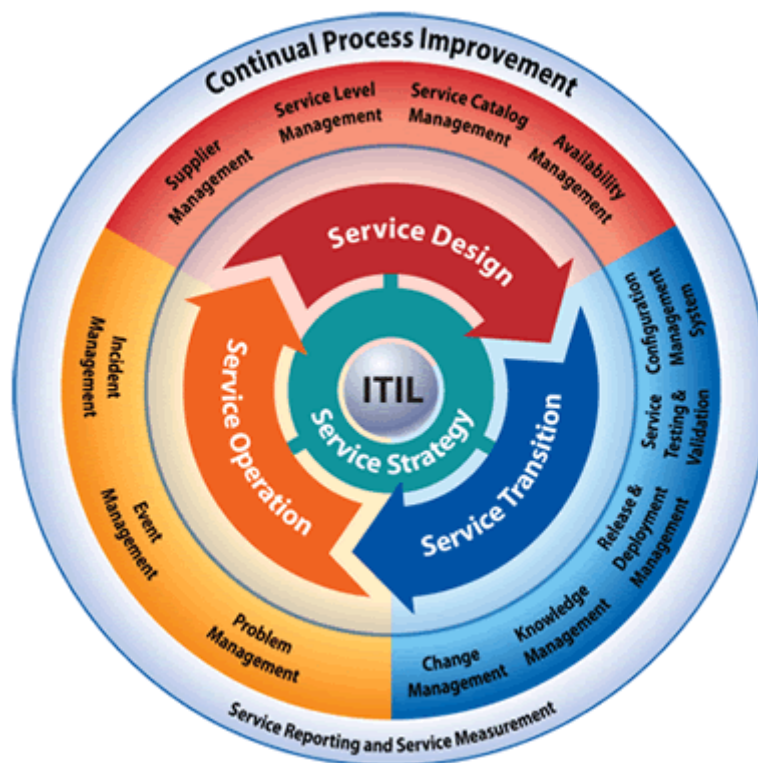


Fig 64. Ciclo de vida del Servicio en el que se basa ITIL v3

Por otro lado, la herramienta la hemos desarrollado en código java, es una herramienta sencilla, que utiliza ficheros planos para el contenido de datos, lo cual podría mejorarse notablemente con el uso de bases de datos, pero al no haber tratado con ellas en la carrera no hemos podido utilizarlas, pero éste sería un punto claramente mejorable de nuestro PFC.

Además, también podríamos destacar como punto de mejora de nuestra herramienta añadir una comparativa de KPIs por años, de manera que se pueda apreciar mediante un único gráfico una comparativa de la evolución de un determinado KPI a lo largo de los años.

## **9.2 NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN**

---

Como continuación de este proyecto, abriendo nuevas líneas de investigación, podríamos dedicarnos a estudiar más en profundidad otros estándares o buenas prácticas ya comentados a lo largo de estas páginas, como COBIT, ISO20000, ISO27001 o incluso estudiar cómo la aplicación de ITIL junto con el marco establecido por el PMI para la dirección y gestión de proyectos, pueden proveer de conocimientos y conjunto de mejores prácticas en Administración/Gerencia, dentro de sus áreas de conocimiento, de manera que se alinee el PMBok con las mejoras prácticas de administración de servicio de TI.

## 10. GLOSARIO

---

- **ANS (SLA):** Acuerdo de Nivel de Servicio. un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio.
- **Balanced Scorecard (BSC):** El Balanced Scorecard es una forma integrada, balanceada y estratégica de medir el progreso actual y suministrar la dirección futura de las empresas que permitirá convertir la visión en acción, por medio de un conjunto coherente de indicadores agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales es posible ver el negocio en conjunto.
- **BD:** Base de Datos.
- **CAB** (Consejo asesor de cambios): es un órgano interno, presidido por el Gestor de Cambios, formado principalmente por representantes de las principales áreas de la gestión de servicios TI.
- **CAB/EC:** Consejo asesor de cambios de Emergencia. Es igual que el anterior, pero convocado en situaciones de emergencia, y sin previo aviso.
- **CIs:** Elementos de la Configuración. Elemento de la infraestructura que se encuentra bajo el control de Gestión de Configuraciones.
- **CMDB:** Base de datos de la Configuración. Base de datos que contiene todos los datos relevantes de cada elemento de configuración y los detalles de las interconexiones y relaciones existentes entre los mismos.
- **DHS:** Definitive Hardware Store. Lugar destinado a almacenar el software aprobado oficialmente.

- **DSL:** Definitive Software Library. Biblioteca que debe contener copia de todo el software instalado en el entorno TI.
- **Error conocido (known Error):** problema que es correctamente diagnosticado del que se conoce solución o un work-around.
- **FAQs:** Preguntas frecuentes.
- **Forward Schedule of Change (FSC):** Calendario de Cambios. Contiene los detalles de todos los cambios aprobados y fechas en que van a ser implementados. Deben ser convenidos por los clientes y la empresa. El Service Desk debe comunicar a la comunidad de usuarios sobre cualquier inconveniente (tiempos fuera de servicio) al implementar los cambios.
- **HW:** Hardware.
- **Incidencia:** cualquier evento, que no es parte de la operativa estándar de un servicio y que causa, o puede causar, interrupción o reducción de la calidad del servicio.
- **ITIL** (del inglés *Information Technology Infrastructure Library*): marco de trabajo de las buenas prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI).
- **ITSCM:** Gestión de la continuidad de los servicios de TI.
- **KB:** Base de datos del Conocimiento.
- **KGI (Key Goal Indicator):** o **Indicador Clave de Objetivo**, definen mediciones para informar a la dirección general si un proceso TIC ha alcanzado sus requisitos de negocio, y se expresan por lo general en términos de criterios de información.
- **KPI (Key Performance Indicator):** o **Indicadores Clave de Desempeño**, miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el "cómo" e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado. Los "KPI's deben ser SMART":
  - Específico (**S**pecific)
  - Medible (**M**easurable)
  - Alcanzable (**A**chievable)
  - Orientado a resultados (**R**esult-oriented)
  - A tiempo (**T**imely)
- **OLA:** Acuerdo de Nivel de Operación. Es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio.
- **Problema:** causa de una o más incidencias (no resueltas). "The underlying cause of an incident".
- **Remedy (BMC):** Software preferido para la rápida implantación de procesos de gestión de servicios repetibles y eficientes. Dicho conjunto de aplicaciones permiten la

automatización de flujos de trabajo de forma inmediata e integrada, siguiendo las mejores prácticas que plantea ITIL (IT Infrastructure Library). Sólo BMC Remedy IT Service Management unifica aplicaciones de gestión de incidencias, problemas, cambios y configuración, el ciclo de vida de activos y nivel de servicio, además de una base de datos de gestión de la configuración (CMDB), con un modelo de datos, plataforma de workflow e interfaz de usuario únicos.

- **RFC** (Request for change): Petición de cambio de un componente, infraestructura o cualquier aspecto de un servicio.
- **ROI** (Retorno a la inversión): es un porcentaje que se calcula en función de la inversión y los beneficios obtenidos, para obtener el ratio de retorno de inversión.
- **SIP**: Programa de Mejora del Servicio.
- **SLA**: Acuerdos de nivel de Servicio. Contratos escritos entre un proveedor de servicio y sus clientes en el que se documenta su nivel acordado para la calidad del servicio.
- **SLR**: Requisitos de Nivel De Servicio. Debe incluir información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios. Constituye el elemento base para desarrollar el SLA y posibles OLAs correspondientes.
- **SW**: Software.
- **TI**: Tecnologías de la información.
- **UC**: Es un acuerdo con un proveedor externo para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización TI.
- **Versión**: Conjunto de cambios planificados que se pasan a producción como uno, no lo utilizan
- **Work- Around**: Solución Temporal.

## 11. ANEXOS

---

### ANEXO I. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE PROBLEMAS

Existen diversos métodos para realizar el análisis y el diagnóstico de los problemas de manera estructurada. En este anexo vamos a realizar una breve descripción de algunos de ellos: Método de Kepner y Tregoe, Diagrama de Ishikawa, Método de tormenta de ideas y Método de organigramas.

El método de **Kepner y Tregoe** es apropiado para el tratamiento de problemas técnicos complejos, ya que permite realizar un proceso sistemático de análisis de los mismos aprovechando al máximo los conocimientos y experiencia previas. Se distinguen cinco fases diferentes:

- **Definición del problema.** Se trata de enunciar el problema con claridad y precisión.
- **Descripción del problema.** Considerando la identidad, localización, tiempo y dimensión del mismo. En esta fase se consideran los siguientes aspectos:
  - Identidad: ¿Qué parte no funciona bien? ¿Cuál es el problema?
  - Localización: ¿Dónde ocurre el problema?
  - Tiempo: ¿Cuándo empieza a ocurrir el problema? ¿Con qué frecuencia ha ocurrido el problema?
  - Dimensión: ¿Cuál es la dimensión del problema? ¿Cuántos componentes están afectados?

La situación queda descrita al contestar a estas preguntas. El siguiente paso es investigar qué componentes similares en entornos similares están funcionando correctamente. Con esto, se formula una respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué PODRÍA SER pero NO ES? Se trata de buscar de forma efectiva las diferencias relevantes en ambas situaciones. Además se pueden identificar cambios realizados en el pasado, que podrían ser la causa de estas diferencias.



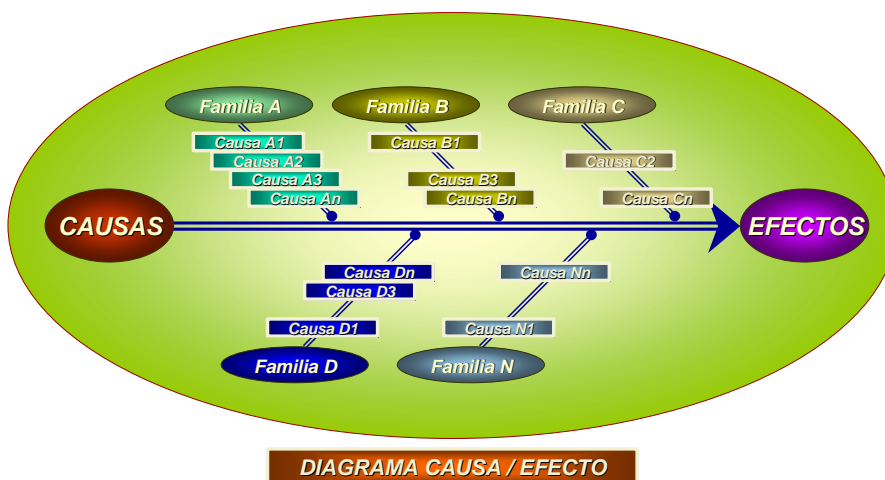
- **Establecimiento de posibles causas.** Consiste en constituir un listado de posibles cambios que pueden ser la causa del problema.
- **Testeo de las causas más probables.** Cada posible causa necesita ser valorada para determinar si podría ser el origen de todos los síntomas del problema. Se trata de determinar cuál es la causa predominante.
- **Verificación de la causa verdadera.** De las posibles causas se debe verificar cuál es la fuente del problema. Esto solo se puede hacer probando una opción u otra – por ejemplo implementando un cambio o sustituyendo un componente y comprobando cuál es el resultado. Se debe empezar por aquellas posibles causas que se pueden verificar rápidamente y de forma simple.

El **método de tormenta de ideas**, consiste en organizar sesiones en las que los miembros participantes ofrecen ideas sobre cómo mejorar un producto, proceso o servicio. En el caso que nos ocupa resolver un problema. El objetivo es generar una gran cantidad de ideas. El método consiste en:

- Todos los miembros del grupo participan generando al menos dos o tres ideas.
- Ninguna idea expuesta se critica o enjuicia.
- Todas las ideas expresadas se anotan.
- Al final se agrupan las ideas en familias.

El método de utilización de **organigramas** para la **resolución de los problemas** consiste en utilizar estos elementos gráficos para reflejar todos los aspectos de los problemas y utilizar algoritmos para su resolución.

El **diagrama de Ishikawa** es un diagrama de causa y efecto en forma de árbol, que muestra los factores que afectan a una característica de calidad, resultado o problema. El objetivo principal es representado por el tronco del diagrama y los factores primarios son representados como ramas. Los factores secundarios son añadidos posteriormente como tallos y así sucesivamente. La creación del diagrama estimula la discusión y frecuentemente conduce a un mayor entendimiento de los problemas complejos.



## 12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

---

- [1] Boletín de prensa “Announcing ISO/IEC 20000, the new International IT Service Management Standard”.
- [2] <http://www.isaca.org.mx/pdfs/ITILyanormalS020000.pdf>. (15/06/2009)
- [3] [http://www.itera.com.mx/BaseLine/BLFiles/SalaPrensa/ITIL/ITILvsCOBIT\\_SoftwareGuru.pdf](http://www.itera.com.mx/BaseLine/BLFiles/SalaPrensa/ITIL/ITILvsCOBIT_SoftwareGuru.pdf) (15/06/2009)
- [4] [http://www.financialtech-mag.com/000\\_estructura/index.php?id=24&idb=116&ntt=7614&sec=17&vn=1](http://www.financialtech-mag.com/000_estructura/index.php?id=24&idb=116&ntt=7614&sec=17&vn=1) (15/10/2010)
- [5] [http://simposio.fcp.unach.mx/ponencias/conferencias/PlanEstrategico\\_TI.ppt](http://simposio.fcp.unach.mx/ponencias/conferencias/PlanEstrategico_TI.ppt) (20/06/2009)
- [6] <http://www.ieee.org.ar/downloads/2006-hrabinsky-til.pdf> (05/06/2009)
- [7] Osiatis, Curso de Introducción a ITIL, v2.0., 2009, [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL) [15/09/2009]
- [8] <http://www.ca.com/ar/solutions/best-practices> (18/06/2009)
- [9] <http://www.emb.cl/gerencia> (21/10/2009)
- [10] <http://www.itsmf.es> (21/10/2009)
- [11] [http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members\\_and\\_Leaders1/CBIT6/Obtain\\_COBIT/cobit4.1spanish.pdf](http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders1/CBIT6/Obtain_COBIT/cobit4.1spanish.pdf) (22/10/2009)

- [12] <http://www.gnu-solutions.es/index.php/servicios/37-servicios/44-gestion-de-servicios-ti-til-prefacio.html> (27/10/2009)
- [13] <http://espana.bitacenter.com/pdf/Suite%20BMC%20Remedy%20IT%20Service%20Management.pdf> (16/02/2010)
- [14] [http://www.secuenzia.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=48&Itemid=65](http://www.secuenzia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=65) (22/02/2010)
- [15] <http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P005.1CDO747/conclusiones.pdf> (28/09/2010)
- [16] <http://www.eumed.net/libros/2005/lmr/15.htm> (28/09/2010)
- [17] <http://litea.com/lea.php?catid=801&blogid=1> (08/10/2010)
- [18] HERRAMIENTA DE AYUDA. Para nuestra herramienta hemos empleado una parte de código disponible en la web <http://www.chuidiang.com> que realiza la carga de datos almacenados y los convierte en gráficas.
- [19] <http://www.scribd.com/doc/47743520/Glosario-ITIL> (11/02/2011)