

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL PARA LA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA  
POLITÉCNICA NACIONAL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO  
ABIERTO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER EN GESTIÓN DE  
LAS COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**VELASTEGUI SÁNCHEZ TALINA ALEXANDRA**  
talinaalexandra@hotmail.com

**DIRECTOR: JAIME FABIÁN NARANJO ANDA, Msc.**  
jaime.naranjo@epn.edu.ec

**Quito, Agosto 2012**

## DECLARACIÓN

Yo Talina Alexandra Velastegui Sánchez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Talina Alexandra Velastegui  
Sánchez**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Talina Alexandra Velastegui Sánchez, bajo mi supervisión.

---

**MSc. Ing. Jaime Naranjo**  
**DIRECTOR DE PROYECTO**

## DEDICATORIA

Agradezco a Dios por permitirme cumplir una meta más en mi vida, por todas las bendiciones que me da, por guiarme y por ser mi fortaleza constante.

Agradezco a mis padres por apoyarme siempre, por ser mis amigos, gracias a mi mami por darme fuerzas para continuar cuando a veces las cosas fallan, por aconsejarme, por guiarme, por escucharme; gracias a mi papi por estar incondicionalmente para mí, siempre desde darme un consejo o salir en mi auxilio en cualquier circunstancia, pero mucho más que todo eso gracias a mis padres por ser un apoyo constante, por ser un buen ejemplo y por ser los mejores padres del mundo, LOS AMO!!!!!!!!!!

Gracias a mi tutor por ser un excelente amigo, por tener las palabras adecuadas en los momentos precisos y por ser una ayuda constante.

Gracias a Erick por permitirme creer en cosas que pensaba que ya no existían.

Agradezco a Dios también por permitirme conocer un grupo de personas maravillosas, porque eso fue mi grupo de maestría, unos excelentes amigos que hicieron de las clases una experiencia hermosa digna de repetir, además de formar nuevos lazos de amistad especialmente con: Cyle y el clan Sánchez, Pablis (Joselito), Ivancito (Chapis ) y Belencita.

Gracias a todas las personas que de alguna forma me apoyaron para cumplir esta nueva meta, para la gente que me quiere gracias por creer en mí, por fin lo logre!!!!

Reina Hada

## CONTENIDO

CAPÍTULO 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE SOPORTE A USUARIOS DE LA UGI DE LA EPN .....	11
SUBCAPITULO 1.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y ESTIMACIÓN .....	11
SUBCAPITULO 1.2. ANÁLISIS DE PROYECCIÓN.....	15
CAPÍTULO 2. USO DEL MARCO DE REFERENCIA ITIL EN LA GESTIÓN DE SOPORTE A USUARIOS Y ANÁLISIS DEL SOFTWARE QUE SE USARA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MESA DE SERVICIO.....	17
SUBCAPITULO 2.1. SELECCIÓN DE LOS PROCESOS DE ITIL QUE SE APLICARAN EN LA UGI.....	17
SUBCAPITULO 2.1. ANÁLISIS DEL SOFTWARE QUE SE USARÁ PARA LA MESA DE SERVICIO.....	19
CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.....	27
SUBCAPITULO 3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ITIL APLICADOS A LA UGI.....	27
SUBCAPÍTULO 3.2 PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.....	37
SUBCAPÍTULO 3.3 ANÁLISIS DE RECURSOS E INVERSIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	85
SUBCAPÍTULO 3.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	89
SUBCAPÍTULO 3.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	90
CAPÍTULO 4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.....	93
SUBCAPÍTULO 4.1. DESCRIPCIÓN DE CONTROLES QUE SE APLICARÁN PARA VALIDAR EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA.....	93
SUBCAPÍTULO 4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	114
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	163
GLOSARIO.....	164
BIBLIOGRAFÍA.....	166
ANEXOS .....	169
ANEXO 1 .....	169
ANEXO 2 .....	173
ANEXO 3 .....	178

ANEXO 4 .....	179
ANEXO 5 .....	183
ANEXO 6 .....	184
ANEXO 7 .....	187
ANEXO 8 .....	189
ANEXO 9 .....	191
ANEXO 10 .....	196
ANEXO 11 .....	197

## Tabla de contenidos Ilustraciones

<i>Ilustración 1. Análisis de la demanda basado en actividades</i>	11
<i>Ilustración 2. Proyección del Crecimiento de la Órdenes de Trabajo hasta el 2012</i>	16
<i>Ilustración 3. Proceso de Análisis de la Capacidad</i>	28
<i>Ilustración 4. Proceso de Cambio</i>	30
<i>Ilustración 5. Inputs principales Fase Operación</i>	35
<i>Ilustración 6. Proceso de Gestión de Eventos</i>	39
<i>Ilustración 7. Proceso Gestión de Incidentes UGI</i>	41
<i>Ilustración 8. Priorización<sup>18</sup></i>	42
<b><i>Ilustración 9. Escalamiento Servicio UGI</i></b>	44
<i>Ilustración 10. Procedimiento de la Gestión de Incidencias</i>	45
<i>Ilustración 11. Proceso de Registro de un Incidente</i>	47
<b><i>Ilustración 12. Orden de Trabajo UGI</i></b>	49
<i>Ilustración 13. Proceso de Clasificación de un incidente</i>	51
<i>Ilustración 14. Proceso de Análisis, Resolución y Cierre de un incidente</i>	52
<i>Ilustración 15. Entradas para iniciar el proceso de Gestión de Peticiones</i>	55
<i>Ilustración 16. Proceso de Gestión de Peticiones</i>	56
<i>Ilustración 17. Control de Problemas</i>	57
<i>Ilustración 18. Control de Problemas. Identificación y Registro</i>	58
<i>Ilustración 19. Control de Problemas. Clasificación y Asignación de Recursos<sup>33</sup></i>	58
<i>Ilustración 20. Control de Problemas. Análisis y Diagnóstico</i>	59
<i>Ilustración 21. Proceso Control de Errores</i>	60
<i>Ilustración 22. Control de Errores</i>	61
<i>Ilustración 23. Proceso Gestión de Acceso</i>	63
<i>Ilustración 24. Propuesta Service Desk UGI-EPN</i>	67
<i>Ilustración 25. Centro de Servicios UGI</i>	69
<i>Ilustración 26. Estructura Gestión de Operaciones</i>	72
<i>Ilustración 27. Implementación Gestión Técnica</i>	74
<i>Ilustración 28. Estructura Gestión Técnica</i>	75
<i>Ilustración 29. Estructura de Gestión de Aplicaciones</i>	77
<i>Ilustración 30. Ciclos de Vida del Servicio con Ciclo de Deming</i>	78
<i>Ilustración 31. DIKW</i>	79
<i>Ilustración 32. Modelo CSI</i>	80
<i>Ilustración 33. Impulso CSI</i>	81
<i>Ilustración 34. Punto Único de Contacto UGI</i>	85
<i>Ilustración 35. Diagrama de funcionamiento de Soporte a Usuario</i>	88
<i>Ilustración 36. Cronograma de Implementación de la Propuesta</i>	115
<i>Ilustración 37. Aceptación de ITIL</i>	116
<i>Ilustración 38. OTRS instalado con los módulos previstos para la propuesta realizada</i>	177
<i>Ilustración 39. Panel Principal OTRS, personalizando para la EPN</i>	177
<i>Ilustración 40. Organigrama Estructural EPN</i>	183

## Referencias Tablas.

Tabla 1. Servicios y Personas asignadas al servicio .....	13
Tabla 2. Asignación del Personal de la UGI a los Servicios.....	14
Tabla 3. Órdenes de Trabajo proyectadas hasta el 2012 .....	16
Tabla 4. Procesos ITIL que se aplicaran en la UGI.....	18
Tabla 5. Comparativo del Software para la mesa de servicio .....	26
Tabla 6. Impacto EPN .....	42
Tabla 7. Análisis de Urgencia EPN .....	43
Tabla 8. Identificación de Servicios UGI .....	48
Tabla 9. Cuestionario Implementación Centro de Servicios aplicado en la UGI.....	66
Tabla 10. Ponderación Factor Humano aplicado a la UGI .....	68
Tabla 11. Requisitos de Hardware servidor OTRS <sup>62</sup> .....	86
Tabla 12. Costos Iniciales para la Instalación de la Propuesta .....	90
Tabla 13. Costo Capacitación.....	90
Tabla 14. Costo Personalización.....	90
Tabla 15. Costo Total Administración de la Propuesta .....	91
Tabla 16. Costo total Solución Propuesta .....	91
Tabla 17. Formato de control de Métricas de Gestión de Eventos .....	95
Tabla 18. Métricas Gestión de Incidentes , control de prioridad y urgencia .....	96
Tabla 19. Métrica Gestión de Incidentes, Cumplimiento SLA <sup>65</sup> .....	97
Tabla 20. Métricas Gestión de Incidentes, Satisfacción del Cliente <sup>65</sup> .....	97
Tabla 21. Métricas Gestión de Incidentes, Usuarios Atendidos <sup>65</sup> .....	98
Tabla 22. Métricas Gestión de Incidentes, Nivel de Escalamiento <sup>65</sup> .....	98
Tabla 23. Métricas de Gestión de Incidentes, Repetición de un Incidente <sup>65</sup> .....	99
Tabla 24. Métricas de Gestión de Incidentes, Estado de Incidente <sup>65</sup> .....	99
Tabla 25. Métricas Gestión de Peticiones .....	100
Tabla 26. Métricas Gestión de Peticiones, Cumplimiento SLA <sup>66</sup> .....	100
Tabla 27. Métrica Gestión de Peticiones, Satisfacción del Cliente <sup>66</sup> .....	101
Tabla 28. Métrica Gestión de Peticiones, Usuarios Atendidos <sup>66</sup> .....	101
Tabla 29. Métrica Gestión de Peticiones, Estado Peticiones <sup>66</sup> .....	101
Tabla 30. Métricas Gestión de Problemas, Informe Rendimiento .....	102
Tabla 31. Gestión de Problemas, Informe Gestión Proactiva <sup>67</sup> .....	103
Tabla 32. Gestión de Problemas, Informe Calidad de Servicio <sup>67</sup> .....	103
Tabla 33. Métricas Gestión de Acceso, Peticiones de Acceso .....	104
Tabla 34. Métricas Gestión de Acceso, Peticiones por Usuario <sup>68</sup> .....	104
Tabla 35. Métricas Gestión Acceso, Revocación Permisos <sup>68</sup> .....	105
Tabla 36. Métricas Gestión Acceso, Incidentes por configuraciones incorrectas <sup>68</sup> .....	105
Tabla 37. Métricas de Mesa de Servicios, Medio de Atención .....	106
Tabla 38. Métricas de Mesa de Servicios, Nivel de Escalamiento <sup>69</sup> .....	107
Tabla 39. Métricas de Mesa de Servicios, Usuarios Atendidos <sup>69</sup> .....	107
Tabla 40. Métricas de Mesa de Servicios, Satisfacción del Cliente <sup>69</sup> .....	107
Tabla 41. Métricas de Mesa de Servicios, Prioridades, Urgencia <sup>69</sup> .....	108
Tabla 42. Métricas de Mesa de Servicios, Estado de Solicitudes <sup>69</sup> .....	108
Tabla 43. Métricas de Mesa de Servicios, Solicitudes Gestionadas por el Personal <sup>69</sup> .....	109
Tabla 44. Métricas Gestión de Operaciones .....	110
Tabla 45. Métricas Gestión de Operaciones, Tareas de Mantenimiento .....	110
Tabla 46. Métricas Gestión de Operaciones .....	111
Tabla 47. Métricas Gestión de Aplicaciones.....	113
Tabla 48. Costo de Hardware de la Propuesta .....	191
Tabla 49. Costo de Software de la Propuesta .....	191



<i>Tabla 50. Costo de la Configuración Inicial de la Propuesta.....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 51. Costo Inicial para la Instalación de la Propuesta.....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 52. Formato de escalamiento .....</i>	<i>197</i>

## **RESUMEN**

En el proyecto de titulación que se presenta a continuación se ha realizado una propuesta para implementar una mesa de servicios en la UGI- EPN, para ello se ha considerado algunos factores que se describen a continuación:

### **Capítulo 1.**

Se analiza la situación actual de la UGI, en que estado está el trabajo que se está realizando y lo principal un análisis de la demanda de los servicios de la UGI en la EPN. Es importante mencionar que gran parte de este trabajo se encuentra como documento de uso interno de la UGI.

### **Capítulo 2.**

Se analiza varios software para la implementación de la mesa de servicio, se considera tanto software libre como licenciado, se realizó un cuadro de comparación de las diferentes características del software y se recomienda el uso de uno de ellos. Se considera los procesos de ITIL y se selecciona los que se utilizarán para la implementación de la mesa de servicio en la UGI, considerando un análisis de nivel de madurez.

### **Capítulo 3.**

Se detalla la propuesta tomando como base los procesos de ITIL y el uso del software escogido para la implementación.

Se realiza un análisis de los recursos para la implementación de la propuesta, se analiza la factibilidad técnica, de recursos y la económica.

### **Capítulo 4.**

Se valida la propuesta y se propone algunos controles para ir comprobando la mejora continua, se han realizado algunos formularios con la intención de que sean aplicados en periodos de tiempos definidos (semestralmente).

### **Capítulo 5.**

Se define conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE SOPORTE A USUARIOS DE LA UGI DE LA EPN

### SUBCAPITULO 1.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y ESTIMACIÓN

La UGI (Unidad de Gestión de Información) está implementando procesos ITIL<sup>1</sup>, después de iniciar este proceso se considera fundamental la implementación de la mesa de servicio.

Se ha realizado un análisis de la situación actual de la UGI y el proceso de registro de la mesa de servicio se lo realiza manualmente, es por esta razón que para el análisis de requerimientos y la estimación del proceso a implementarse se han realizado los siguientes análisis.

Al realizar un análisis del nivel de madurez de la Asistencia y Soporte a Usuarios DS8<sup>2</sup> la UGI está en un nivel de madurez 3 Definición de procesos ANEXO 1, en el cual claramente se puede observar que coincide con la situación actual de la UGI.

Para realizar el análisis de la gestión de la demanda se ha tomado como base un Análisis de la Demanda Basado en Actividades, en la Ilustración 1 se puede observar el proceso para el análisis propuesto.

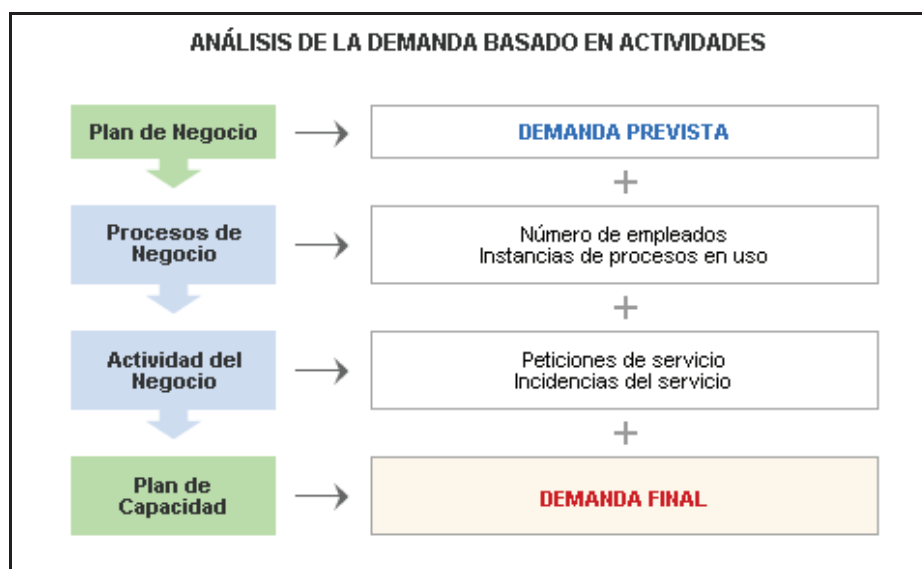


Ilustración 1. Análisis de la demanda basado en actividades<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Referencia Jefe y personal de la UGI

<sup>2</sup> Análisis realizado utilizando el marco de referencia COBIT, Talina Velastegui, 2011

<sup>3</sup> Análisis de la demanda basado en actividades, [http://itilv3.osiatis.es/estrategia\\_servicios\\_TI/gestion\\_demanda/analisis\\_actividad.php](http://itilv3.osiatis.es/estrategia_servicios_TI/gestion_demanda/analisis_actividad.php), 14 Abril 2011

## **Plan de Negocio**

### **Demanda Prevista**

Se muestra a continuación el portafolio de servicios en donde se puede visualizar los servicios que se están desarrollando, los que están vigentes y los que han sido retirados.

### **Portafolio de Servicios <sup>4</sup>**

#### **Servicios en Desarrollo**

- Telefonía IP
- Mesa de Servicio
- Servicios en las Redes Avanzadas

#### **Catálogo de Servicios**

- Alojamiento de Servicios Internos
- Antivirus
- Correo Electrónico
- Desarrollo de Soluciones Informáticas
- Internet
- Intranet
- Portal Web
- Redes Avanzadas
- Repositorio Institucional Digital
- SAEW
- Streaming
- Video conferencia

---

<sup>4</sup> Portafolio de Servicios, Unidad de Gestión de Información, 2011

- Virtualización

### **Servicios Retirados**

- SAE
- SAE2000

### **Proceso de Negocio.**

#### **Número de Empleados, Instancias de Proceso en Uso**

En la Tabla 1 que se presenta a continuación tenemos los servicios que presta la UGI y el número de personas encargadas de dichos servicios, es necesario aclarar que una persona puede estar asignada a más de un servicio como se muestra en la Tabla 2.

#### **Servicios y Personas encargadas de los servicios que presta la UGI.**

<b>Servicios</b>	<b>Personas asignadas al servicio</b>
Alojamiento de Servicios Internos	1
Antivirus	2
Correo Electrónico	2
Desarrollo de Soluciones Informáticas	6
Internet	4
Intranet	1
Portal Web	1
Redes Avanzadas	4
Repositorio Institucional Digital	1
SAEW	2
Streaming	2
Soporte Técnico	1
Video Conferencia	2

**Tabla 1. Servicios y Personas asignadas al servicio**

**PERSONAL ASIGNACIÓN DE SERVICIOS**

Servicios	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
Alojamiento de Servicios Internos																					
Antivirus																					
Correo Electrónico																					
Desarrollo de Soluciones Informáticas																					
Internet																					
Intranet																					
Portal Web																					
Redes Avanzadas																					
Repositorio Institucional Digital																					
SAEW																					
Streaming																					
Soporte de Escritorio																					
Video conferencia																					

**P: Persona**

**Tabla 2. Asignación del Personal de la UGI a los Servicios**

Se realizaron los siguientes análisis<sup>5</sup>:

- Análisis de las áreas funcionales de los servicios de la UGI

#### **Actividad del Negocio <sup>5</sup>.**

- Análisis de las órdenes de trabajo registradas en los años: 2009, 2010, 2011 sobre:
  - Usuarios que más utilizan los servicios de la UGI (Autoridades, Docentes, administrativos, Estudiantes, otros).
  - Estado de las órdenes de trabajo (cerradas, pendientes, no registradas),
  - Prioridad de las ordenes de trabajo (critica, alta, media, baja, no registradas),
  - Calificación de los usuarios al servicio realizado por el personal de la Unidad (excelente, muy bueno, bueno, deficiente, no registrado)

### **SUBCAPITULO 1.2. ANÁLISIS DE PROYECCIÓN**

Para este análisis de proyección se realizaron las siguientes actividades<sup>5</sup>:

- Estimación real de las órdenes de trabajo en los años 2009 y 2010
- Análisis ordenes de trabajo 2011
- Análisis de las órdenes de trabajo con un nuevo servicio.
- Análisis de Estimación y proyección de las órdenes de trabajo para el año 2012

Los valores que están en color azul han sido proyectados con la Jefatura de la Unidad y los dueños de cada uno de los servicios, además es necesario considerar que la automatización del proceso permitirá registrar la mayor cantidad de servicios que se proporcionan. En el gráfico que se muestra a continuación se indica el crecimiento esperado.

---

<sup>5</sup> Todos los documentos mencionados han sido realizados por Talina Velastegui, por petición de la Jefatura de la Unidad son documentos internos de la UGI

## ÓRDENES DE TRABAJO

Mes	2009	2010	2011	2012
Enero	70	74	110	215
Febrero	190	140	354	220
Marzo	127	87	1821	225
Abril	107	95	221	200
Mayo	111	85	746	200
Junio	107	93	112	220
Julio	111	102	187	200
Agosto	386	367	132	220
Septiembre	401	508	163	215
Octubre	333	366	103	215
Noviembre	235	352	100	210
Diciembre	131	281	150	150
<b>Total</b>	<b>2309</b>	<b>2550</b>	<b>4199</b>	<b>2490</b>

Tabla 3. Órdenes de Trabajo proyectadas hasta el 2012 <sup>6</sup>

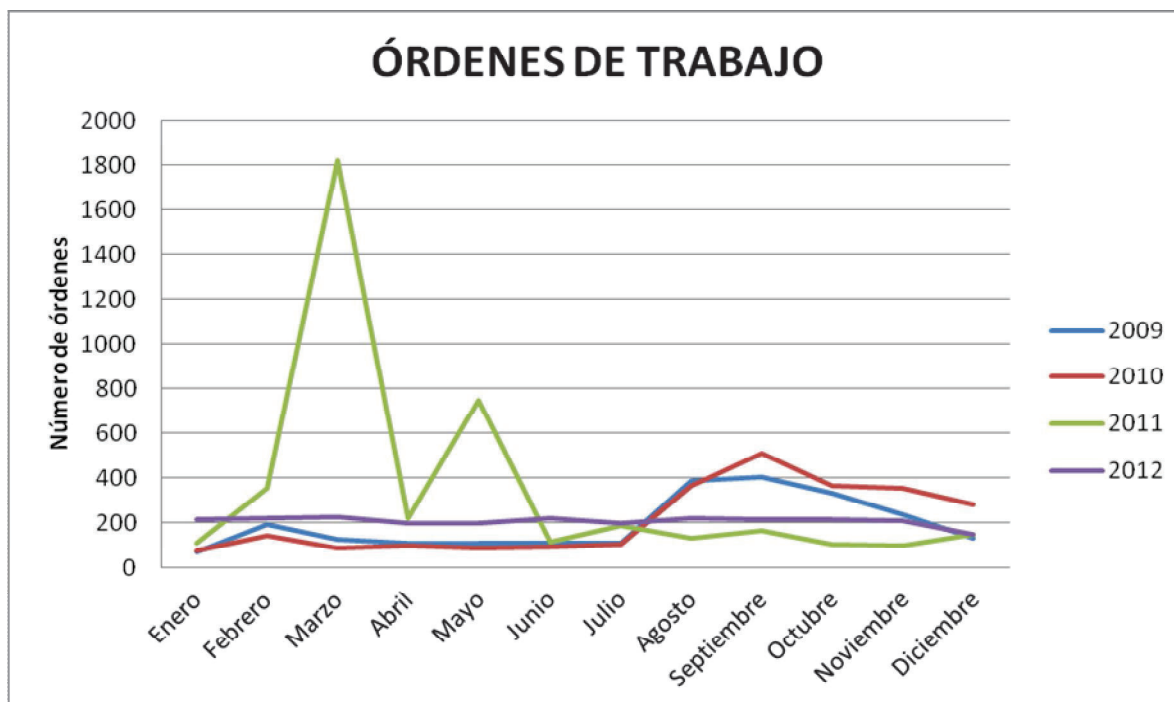


Ilustración 2. Proyección del Crecimiento de la Órdenes de Trabajo hasta el 2012 <sup>7</sup>

<sup>6</sup> Los datos de las ordenes de trabajo de los años 2009 y 2010 son estimados por los Dueños de los servicios sobre las ordenes reales

<sup>7</sup> Fuente para realizar las proyecciones Jefatura UGI y Dueños de Servicios



## CAPÍTULO 2. USO DEL MARCO DE REFERENCIA ITIL EN LA GESTIÓN DE SOPORTE A USUARIOS Y ANÁLISIS DEL SOFTWARE QUE SE USARA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MESA DE SERVICIO

### SUBCAPITULO 2.1. SELECCIÓN DE LOS PROCESOS DE ITIL QUE SE APLICARAN EN LA UGI

Uno de los principales objetivos es que los usuarios mejoren la percepción que tienen de los servicios, pero también es importante considerar un balance entre la estabilidad que buscan los clientes en el servicio y la capacidad que tenemos para prestar los servicios.

En esta fase es importante:

- Es importante considerar la realidad de la UGI y el presupuesto con el que se cuenta para la implementación de nuestra propuesta.
- En el análisis del nivel de madurez de la Unidad se considera que esta en un nivel 3, lo que se debe pretender con la propuesta es llegar a completar todos los parámetros en el nivel 3 y alcanzar un nivel de madurez 4.
- Coordinar e implementar todos los procesos, actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios acordados con los niveles de calidad aprobados.
- Dar soporte a todos los usuarios del servicio.
- Gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para la prestación del servicio.<sup>8</sup>

En la Tabla 4, que se muestra a continuación se han escogido los procesos que se usarán para la implementación de la mesa de servicios.

Procesos	Aplicación
<b>Fase de Estrategia del Servicio</b>	
Gestión Financiera	
Generación de la Estrategia	
Gestión de la Demanda	X
Gestión de la Cartera de Servicios (SPM)	

<sup>8</sup> Operación del servicio, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_T1.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_T1.php), 24 de Enero del 2011

<b>Fase de Diseño del Servicio</b>	
Gestión del Catálogo de Servicios	
Gestión del Nivel de Servicio (SLM)	X
Gestión de la Capacidad	X
Gestión de la Disponibilidad	X
Gestión de la Continuidad del Servicio TI (ITSCM)	X
Gestión de la Seguridad de la Información	
Gestión de Suministradores	
<b>Fase de Transición del Servicio</b>	
Planificación y Soporte de la Transición	
Gestión de Cambios	X
Gestión de Configuración y Activos del Servicio SACM	
Gestión de Entregas y Despliegues	
Validación y pruebas del servicio	
Evaluación	
Gestión del Conocimiento	X
<b>Fase de Operación del Servicio</b>	
Gestión de Eventos	X
Gestión de Incidencias/Incidentes	X
Gestión de Peticiones	X
Gestión de Problemas	X
Gestión de Accesos	X
Service Desk (Centro de Servicio al Usuario) (Función)	X
Gestión Técnica (Función)	X
Gestión de la Operación de TI (Función)	X
Gestión de Aplicaciones (Función)	X
<b>Fase de Mejora Continua</b>	
Medición del Servicio	X
Proceso de mejora de CSI	X
Informes de Servicio	X

**Tabla 4. Procesos ITIL que se aplicaran en la UGI**

## **SUBCAPITULO 2.1. ANÁLISIS DEL SOFTWARE QUE SE USARÁ PARA LA MESA DE SERVICIO**

Existe software libre y licenciado para gestionar la mesa de servicio, algunos de ellos ofertan principalmente una solución de manejo de tickets y otros tienen diversos módulos que permiten una gestión completa de los procesos en base a ITIL. La diferencia radica en los costos.

El software licenciado es muy costoso principalmente si este cumple con los procesos de ITIL, el problema principal radica en que las instituciones públicas tienen un presupuesto reducido y en las prioridades de inversión por lo general no se considera el software.

A continuación se muestra un análisis del software para implementar la mesa de servicio:

Características	Software						
	SysAid			Enterprise	OTRS	Aranda	
	Free	Pro	ASDK EXPRESS			ASDK	
<b>Generales</b>							
Open Source					X		
Interfaz amigable	X	X	X		X	X	X
Personalizar					X	interfaz	interfaz
Idiomas					X		X
Estado de los tickets					X	X	X
Auto respuesta configurable					X	X	X
Identificador Único de ticket					X	X	X
Autentificación de los clientes (LDAP, Radius)							
Diferentes firmas					X		
Integración con aplicación de monitoreo de redes							X
<b>Help Desk</b>							
Capacidades completas de Help Desk	X	X	X	X	X	X	X
Portal de Auto servicio	X	X	X	X	X	X	X
Base de conocimiento	X	X	X	X	X	X	X
Noticias	X	X	X	X	X	X	X
SMS/integración con mensajes de texto	X	X	X	X	X		
Reglas de escalacion	X	X	X	X	X	X	X
Tiempos dinámicos	X	X	X	X	X		X
Reportes	X	X	X	X	X	X	X
Reportes de Programación		Incluidos en otro modulo	Incluidos en otro modulo		X	X	X

Características	Software						
	SysAid			OTRS	Aranda		ASDK
	Free	Pro	Enterprise		ASDK EXPRESS	ASDK	
<b>Generales</b>							
Reportes personalizados		Incluidos en otro modulo	Incluidos en otro modulo	X		X	X
Permite definición de Supervisores		X	X	X		X	X
Permisos adicionales en el nivel Administrador			X	X			
Permisos por grupos			X	X		X	X
Historial de solicitudes de servicio completas	X	X	X	X		X	X
Encuestas personalizadas	X	X	X	X		X	X
Múltiples preguntas de encuestas			X	X		X	X
El Usuario final puede acceder directamente a la presentación de solicitudes de servicio	X	X	X	X		X	X
Las imágenes de usuario final se adjuntan a las solicitudes de servicio automáticamente						archivos,soluciones,cometarios	archivos,soluciones,cometarios
<b>Automatización de Procesos de Help Desk</b>							
Reglas de escalamiento automático	X	X	X	X		X	X
Alertas automáticas de fechas de vencimiento para actividades en varios servicios	X	X	X	X		X	X
Automatización de priorización	X	X	X	X		X	X
Lista Rápida de solicitudes de servicio que incluyan un pre llenado de datos	X	X	X	X		X	X
<b>Gestión de Activos</b>							
Automáticamente Detecta Laptops, Servers y PC's	X	X	X			X	X
Detección de HW y SW incluyendo cambios	X	X	X			X	X

Características	Software						
	SysAid			OTRS	Aranda		
	Free	Pro	Enterprise		ASDK EXPRESS	ASDK	
<b>Generales</b>	solo un canal	solo un canal	solo un canal				
Control remoto		Opcional	opcional				
Canales control remoto adicional	X	X	X		X	X	
Impresoras, routers y otros dispositivos que soportan SNMP	X	X	X	X	X	X	
Historial completo	X	X	X				
Personalización de valores del registro	X	X	X	X	X	X	
Importar archivo de activos en formato CVS	X	X	X				
<b>Personalización</b>							
Usar tu propio Logo		X	X	X	X	X	X
Lista personalizada incluyendo categorías, estatus, prioridad, urgencia, etc.	X	X	X				
Notificación Personalizada	X	X	X	X	X	X	X
Personalización con HTML		Parcial	X	X	X	X	X
Web Forms			X				
Campos personalizados adicionales			X	X	X	X	X
TABs personalizados ilimitados		X	X				
Formas personalizadas, Vistas y Filtros		X	X	X	X	X	X
Personalizar portal de usuario final		X	X	X	X	X	X
Campos mandatorios por estatus			X	X	X	X	X
Configuraciones de monitoreo personalizadas			X	X	X		

Características	Software						
	SysAid			OTRS		Aranda	
	Free	Pro	Enterprise			ASDK EXPRESS	ASDK
<b>Integración de Email</b>							
Full integración email (Mail para la solicitud de servicio)	X	X	X	X	X	X	X
Integración de dirección de email de entrada	limitado 2 emails	limitado 2 emails	X	X	X	X	X
Envío de correos a múltiples usuarios			X	X	X	X	X
Toda solicitud de servicio documentada con el envío de un email	X	X	X	X	X	X	X
<b>Sistema e Integración</b>							
Active Directory		X	X				
API			X				
Integración con Base de Datos Oracle, MySQL o Microsoft SQL		X	X	X	X		
Integración Servidor IIS/Apache Web		X	X	X	X		
Plataforma de Servidor ((Windows/Unix/Linux/Mac)	X	X	X	X	X		
Plataforma Cliente/Agente (Windows/Linux/Mac)	X	X	X	X	X		
Single sing-on		X	X	X	X		
Importar archivos CSV (Incluyendo archivos de calendarización)		X	X				
Log de eventos	X	X	X	X	X		
<b>Aplicaciones Móviles</b>							
Iphone	X	X	X	X	X		
Blackberry	X	X	X	X	X		
Android	X	X	X	X	X		
Windows Phone 7	X	X	X	X	X		

Características	Software						
	SysAid			OTRS		Aranda	
	Free	Pro	Enterprise			ASDK EXPRESS	ASDK
<b>Paquete ITIL</b>							
ITIL CMIDB		Opcional	X	X	X	X	X
Administración de Problemas ITIL			X	X	X	X	X
Administración de Cambios ITIL			X	X	X	X	X
SLA/SLM			X	X	X	X	X
Definir tiempos de atención y solución				X	X	X	X
<b>Módulos adicionales</b>							
Chat	X	X	X				
IT Benchmarking	X	X	X				
Calendario	X	X	X		X		
Password Services		Opcional	Opcional		X		
Administración de Dashboard		Opcional	Opcional		X		
Administración Proyectos y Tareas		Opcional	Opcional		X	X	X
Administración de Información de Terceros (Proveedores)					X	X	X
Monitoreo de Activos	Solo estaciones de trabajo	Opcional Ilimitado Estaciones de trabajo y Servidores	Opcional Ilimitado Estaciones de trabajo y Servidores				
						X	X



Características	Software							
	SysAid				OTRS		Aranda	
	Free	Pro	Enterprise					
						ASDK EXPRESS	ASDK	
<b>Administración</b>								
Incluido número de administradores	2	3	3	X				
Administradores adicionales		Opcional	Opcional	X				
Incluye número de Usuarios finales	100	120	120	X				
Usuarios finales adicionales		Opcional	Opcional	X				
Incluye número de activos	100	120	120	X	X	X	X	
Activos adicionales		Opcional	Opcional					
Lenguajes	1 lenguaje adicional al ingles	1 lenguaje adicional al ingles	Ilimitado	X				
Soporte Multi compañía			X	X	X	X		
Soporte SSL		X	X	X				
Administración de cronogramas				X	X	X	X	
Configuración de Plantillas				X	X	X	X	
Clasificar soluciones en públicas, inactivas o privadas				X	X	X	X	
FAQ		X	X	X	X	X	X	
Relacionar requerimientos del servicio a uno o más requerimientos del servicio, incidentes y CI's						X	X	
Filtrar listados de los casos por proyecto, por grupo, por estado de los casos				X	X	X	X	

Características	Software					
	SysAid			OTRS	Aranda	
	Free	Pro	Enterprise		ASDK EXPRESS	ASDK
<b>Opciones de Soporte</b>						
Foro	X	X	X	X		
Teléfono		X	X	X		
Email		X	X	X	X	X
Solicitud de Servicio		X	X	X	X	X
Chat Live		X	X		X	X

**Tabla 5. Comparativo del Software para la mesa de servicio**

El software que se ha escogido para la implementación de la mesa de servicio es OTRS, debido a que es software libre y además permite una administración de Help desk bastante completa contiene un modulo llamado ITSM que cumple con varios procesos de ITIL entre ellos: Gestión de Cambios, Gestión de SLA/SLM, Gestión de Catalogo, lo cual nos permite tener una herramienta bastante completa para la implementación de este marco de trabajo dentro de la Unidad.

Es importante referenciar que en el Ecuador algunas empresas también han escogido este software para la implementación de la mesa de servicio con bastante éxito ejemplo de ello: Trolebus, EMOP, EMAP, Municipio Metropolitano de Quito<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Referencias personal de las Instituciones, se ha evidenciado con manuales de procesos que referencian el funcionamiento de la herramienta

## **CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO**

### **SUBCAPITULO 3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ITIL APLICADOS A LA UGI**

Como se indico en el capítulo anterior en la Tabla 4, se han seleccionado ciertos procesos de algunas fases a continuación se indicara los procesos seleccionados y como se los aplicó.

#### ***Fase de Estrategia del Servicio – Gestión de la Demanda***

Se aplico el Proceso de Gestión de la Demanda de la fase de Estrategia del Servicio en el primer capítulo, el mismo que nos permitió bajo ciertos parámetros tener una idea de la demanda que los usuarios tienen de los servicios que la Unidad esta ofertando. El análisis que se escogió es el de demanda basada en actividades en el mismo que se utilizan ciertos parámetros del negocio para deducir la demanda final de los usuarios de la EPN.

Aunque los procesos que se mencionan a continuación no se implementaran en esta tesis son totalmente necesarios para la implementación de la mesa de servicios, principalmente para los Acuerdos de Nivel de Servicios que son referentes de la calidad del servicio que reciben los usuarios de la EPN.

Se debe analizar la demanda del mercado en general y revisar los servicios que prestan el resto de instituciones similares a la nuestra, para tener una idea de lo que nos puede hacer falta.

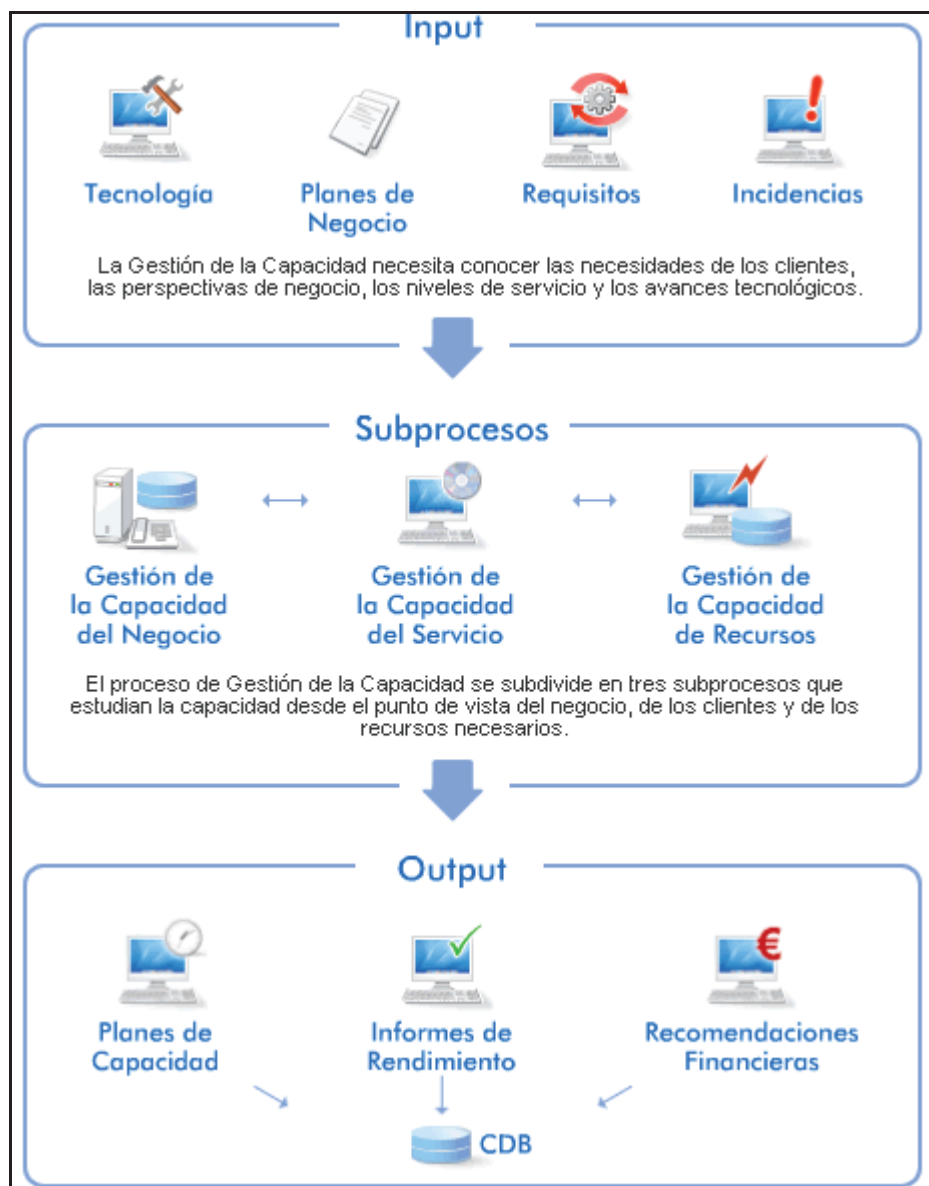
#### ***Fase del Diseño del Servicio - Gestión del Nivel de Servicio (SLM)***

Es necesaria la planificación, implementación, monitorización y revisión de SLA's, OLA's, UC's de manera que se pueda garantizar niveles de servicio adecuados, esta información es clave ya que nos podrá dar una idea de la calidad de servicio que la UGI está dando a sus usuarios además nos permitirá obtener estadísticas que nos permitan mejorar el servicio.

Con los SLA, OLA y UC; se tendrá claro el trabajo que se está ofertando y como se cumple de manera que servirá también en el caso de que exista algún inconveniente entre empleados, usuarios o proveedores.

### **Fase del Diseño del Servicio - Gestión de la Capacidad**

Este proceso trata de tener una idea de que es lo que la EPN ofrece y lo que desea ofrecer de manera que las inversiones que se realicen no sean un desperdicio de recursos para la EPN, aun más considerando que el presupuesto es limitado. El gráfico que se muestra a continuación muestra claramente el proceso del análisis de la capacidad.



**Ilustración 3. Proceso de Análisis de la Capacidad<sup>10</sup>**

<sup>10</sup> Gestión de la Capacidad, Introducción y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/disenio\\_servicios\\_TI/gestion\\_capacidad/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/disenio_servicios_TI/gestion_capacidad/introduccion_objetivos.php), Julio 2011

### ***Fase de Diseño del Servicio - Gestión de la Disponibilidad***

Esta fase propone realizar cálculos para ver la disponibilidad de los sistemas y proponer SLA, OLA,UC, considerando la capacidad que se tiene en la Unidad.

Los acuerdos de servicio se firman con:

**SLA.** Clientes

**OLA.** Departamentos, diferentes servicios internos

**UC.** Proveedores

Actualmente en la UGI se está realizando el análisis que permita definir de una manera adecuada: SLA, OLA, UC y hojas de especificaciones.

Los análisis que se realizan son<sup>11</sup>:

- Análisis de Gestión de Riesgos
- Plan de continuidad de servicios
- Plan de recuperación de desastres
- Descripción de procesos
- Descripción de Áreas Funcionales
- Hojas de especificaciones

### ***Fase de Diseño del Servicio - Gestión de la Continuidad del Servicio TI (ITSCM)***

Una vez definido los análisis que se realizaron en el proceso anterior *Gestión de la Disponibilidad*; es necesario elaborar un plan de medidas preventivas, dependiendo de cuanto impacten los servicios de TI en la continuidad del negocio.

Documentos a elaborarse:

- Plan de prevención de riesgos.
- Plan de gestión de emergencias.
- Plan de recuperación.

### ***Fase de Transición de Servicios – Gestión de Cambios***

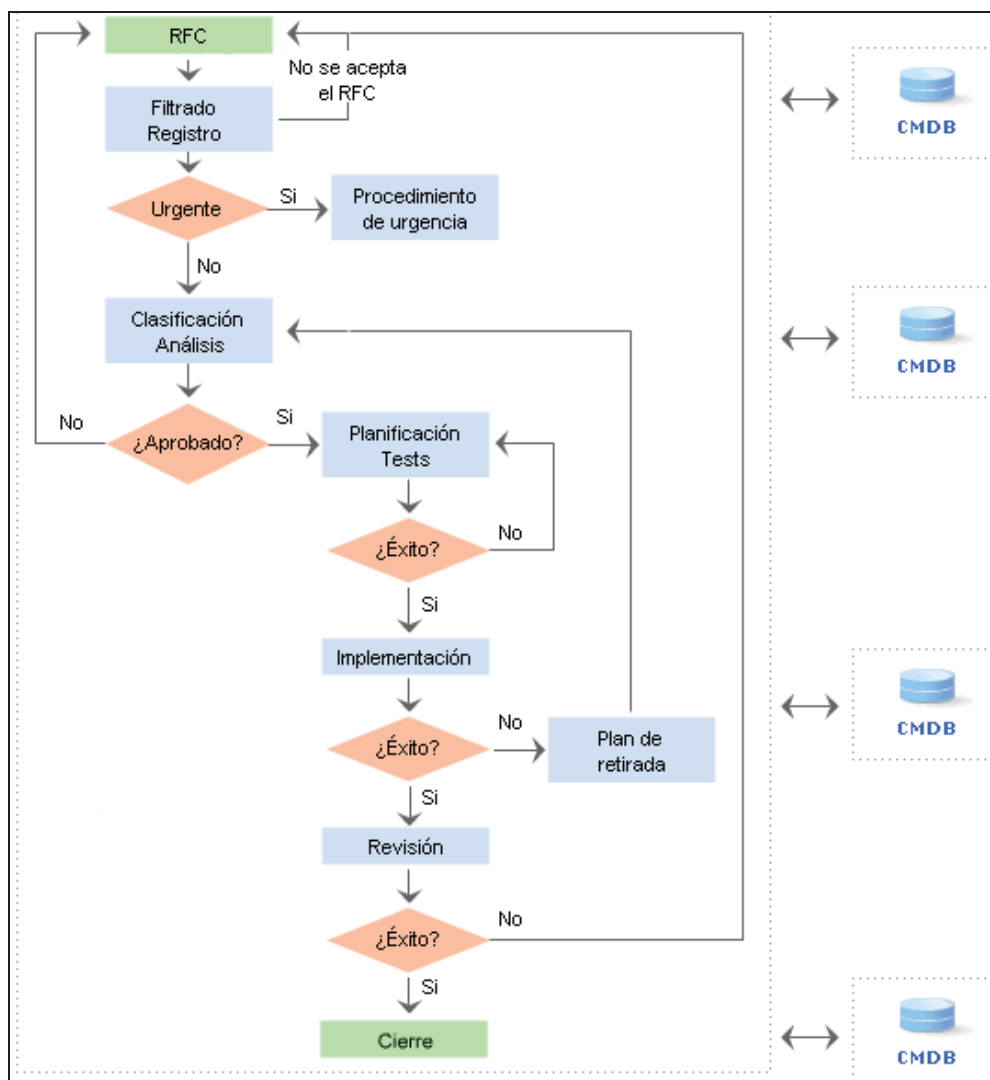
Este proceso es clave para la mesa de servicios cualquier cambio puede afectar al servicio y el personal debe ser informado de manera que pueda dar una respuesta adecuada a los usuarios.

---

<sup>11</sup> Información obtenida de la UGI Julio 2011

Es necesaria la planificación adecuada de la implementación de cambios considerando roll back y roll outs.

A continuación se muestra un diagrama de cómo debe realizarse el proceso de cambios:



**Ilustración 4. Proceso de Cambio<sup>12</sup>**

Es necesario seleccionar un Gestor de Cambios y CAB Comité Asesor del Cambio.

<sup>12</sup> Gestión de Cambios, Introducción y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/transicion\\_servicios\\_TI/gestion\\_cambios/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/transicion_servicios_TI/gestion_cambios/introduccion_objetivos.php), Julio 2011

Las principales actividades de la **Gestión de Cambios**<sup>13</sup> se resumen en:

- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las RFCs recibidas.
- Planificación e implementación del cambio
- Convocar reuniones del CAB, excepto en el caso de cambios menores, para la aprobación de las RFCs y la elaboración del FSC.
- Evaluar los resultados del cambio y proceder a su cierre en caso de éxito.

### ***Fase de Transición de Servicios – Gestión de Conocimiento***

Es necesario generar una base de datos del conocimiento que permita compartir información, experiencias entre el personal, que permita mejorar tiempos de respuesta y el trabajo del personal de la UGI.

Por más pequeña que sea una organización esta información será de gran utilidad, se puede generar una base de datos de los errores conocidos y de esta forma también tener un seguimiento de las soluciones e identificar problemas.

Es necesario validar la información de soluciones ingresadas y de igual manera solicitar el registro y la difusión del uso de la base de datos de conocimiento.

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Eventos***

Es importante la implementación de eventos ya que nos permitirá la detección de problemas y de esta forma dar solución antes de que estos afecten a los servicios. Además en el caso de algún incidente este monitoreo constante nos permitirá la detección pronta de alguna anomalía y manejarla adecuadamente si esta es detectado por los usuarios.

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Incidencias/ Incidentes***

Es necesario registrar todos los incidentes, darles seguimiento y finalmente almacenar una solución de esta forma se generara una base de datos en la que se pueda revisar información sobre las soluciones de los incidentes, en el caso de que se vuelvan a repetir, adicionalmente permitirá detectar posibles problemas.

### **Relación de la Gestión de Incidentes con otros procesos**

**Portafolio de Servicios:** Permite tener claramente definidos los servicios y en ellos los recursos, proveedores entre otros; que admiten manejar de una buena manera cuando se solicita su aprobación financiera y tramitación.

---

13

**Gestión de la seguridad:** Permite aplicar las políticas de seguridad sobre el acceso a los servicios.

**Centro de Servicios:** Se encarga de peticiones estándar que no requieran de un nivel especializado, además es la encargada de monitorizar el proceso para garantizar la satisfacción de los usuarios.

### **Proceso de Gestión de Peticiones**

**Selección.** La idea principal es permitirle al usuario escoger sus peticiones, para esto es importante que el usuario esté familiarizado con los servicios y que pueda en una interfaz amigable escoger el servicio que requiere.

**Aprobación Financiera.** Se debe tener un cálculo de los servicios estándar, aunque en la EPN estos servicios son asumidos por la institución y los usuarios no tienen que cancelar ningún valor por los servicios; es bueno tener una idea clara que permita conocer los costos de los servicios que se están ofreciendo.

**Tramitación y Cierre.** De ser posible la petición debe ser resuelta en la mesa de servicios, caso contrario se debe escalar según los tiempos que se hayan definido, es importante que se realice un seguimiento, se mantenga informado al usuario sobre el estado de su petición y se monitoree la petición. Además es necesario confirmar que el usuario está satisfecho con la solución proporcionada, sería deseable que la herramienta permita que el usuario escoja su petición, que le permita también calificar el servicio que recibe y para hacer de esto un evento obligatorio no puede abrir otra petición de servicio mientras no califique el servicio recibido anteriormente.

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Peticiones***

Es necesario registrar las peticiones del servicio y darle seguimiento a las mismas, de esta forma podemos tener una idea clara de las necesidades del usuario, de manera que permita también generar nuevos servicios o adelantarse a las necesidades que los usuarios pueden presentar.

Es necesario contar con un canal de comunicación entre los usuarios, clientes y la mesa de servicio para que puedan solicitar y recibir los servicios que han sido aprobados previamente. Ayuda a resolver quejas y comentarios, además de ofrecer información general sobre los servicios.

- Entre los beneficios que se tienen para implementar este proceso:
- Acceso rápido a los servicios estándar
- Reducir la burocracia en la petición de los servicios
- Incrementa el control sobre los servicios



- Reduce costos

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Problemas***

La idea principal de esta etapa es la detección temprana de problemas de manera que estos puedan tener una solución pronta antes de que el usuario tenga percepción del mismo. Es necesario registrar las soluciones y controlar los problemas de manera que se puedan convertir en errores conocidos, el tratamiento de los mismos debe ser claramente conocido e implementar controladamente las soluciones adecuadas.

#### **Relación de la Gestión de Problemas con otros procesos**

**Gestión de configuraciones:** Es necesario contar con una CMDB actualizada y completa de manera que permita identificar los CI's que son parte del problema, analizarlos y asegurarse de que no es un problema de hardware o software y si lo es buscar la solución respectiva.

**Gestión de Incidentes:** La Gestión de Incidentes es la fuente principal de información para la gestión de problemas puede dar una clara idea de los orígenes de los problemas.

La gestión de problemas da información a la gestión de incidentes sobre soluciones temporales que permitan minimizar el impacto de los problemas.

**Gestión de Disponibilidad:** Colabora con la gestión de problemas informando las veces que el servicio ha sido interrumpido o deteriorado el sistema.

La gestión de problemas indica las causas asociadas a la falta de accesos y da posibles soluciones para evitar la falta de disponibilidad de los servicios.

**Gestión de Capacidad:** Algunos problemas se generan por la falta de capacidad de TI. Debe existir una estrecha colaboración que permita una detección proactiva de la falta de capacidad de manera que se evite una deterioración o interrupción de los servicios

**Gestión de Niveles de Servicio:** Es importante que los dos procesos estén relacionados ya que nos permitirá tener una idea real de la calidad de servicio que se esta brindando.

**Gestión de Cambios:** Cuando un problema se convierte en un error conocido se debe crear un RFC que permita resolver el problema. Además se debe tener un PIR (Revisión Post Implementación) antes de cerrar definitivamente el problema.

### ***Fase de Operación del Servicio – Gestión de Acceso***

Es necesario definir los permisos e identidades para los diversos tipos de usuarios, de manera que se tenga un control de seguridad y de acceso a los diferentes recursos institucionales.

#### **Relación de la Gestión de Acceso con otros procesos**

##### **Fase Diseño**

**Gestión de Seguridad:** establece las políticas que la gestión de acceso debe considerar para dar acceso a los servicios.

**Catálogo de Servicios:** presenta documentación de los servicios a los que pueden acceder los usuarios.

##### **Fase Operación**

Se relaciona con la Gestión de Peticiones y el Centro de Servicios a donde llegan las peticiones de acceso a los servicios.

Proporciona información de salida a otros procesos:

**Gestión de Incidencias:** Se hará cargo de las peticiones de acceso que representen una excepción.

**Gestión Técnica y Gestión de Aplicaciones:** Monitorizan los accesos si son permitidos o no.

### ***Fase de Operación del Servicio – Service Desk (Función)***

Es necesario definir el tipo de Centro de Servicios que se va a implementar, como será su estructura lógica y como se dará el servicio a los usuarios.

Entre los beneficios de implementar el Service Desk:

- Reduce costos ya que se tiene una eficiente asignación de recursos
- Consigue un mejor grado de satisfacción del cliente y usuario
- Se pueden visualizar nuevas oportunidades de negocio
- Soporte Proactivo
- Centralización de procesos que mejoran gestión de información y comunicación

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión Técnica (Función)***

Esta etapa trata de mejorar los servicios y de manejar los recursos de una manera adecuada. Además se trata de resolver los problemas de una manera eficiente, por otro lado es esencial que este conocimiento se registre y que permita mejorar el servicio.

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Operación de TI (Función)***

En esta etapa es fundamental mantener la infraestructura de TI y los niveles de servicio acordados. Se realiza un control de operaciones e instalaciones.

### **Objetivos**

- Mantener los procesos y actividades de la organización para mantener la estabilidad
- Análisis y mejoras de los servicios con costes reducidos
- Aplicación pronta de habilidades para diagnosticar y solucionar los fallos en las operaciones.

### ***Fase de Operación del Servicio - Gestión de Aplicaciones (Función)***

Responsable del mantenimiento y soporte de las aplicaciones.

### **RELACIÓN CON OTROS CICLOS**



**Ilustración 5. Inputs principales Fase Operación**

### **Operación y Estrategia**

Estas fases se complementan si un servicio está bien diseñado pero falla en la fase de operación la percepción del cliente no será buena, es por esta razón que es necesario el momento de diseñar un servicio analizar si es operacionalmente viable.

La fase de Operaciones colaborara a su vez para considerar lineamientos para la fase de estrategia.

### **Operación y Diseño**

Para la fase de diseño debe recibir información de la fase de operación para considerar la percepción de los clientes y el uso de los servicios.

El diseño debe considerar:

- Ser usable
- Ser sostenible y escalable.
- Ofrecer la funcionalidad requerida.
- Ser eficiente.
- Cumplir los protocolos de seguridad requeridos.
- Permitir el acceso sólo al personal autorizado.<sup>14</sup>

### **Operación y Transición**

La operación del servicio debe suministrar información a la fase de transición sobre entorno de producción y conocimiento sobre incidencias, percepción de clientes y usuarios, entre otros.

La transición del servicio debe proporcionar información a la fase de operación sobre uso y mantenimiento de nuevos o actualizados servicios, sobre procesos de prueba y evaluación.

### **Operación y Mejora Continua**

La mejora continua depende directamente de la información proporcionada por la fase de operación sobre el rendimiento de procesos y actividades.

Los informes de la fase de operación debe contener:

- Incidencias en la prestación del servicio.
- Soluciones propuestas a los problemas detectados en la fase de operación.
- Peticiones de los usuarios y clientes.

### ***Fase de Mejora Continua – Medición del Servicio***

La mejora continua tiene algunos procesos pero principalmente hace uso del ciclo de Deming y el Modelo CSI de manera que nos permita saber que estamos cumpliendo los objetivos propuestos.

---

<sup>14</sup> Osiatís, Operación, Relación con otros Ciclos, [http://itilv3.osiatís.es/operacion\\_servicios\\_TI/relacion\\_otros\\_ciclos.php](http://itilv3.osiatís.es/operacion_servicios_TI/relacion_otros_ciclos.php) , Agosto 2011

### **SUBCAPÍTULO 3.2 PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.**

Los objetivos que hay que tener en claro para esta implementación:

- El presupuesto que se tiene para la implementación es reducido
- Analizar un software de código abierto que cumpla con la mayor parte de los requisitos de ITIL
- Actualmente se tiene un grado de madurez 3, es necesario considerar todos sus parámetros para cumplirlo en su totalidad y tratar de implementar el nivel de madurez 4.
- Es necesario definir roles y responsabilidades que permitan asumir la implementación de los procesos propuestos.
- La UGI en la EPN está a un nivel asesor del rectorado lo que le permite tener un mayor apoyo en sus propuestas, además hay que considerar que es el centro tecnológico de toda la EPN y debe asumir su desempeño bajo este parámetro ANEXO 5

Para la implementación de la mesa de servicios en necesario definir algunas políticas que permitan tener en claro el desempeño de la misma. ANEXO 6

Inicialmente definiremos algunos fundamentos básicos para la implementación de la mesa de servicio y posteriormente revisaremos uno a uno los procesos necesarios para la implementación de la propuesta:

- Se creara un punto único de contacto
- Es necesario la definición clara de roles y responsabilidades
- Se debe tener en claro los procesos que se realizan en cada servicio y estos estar totalmente comprendidos por los responsables de los mismos

Para la implementación se considerara uno a uno los procesos que ITIL propone, relacionados exclusivamente con la mesa de servicio:

#### **Implementación del proceso de Gestión de Eventos**

En esta etapa es muy importante el monitoreo para registrar todos los eventos y detectar posibles problemas, resolverlos o prevenirlos.

Actualmente se utiliza herramientas de monitorización activa para los elementos de conectividad de la red, de manera que si algún elemento presenta problemas el

monitoreo lo detectara prontamente para no causar problemas en la entrega de los servicios.

El diseño del sistema propuesto para la gestión de la configuración considera todos los CI de la EPN, sin embargo para registrar los eventos de la infraestructura de la Polired debería considerarse como una herramienta de monitoreo pasiva ya que se deben asignar responsables que estén continuamente registrando esta información, la propuesta seria que este proceso lo realicen los especialistas en los servicios de manera que cada vez que se haga cambios estos queden registrados, además es necesario tener una bitácora en la misma que se registren datos de los cambios y la autorización respectiva de los mismos.

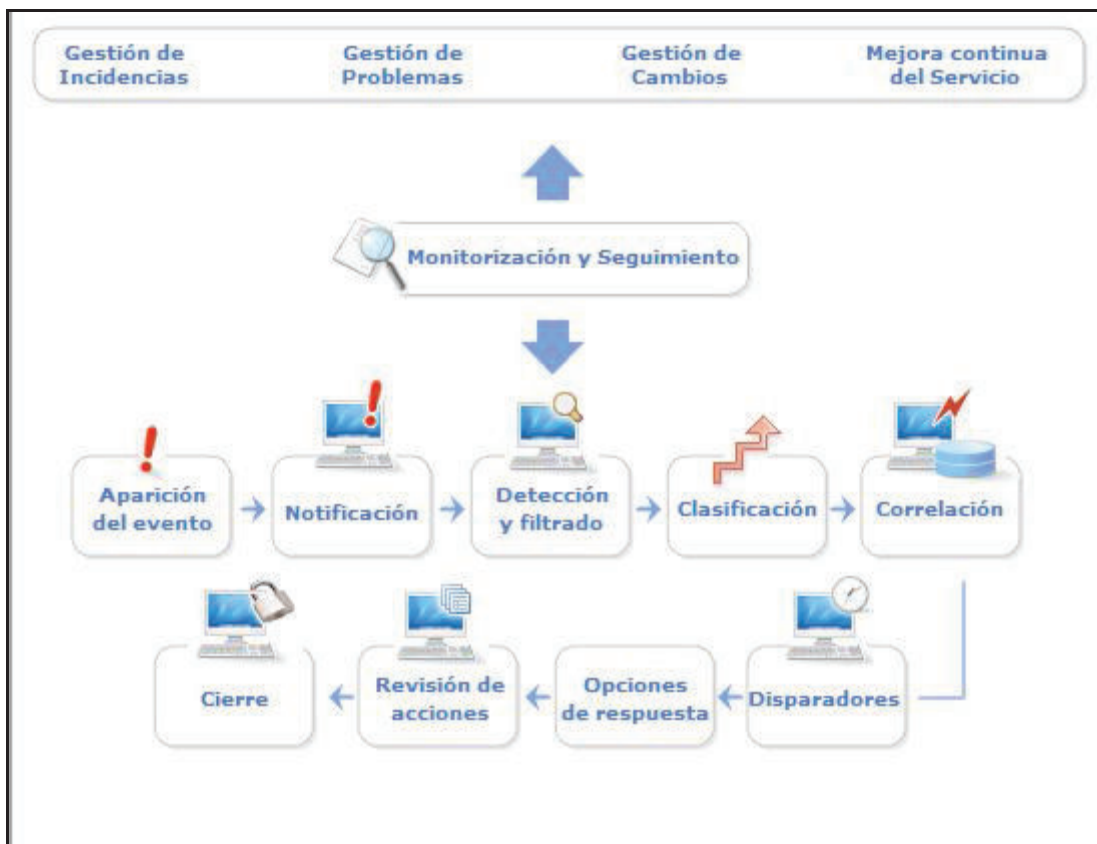
Existen herramientas automáticas que monitorean todos los equipos de la institución pero el costo es muy elevado ya que es por equipo monitoreado, actualmente el presupuesto asignado no cubre dichas necesidades.

Un evento es todo suceso detectable que tiene importancia para la estructura de la organización TI, para la prestación de un servicio o para la evaluación del mismo<sup>15</sup>  
Los eventos dependiendo de su impacto se clasifican en:

- Eventos que indican que el servicio está operando con normalidad.
- Eventos que indican una excepción.
- Eventos que indican una operación inusual pero no excepcional, y que requieren una monitorización exhaustiva.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> ITIL V3, Operación,Gestión de Eventos,  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_eventos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_eventos.php), Junio 2011



**Ilustración 6. Proceso de Gestión de Eventos** <sup>16</sup>

Inicialmente el proceso se genera con la aparición del evento que va a ser notificado por una herramienta que analiza periódicamente o por los informes generados sobre cada CI.

**Aparición.** Es cualquier cosa que pase en la infraestructura de TI, es importante diferenciar que se debe registrar y que no.

**Notificación.** Los mensajes de error deben tener definido quien es el personal encargado de entender el significado de los mensajes (Fase Diseño).

**Detección y filtrado:** Se lee, se interpreta y se decide si es necesario registrar el evento en la herramienta de gestión dependiendo de si este se considera significativo o no

<sup>16</sup> ITIL V3, Gestión de Eventos [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_eventos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_eventos.php) , Junio 2011

**Clasificación:** Los eventos suelen clasificarse en:

- **Informativo:** no se toman acciones
- **Alerta:** Se acerca a un umbral y requiere de revisión
- **Excepción.** Disminución de la funcionalidad o rendimiento, se opera de manera irregular no se cumple con los SLA o OLA

**Correlación:** Es necesario categorizarlo y darle un nivel de prioridad, analizar si existe algunos otros eventos relacionados especialmente con los mismos CI y las acciones realizadas, cuestionarse si es una excepción.

**Disparadores:** Si se reconoce el evento poner en marcha las respuestas pertinentes disparador de cambios (RFC), incidentes, scripts automatizados, notificaciones base de datos.

**Monitorización y seguimiento:** es necesario controlar asegurándose que se llevan a cabo las tareas programadas, que no se está duplicando la notificación de un mismo evento, no se pasa por alto eventos significativos ni se sobredimensionan eventos insignificantes

Proporciona información de entrada a los procesos de la fase de Operación: Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas, y permite generar RFC que permiten la Mejora continua de los servicios

**Opciones de Respuesta:** registro de eventos, respuesta automática o alerta para la intervención humana, emisión de RFC, Apertura de un registro o vinculación Con un registro previo

Registro de eventos independientemente de las acciones que se llevan a cabo.

**Revisión de acciones:** Determinar si se han tratado correctamente, comprobar que se hace un recuento de los tipos de eventos.

**Cierre:** Una vez que se haya verificado el tipo de evento y dado las medidas pertinentes para el mismo, se comprueba de que no existe ningún inconveniente y se procede a registrar las observaciones o soluciones aplicadas al mismo y se cierra el evento

Para implementar este proceso es totalmente imprescindible contar con un software que permita tener un registro e historial de todos los CI's, además nos permitirá tener un registro estadístico que nos permita comparar marcas, equipos y realizar recomendaciones en cuanto al rendimiento de los equipos que se adquieren.

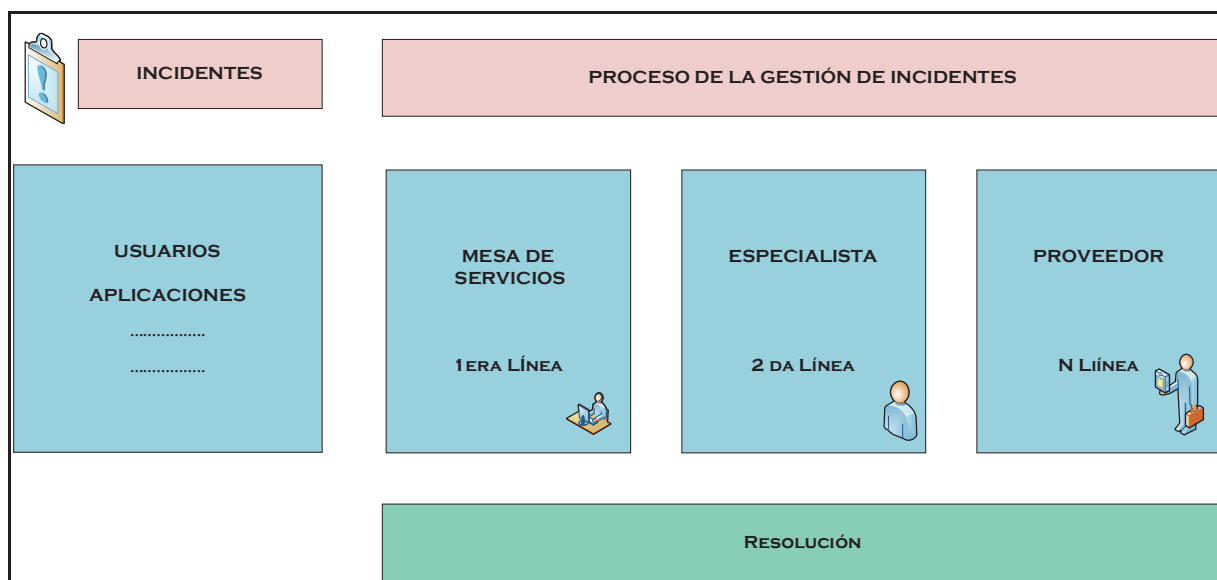


## Implementación del proceso de Gestión de Incidentes

Uno de los procesos fundamentales a implementarse en la mesa de servicios es la gestión de incidentes en la Ilustración 7 se indica el proceso que se va a seguir en el momento que se genere un incidente.

El incidente puede ser generado por un usuario:

- Autoridad: Rector, Vicerrector, Jefes de Departamento, Decanos, Subdecanos.
- Profesor
- Investigador
- Administrativo
- Estudiante: Aspirante, Ayudante de laboratorio, Auxiliar Laboratorio, Matriculado EPN.
- Usuario Externo



**Ilustración 7. Proceso Gestión de Incidentes UGI** <sup>17</sup>

El incidente se genera por cualquiera de los usuarios mencionados anteriormente y pasa al proceso de gestión de incidentes, la mesa de servicios juega un papel esencial es la cara de la UGI al usuario, la mesa de servicio es el punto único de contacto con el usuario encargado de informar al usuario sobre el estado de su solicitud.

<sup>17</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en ITIL V3, Gestión de Incidencias, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/introduccion_objetivos.php) , Junio 2011

En algunas ocasiones se van a presentar una serie de incidentes, es necesario identificar de una manera oportuna cuales se deben atender primero para ello es necesario determinar un nivel de prioridad.

Para la priorización se considera dos parámetros:

- **Impacto:** determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.<sup>18</sup>
- **Urgencia:** depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.<sup>18</sup>

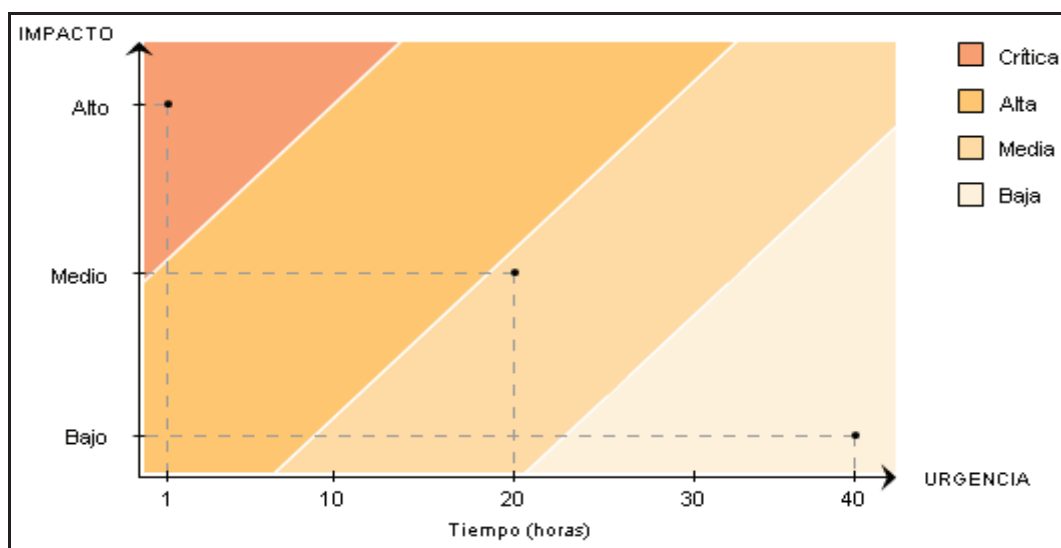


Ilustración 8. Priorización<sup>18</sup>

Análisis del Impacto en la EPN	
<b>Crítica</b>	Afecta a toda la EPN Autoridad: Rector, Vicerrector Dependencias que tengan convenios con usuarios externos y deban cumplir obligaciones específicas.
<b>Alta</b>	Afecta a la mayoría de las facultades y/o departamentos de la EPN Autoridad: Decanos, Subdecanos
<b>Media</b>	Afecta a una sola facultad y/o departamento de la EPN
<b>Baja</b>	Afecta a un solo usuario de la EPN, o a cierta dependencia con un máximo de 10 usuarios.

Tabla 6. Impacto EPN<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Gestión de Incidencias. Conceptos Básicos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/conceptos\\_basicos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/conceptos_basicos.php) 27 Junio 2011

<sup>19</sup> Realizado por Talina Velastegui

La urgencia es definida según los tiempos firmados en los SLA's en una escala de 1 a 40. Como se muestra en la Tabla 7.

<b>Análisis de la Urgencia en la EPN</b>	
<b>Urgencia</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	El tiempo de solución no debe ser mayor a 1 hora
<b>10</b>	El tiempo de solución no debe ser mayor a 4 horas
<b>20</b>	El tiempo de solución no debe ser mayor a 8 horas
<b>30</b>	El tiempo de solución no debe ser mayor a 20 horas
<b>40</b>	El tiempo de solución no debe ser mayor a 48 horas

**Tabla 7. Análisis de Urgencia EPN** <sup>20</sup>

### **Escalamiento**

Existen dos tipos de escalamiento:

- **Escalado funcional:** Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver la incidencia.
- **Escalado jerárquico:** Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapen de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico. <sup>21</sup>

En la UGI el escalamiento se lo realizara de la siguiente manera:

### **Service Desk (1era línea):**

Este es el único punto de contacto con los usuarios y cualquier pedido u incidencia debe iniciarse en la mesa de servicio y de aquí se escala a los demás niveles.

Se recibe una petición de servicio u incidencia la misma que es detectada y registrada, se procede a generar una petición de servicio. Se revisa si existe una solución a la petición de servicio en la base de datos de conocimiento si se tiene una solución se aplica y se cierra el incidente.

Por otro lado de la Petición de servicio puede generar un procedimiento de otra petición de servicio el mismo que se atenderá y se cerraría el incidente.

<sup>20</sup> Realizado por Talina Velastegui

<sup>21</sup> Gestión de Incidencias, Escalado y Soporte,  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/conceptos\\_basicos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/conceptos_basicos.php), Julio 2011

En el caso de que la solución no esté registrada en la base de datos de conocimiento es necesario escalar el problema al siguiente nivel Especialistas.

### Especialistas (2da línea):

Se analiza el problema presentado con el grupo de trabajo, si es posible se da la solución y se realiza la misma (escalamiento funcional), en caso de que sea necesario una toma de decisión que no esté en posibilidad de realizar los especialistas se acude a la jefatura de la unidad para que tramite las actividades pertinentes (escalado jerárquico)

Si después del análisis ya se encontró la solución de la petición u incidente se procede a cerrar el incidente, caso contrario se procede a escalar la solución al siguiente nivel Proveedores.

### Proveedores (3era Línea):

En este nivel se analiza la petición de servicio u incidente y se comunica con el proveedor para coordinar la solución eficiente para responder al pedido. Y en este nivel se cierra el caso.

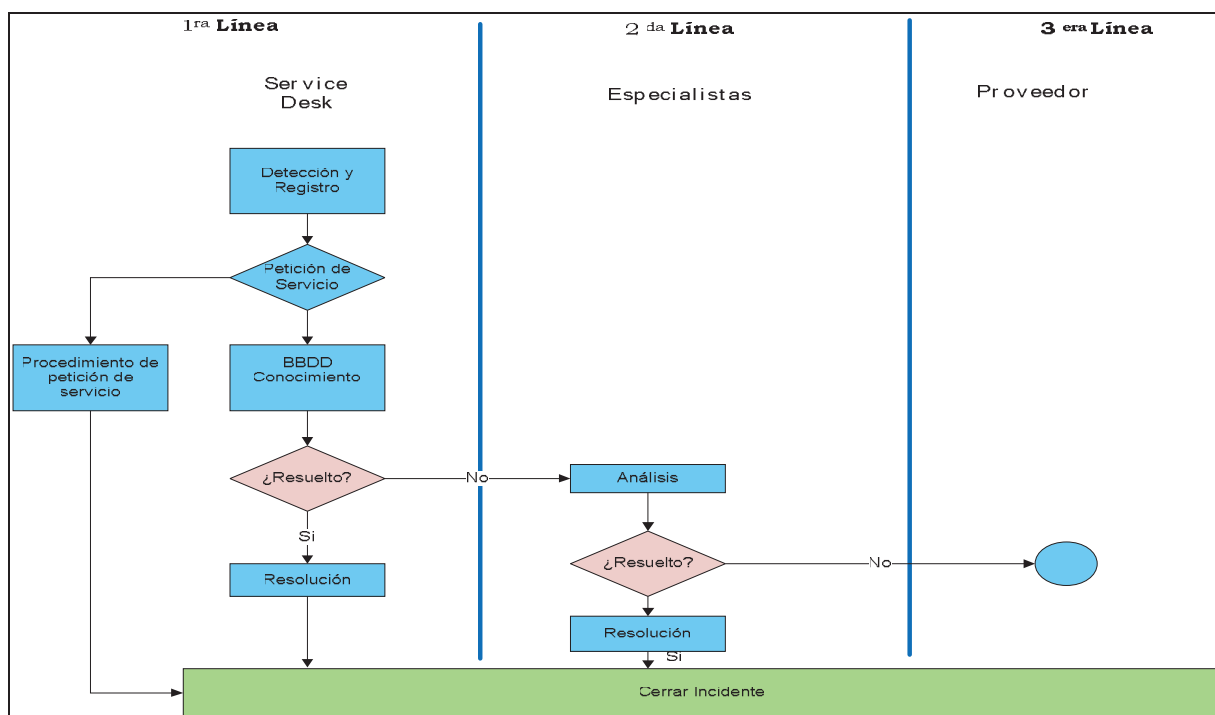


Ilustración 9. Escalamiento Servicio UGI<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en Gestión de Incidencia, Conceptos Básicos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/conceptos\\_basicos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/conceptos_basicos.php), Junio 2011

La Gestión de Incidencias se relaciona con algunos Procesos, como se analiza a continuación:

- **Gestión de Problemas:**

Proporciona información sobre los errores conocidos y permiten ofrecer soluciones temporales. Permite detectar problemas y las soluciones posibles.

- **Gestión de Cambios:**

Una incidencia puede generar un RFC (Request for Change), y este proceso de cambios a su vez de estar íntimamente relacionado con la gestión de incidencias ya que un cambio puede provocar algunas incidencias en los servicios.

- **Gestión de Disponibilidad:**

Se utilizara la información registrada sobre la duración, impacto y desarrollo de un incidente con el fin de obtener disponibilidad real de los servicios

- **Gestión de Capacidad:**

Se analizara las razones de los incidentes considerando los que se han causado por falta de infraestructura de TI.

- **Gestión de Niveles de Servicios:**

La Gestión de incidentes debe tener acceso a los SLA de manera que tenga una idea de las medidas que debe tomar y la gestión de incidentes debe generar reportes continuos sobre el cumplimiento de los SLA.



Ilustración 10. Procedimiento de la Gestión de Incidencias <sup>23</sup>

## PROCEDIMIENTO DE LA GESTION DE INCIDENCIAS

- **Registro**

El primer paso para una gestión de incidencias es el registro.

Un incidente puede tener varias fuentes como: usuarios, aplicaciones, el mismo centro de servicios, el soporte técnico u otros.

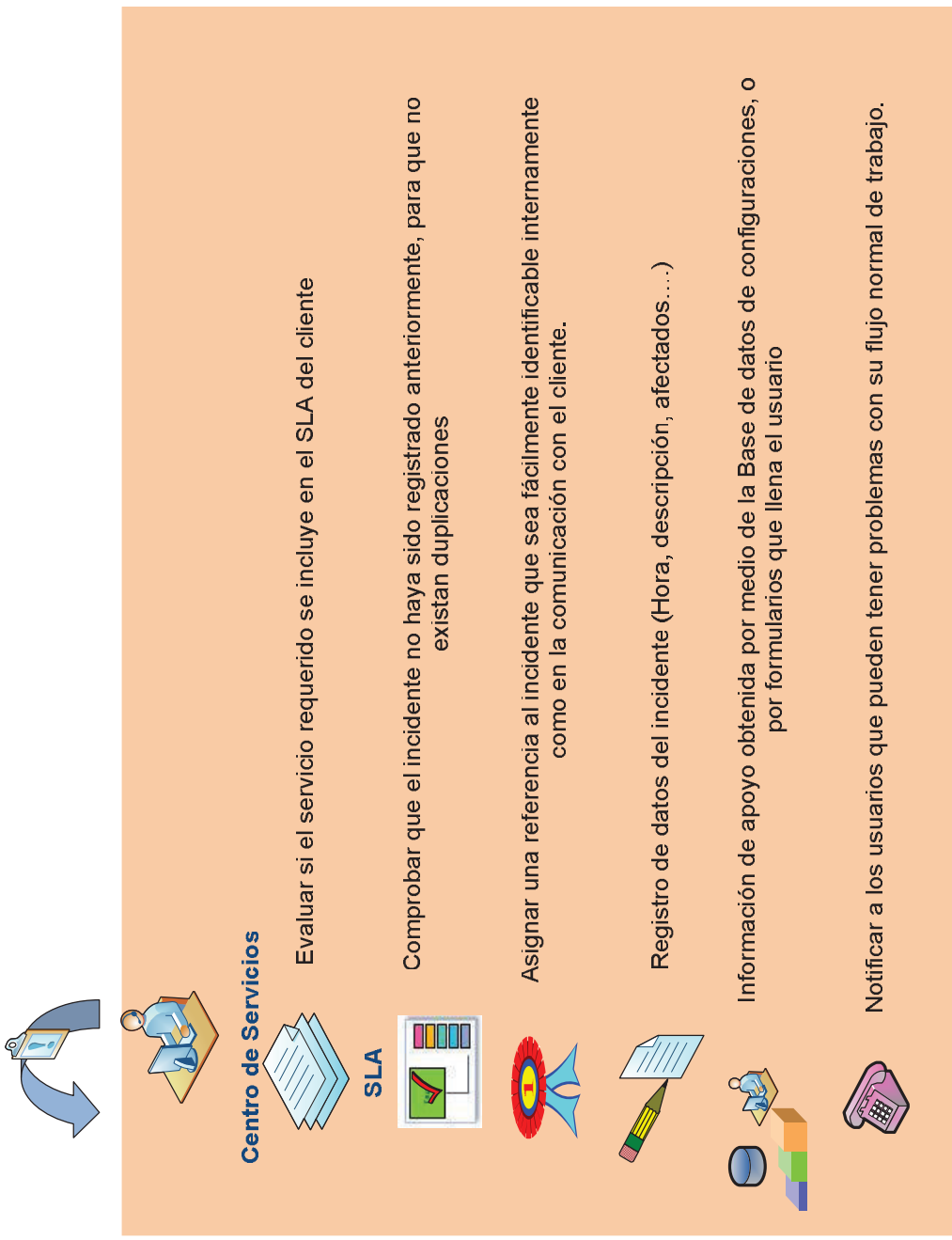
En la Ilustración 10 se muestra el proceso de registro de un incidente, todo este proceso se lo lleva a cabo en el centro de servicios que será el punto único de contacto con los usuarios.

En la UGI, se tendrá un área de centro de servicios que es la encargada de cumplir con todo el proceso de registro y será el punto único de contacto con los usuarios.

Al recibir un incidente el personal del área de servicios debe cumplir con el proceso indicado en la Ilustración 10. Como se describe a continuación.

Al recibir el incidente se identificara al servicio que el usuario hace referencia (Portafolio de Servicios, Capítulo 1, Subcapítulo 1.1). Cada servicio tiene definido un SLA, si se define que la solicitud hace referencia a un incidente de cierto servicio se aplicara los lineamientos definidos dentro del SLA del cliente, caso contrario se reenviara a la autoridad competente.

Al registrar un incidente es necesario revisar que no se haya registrado anteriormente, para evitar duplicaciones, sin embargo es necesario que en el sistema exista un campo que nos permita registrar cuantas veces se repite el incidente y los usuarios o aplicaciones afectados por el mismo de manera que en el momento de obtener reportes se puedan detectar problemas.



**Ilustración 11. Proceso de Registro de un Incidente** <sup>24</sup>

<sup>24</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en Gestión de Incidencias, Proceso, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_Tl/gestion\\_incidencias/registro\\_clasificacion.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_Tl/gestion_incidencias/registro_clasificacion.php), Junio 2011

Cada vez que se registra un incidente es necesario darle una referencia univoca, de manera que sea fácilmente identificable internamente y con la comunicación con el usuario. En la UGI, en el momento que se ingresa una incidencia en el sistema se le generara automáticamente esta referencia que tiene los siguientes componentes.



En el momento que se genera la incidencia se le indica al usuario cual es el ticket asignado de manera que sea fácilmente identificada su solicitud en el momento que requiera alguna referencia.

En la Tabla 8 se muestra los identificativos para cada servicio:

Servicios	Identificativo del Servicio
Alojamiento de Servicios Internos	ASI
Antivirus	A
Correo Electrónico	CE
Desarrollo de Soluciones Informáticas	DSI
Internet	IE
Intranet	IA
Portal Web	PW
Redes Avanzadas	RA
Repositorio Institucional Digital	RID
SAEW	SW
Soporte Técnico	ST
Streaming	S
Video Conferencia	V

**Tabla 8. Identificación de Servicios UGI <sup>25</sup>**

<sup>25</sup> Propuesta Talina Velastegui, Junio 2011



Es necesario tener un registro inicial del incidente, información básica que nos permitirá procesar el incidente.

En la UGI se tiene un formato para registrar la información básica mantendremos este formato como se muestra a continuación:



 <b>ESCUELA POLITECNICA NACIONAL</b> 		
UNIDAD DE GESTION DE LA INFORMACIÓN		
ORDEN DE TRABAJO No. UGI2011-		
<b>Servicio:</b>		
<input type="checkbox"/> Alojamiento de Servicios Internos	<input type="checkbox"/> Redes Avanzadas	
<input type="checkbox"/> Antivirus	<input type="checkbox"/> Repositorio Institucional Digital	
<input type="checkbox"/> Correo Electrónico	<input type="checkbox"/> SAEW	
<input type="checkbox"/> Desarrollo de Soluciones Informáticas	<input type="checkbox"/> Soporte de Escritorio	
<input type="checkbox"/> Internet	<input type="checkbox"/> Video conferencia	
<input type="checkbox"/> Intranet		
<input type="checkbox"/> Portal Web		
Fecha y Hora:		
Recibido por:		
Solicitada por:	Fono:	
<input type="checkbox"/> Autoridad <input type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Otro		
Ubicación:		
Descripción:(Referencia Usuario)		
Fecha/Hora Asignada:	Fecha/Hora Atención:	Fecha/Hora Cierre:
Persona asignada:		
Soporte:	<input type="checkbox"/> Telefónico <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Remoto	
Prioridad (I/U):	<input type="checkbox"/> CRIT(A/A) <input type="checkbox"/> ALTA (A/M) <input type="checkbox"/> MEDIA (M/M) <input type="checkbox"/> BAJA (B/B)	
Estado:	<input type="checkbox"/> INICIADO <input type="checkbox"/> PENDIENTE <input type="checkbox"/> CERRADO	
Solución: (Referencia Técnico)		
Escalamiento (Persona asignada, solución):		
SUGERENCIA USUARIO: el servicio realizado fue:		
<input type="checkbox"/> EXCELENTE <input type="checkbox"/> MUY BUENO <input type="checkbox"/> BUENO <input type="checkbox"/> MALO		
FIRMA USUARIO: _____		

Ilustración 12. Orden de Trabajo UGI<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Unidad de Gestión de Información, Julio 2011

Es necesario analizar toda la información relacionada con el incidente, datos proporcionados por el usuario, base de datos de configuraciones, capturas de pantalla, base de datos de errores conocidos.

Una vez que se ha identificado la incidencia y se compruebe que no es un caso aislado, se debe notificar a los usuarios que pueden tener problemas con su flujo normal de trabajo.

- **Clasificación**

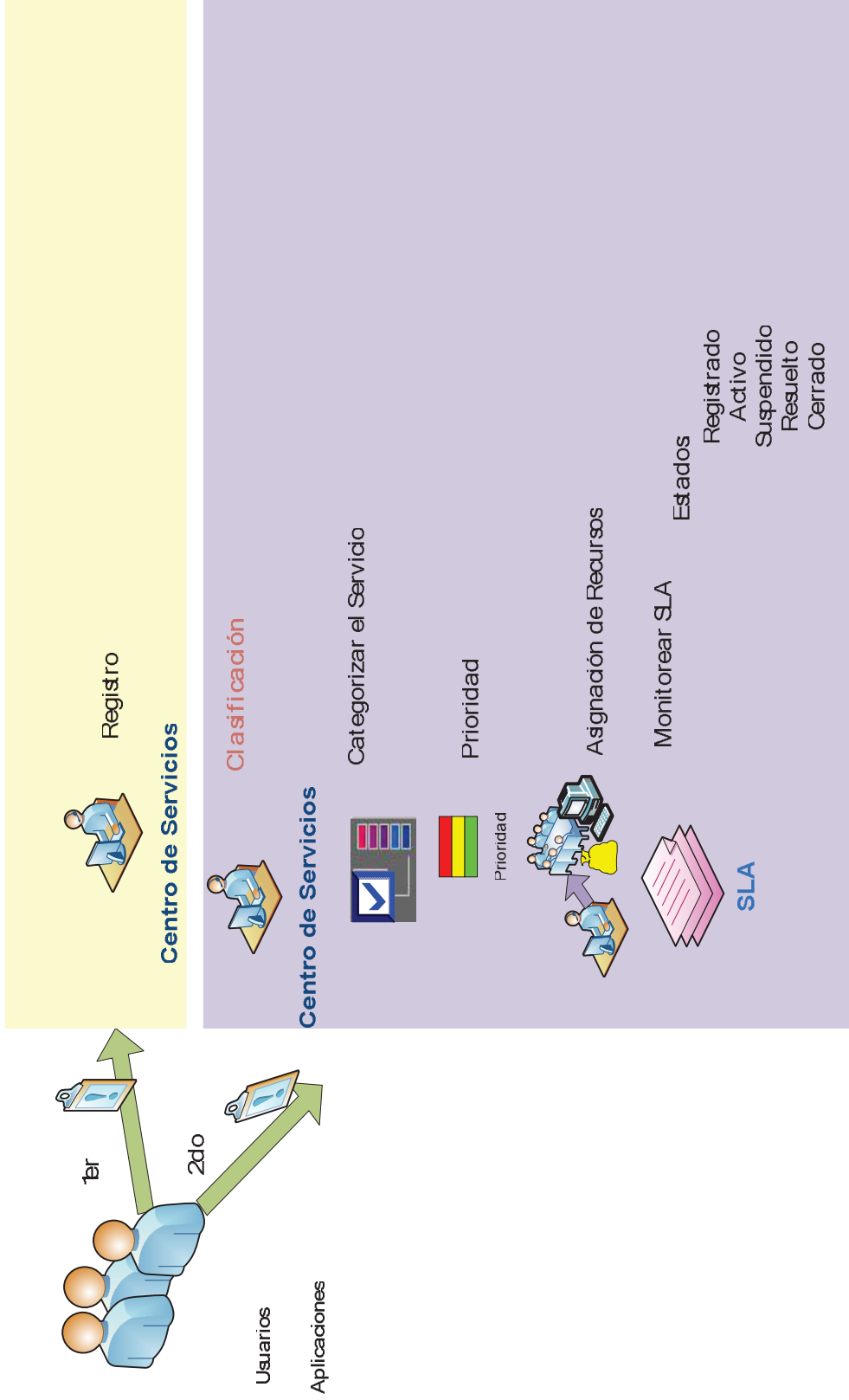
Uno de los objetivos de la clasificación es recopilar toda la información relacionada con el incidente.

La categorización del servicio se lo venía haciendo desde el paso del registro considerando la identificación del servicio Tabla 6.

La prioridad está dada por el impacto Tabla 6 y la urgencia Tabla 7 fue un concepto que ya se trato anteriormente, este paso es necesario para la atención acertada del servicio solicitado en el centro de servicios.

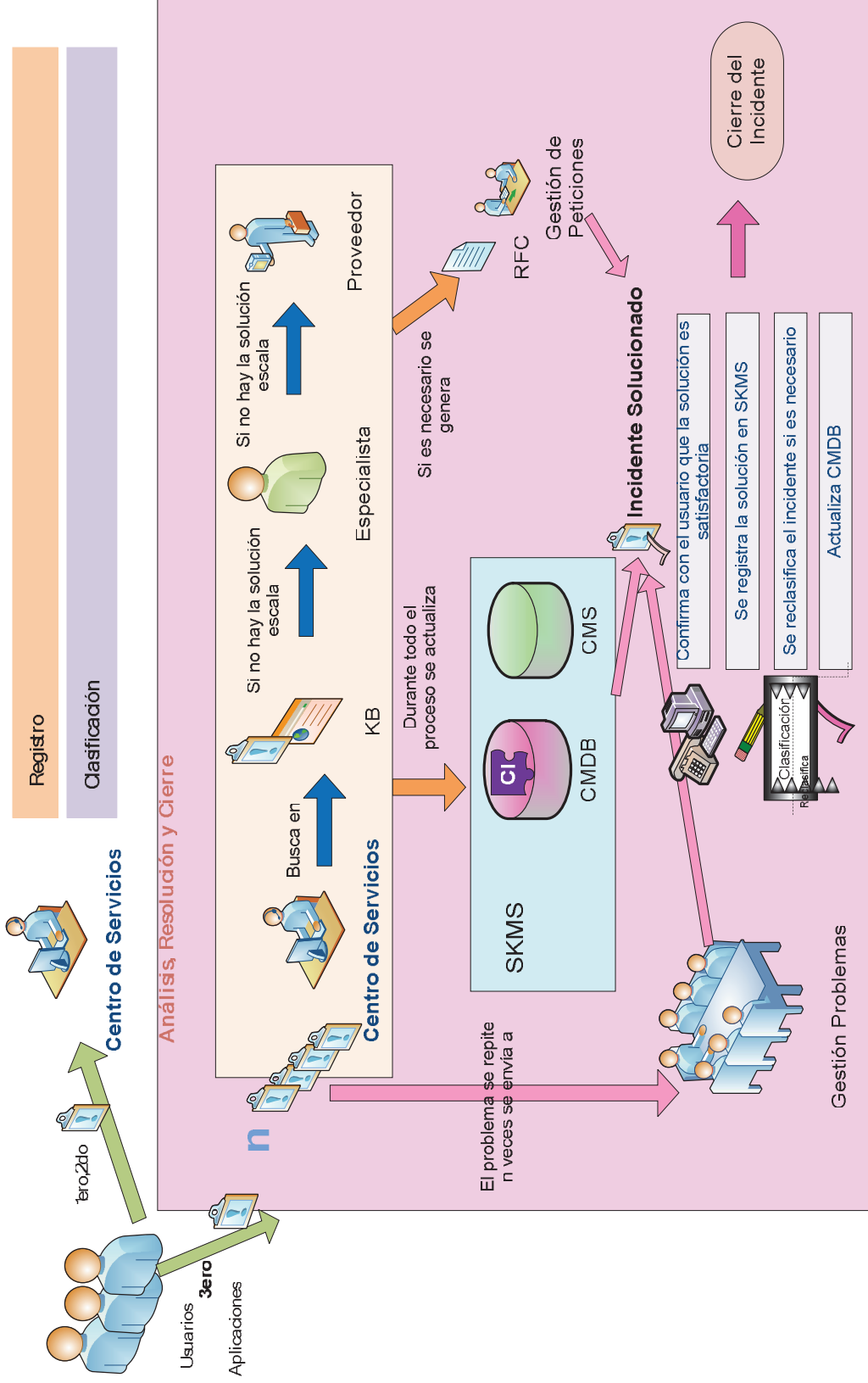
En esta etapa es importante que la mesa de servicios identifique si no puede resolver el incidente y lo escale prontamente al siguiente nivel, de manera que se pueda asignar al personal adecuado para dar una solución al incidente.

Es importante la monitorización del estado (Registrado, Activo, Suspendido, Resuelto y Cerrado) y tiempo de respuesta esperado para la solución de un incidente, ya que permitirá determinar el cumplimiento de los SLA firmados.



**Ilustración 13. Proceso de Clasificación de un incidente<sup>27</sup>**

<sup>27</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Incidencias, Proceso, Registro y Clasificación, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/registro\\_clasificacion.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/registro_clasificacion.php), Junio 2011



**Ilustración 14. Proceso de Análisis, Resolución y Cierre de un incidente<sup>28</sup>**

<sup>28</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Incidencias, Operación, Análisis, Resolución y Cierre de un Incidente, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_Tl/gestion\\_incidencias/analisis\\_resolucion\\_cierre.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_Tl/gestion_incidencias/analisis_resolucion_cierre.php), Junio 2011

Una vez que el incidente ha sido comunicado al Centro de servicios y se ha realizado los procedimientos de las tareas de registro y clasificación se procede al siguiente paso que es el análisis, resolución y cierre.

En el análisis el centro de servicios inicialmente buscara la solución del incidente en la KB (Base de datos de conocimiento), si no encuentra la solución escala inmediatamente al siguiente nivel que es el especialista, de igual manera si este no encuentra la solución, la escala al siguiente nivel al proveedor.

Durante este proceso es necesario que se vaya actualizando las bases de datos de configuraciones, además es posible que se den las siguientes situaciones:

- a) Se genere RFC's que serán enviadas a la Gestión de Peticiones para que sean procesadas.
- b) Si el incidente se repite varias veces se enviara a Gestión de Problemas para que sea procesada.

Una vez que se haya encontrado la solución del incidente es necesario:

- Confirmar con el usuario que la solución es satisfactoria. Además se le solicitara al usuario que califique el servicio.
- Registrar la solución en la SKMS (Sistema de Gestión de Conocimiento de Servicio)
- Reclasificar el incidente si es necesario
- Actualizar el CMDB, los CI's que han sido afectados para resolver el incidente.

Cuando se hayan realizado todos los pasos indicados anteriormente se cierra el incidente.

### **Control del proceso**

Una parte fundamental de la gestión de incidentes es la elaboración de un informe, este informe además de tener los parámetros básicos mencionados en las ilustraciones anteriores (11, 13, 14) debe considerar los siguientes datos:

- Grupo de trabajo que se ha asignado para la solución del incidente, con un líder. Para ello se considerara los especialistas de cada área según sea el incidente presentado.
- Una descripción técnica del incidente.
- Palabras claves que permitan identificar el incidente posteriormente
- Recurrencia: número de veces que el incidente se ha repetido.

- CI's involucrados en el incidente
- Descripción de las pruebas realizadas.
- Descripción de la solución temporal realizada
- Descripción de la solución final.
- RFC's involucrados en el caso que lo haya.
- Recursos asignados
- Personal asignado y tiempos en los que se ha realizado el escalamiento

Estos informes deben aportar con la siguiente información:

- Gestión de niveles de servicio. Es importante analizar si se cumplió con el SLA y si no fue así proponer medidas correctivas.
- Monitorizar el rendimiento del centro de servicios, medir la satisfacción del cliente con el servicio recibido.
- Optimizar asignación de recursos, el escalamiento fue hecho en el tiempo adecuado y se evito duplicidades.
- Identificar errores. El proceso que se tiene destinado para el escalamiento y la resolución de problemas está funcionando adecuadamente o es necesario cambiarlo.
- Información estadística. Que permita realizar proyecciones y asignación de recursos, presupuestos.

Considerando los puntos mencionados anteriormente podemos concluir que el uso de un software es fundamental. Todos estos ítems deben ser automáticos, esto nos permitirá:

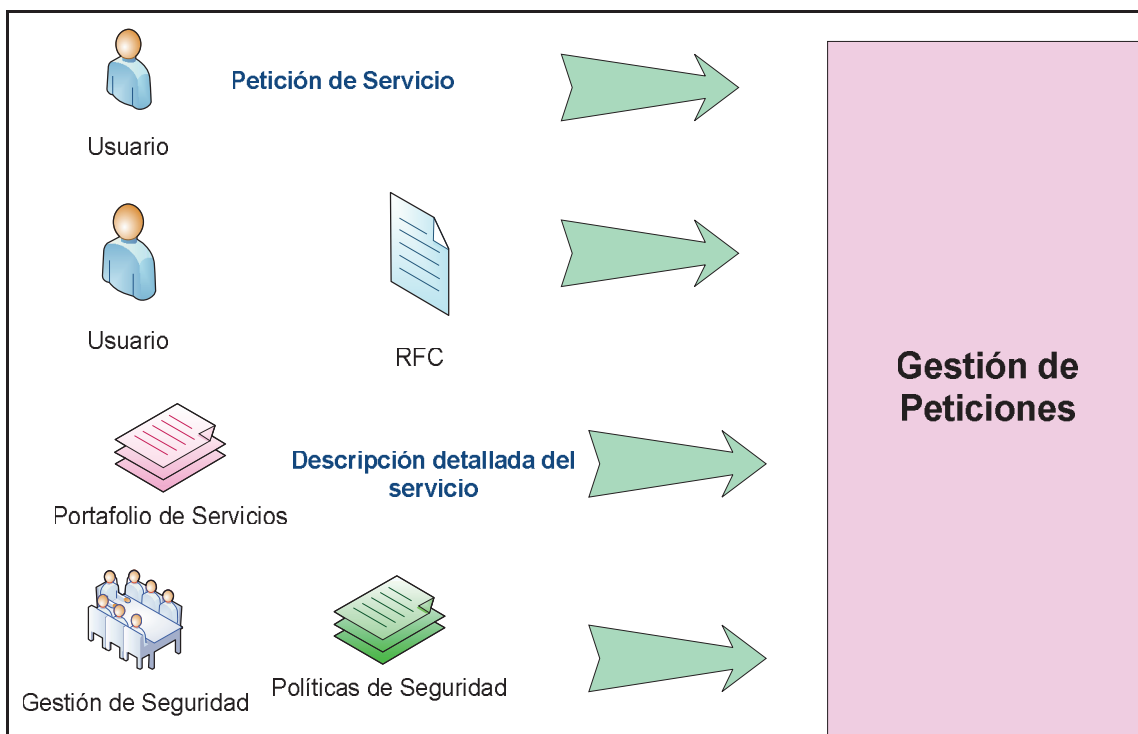
- Tener actualizado el SKMS, lo que permitirá comparar nuevos incidentes con otros ya registrados y resueltos, evitara escalados innecesarios, convertir el know how de los técnicos en un activo de la organización, tener un FAQ (Frequently Answer Question) a disposición de los usuarios.
- Tener un CMDB con las configuraciones actuales.

## Implementación del proceso de Gestión de Peticiones

Es la encargada de atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios estándar de la organización TI.<sup>29</sup>

Entendemos por petición de servicio:

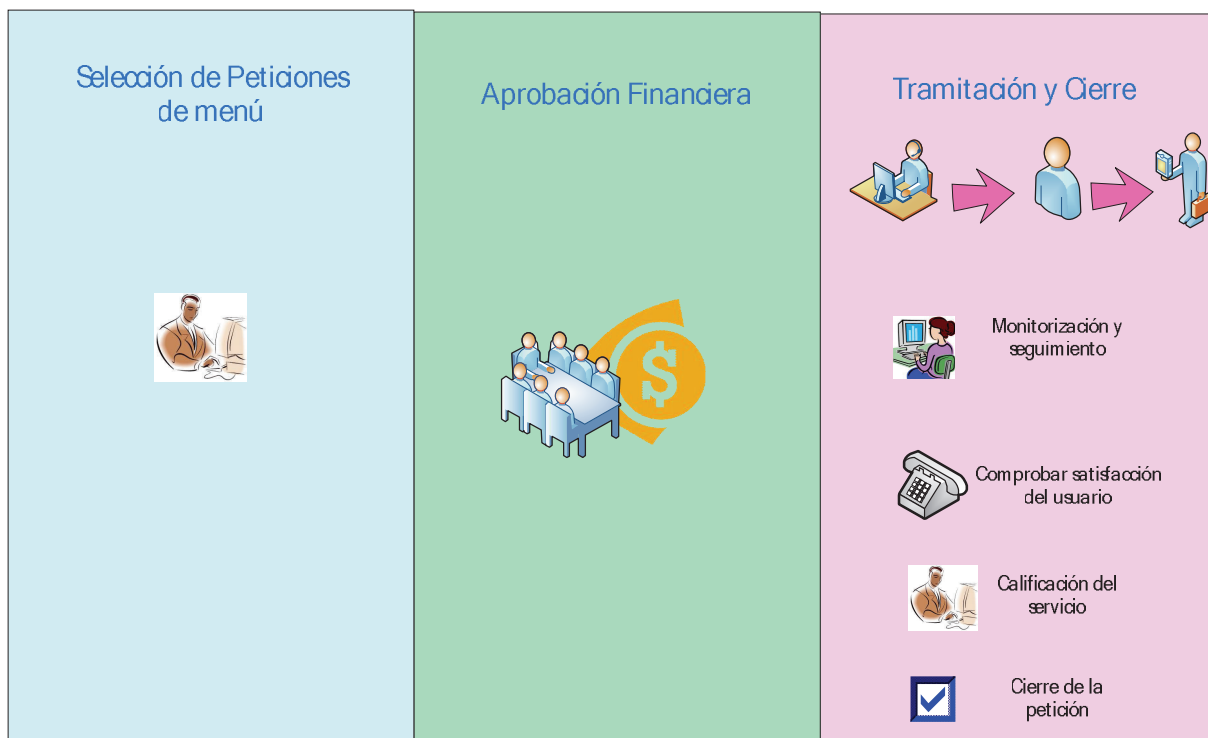
- Solicitud de información o consejo
- Cambios estándar (Olvido de contraseña)
- Acceso a servicios de TI



**Ilustración 15. Entradas para iniciar el proceso de Gestión de Peticiones**<sup>30</sup>

<sup>29</sup> OSIATIS, ITIL V3, Gestión de Peticiones, Visión General, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/peticion\\_servicios\\_ti.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/peticion_servicios_ti.php), Julio 2011

<sup>30</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: OSIATIS, ITIL V3, Gestión de Peticiones, Visión General, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/peticion\\_servicios\\_ti.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/peticion_servicios_ti.php), Julio 2011



**Ilustración 16. Proceso de Gestión de Peticiones** <sup>31</sup>

## Implementación del proceso de Gestión de Problemas

### Funciones principales:

- Es necesario investigar las causas que pueden dar lugar a un problema real o potencial.
- Se debe determinar posibles soluciones a los problemas
- En caso de ser necesario proponer RFC que permitan mantener la calidad del servicio
- Es necesario realizar Revisiones Post-Implementación (PIR) para asegurar que los cambios han tenido los efectos deseados sin presentar problemas secundarios.

La gestión de problemas puede ser reactiva o proactiva:

Reactiva: analiza los incidentes ocurridos y propone las posibles soluciones

Proactiva: Analiza la infraestructura de TI y las configuraciones de manera que puede detectar problemas antes de que ocurran y por ende prevenirlos.

<sup>31</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Peticiones, Proceso, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/peticion\\_servicios\\_ti/proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/peticion_servicios_ti/proceso.php) , Julio 2011



## Actividades:

### Control de problemas.

El objetivo principal es convertir a los problemas en errores conocidos para que el control de problemas pueda proponer las soluciones correspondientes.

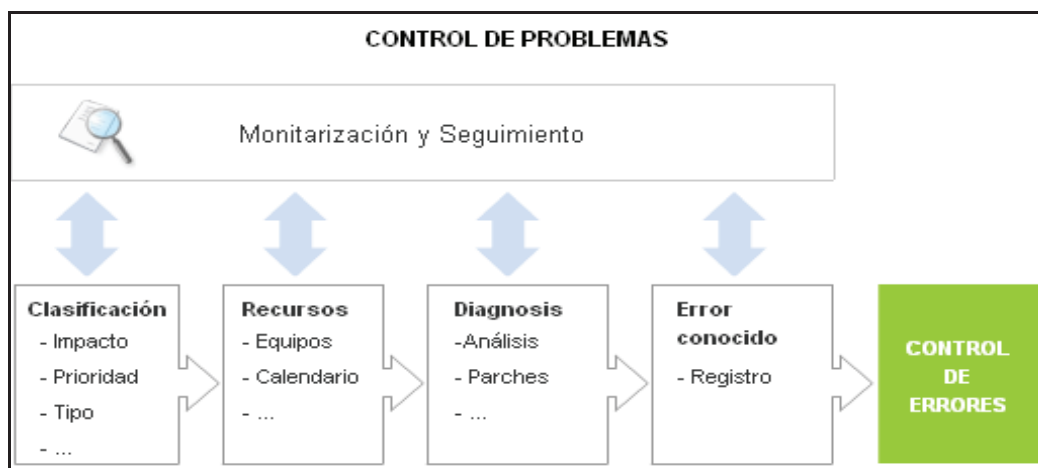


Ilustración 17. Control de Problemas <sup>32</sup>

<sup>32</sup> Gestión de Problemas, Proceso, Control de Problemas, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_problemas/control\\_problemas.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_problemas/control_problemas.php) , Julio 2011

Se compone de 3 fases:

### Fase 1

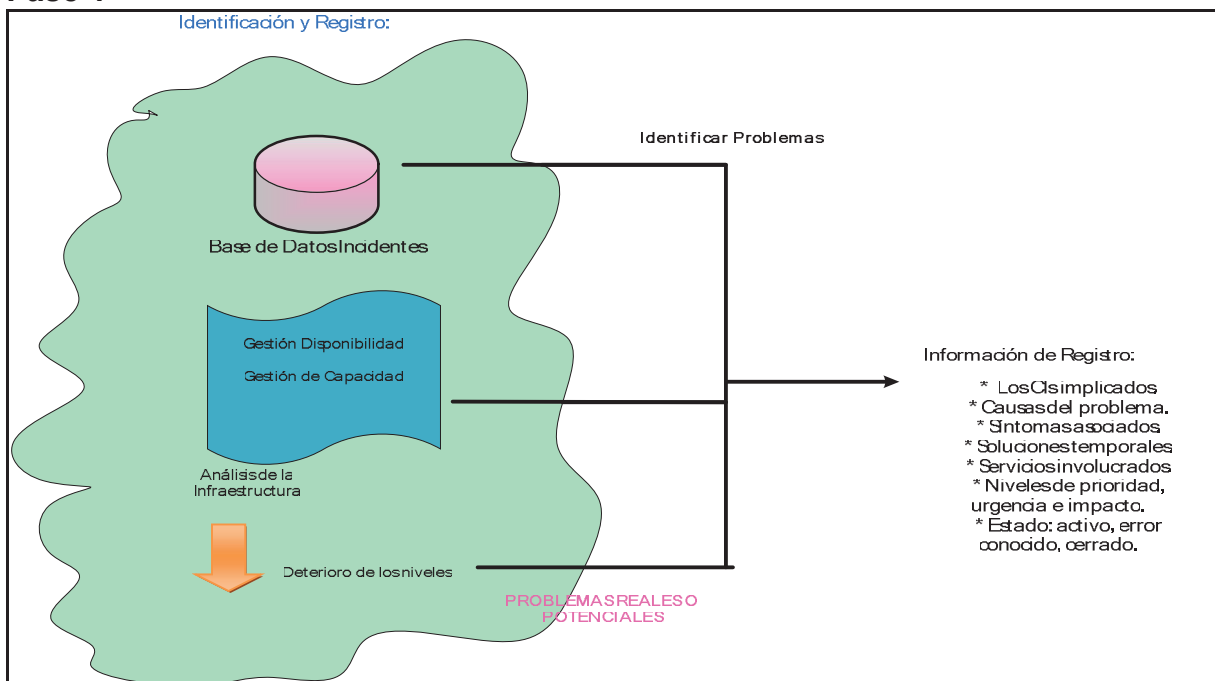


Ilustración 18. Control de Problemas. Identificación y Registro<sup>33</sup>

### Fase 2.

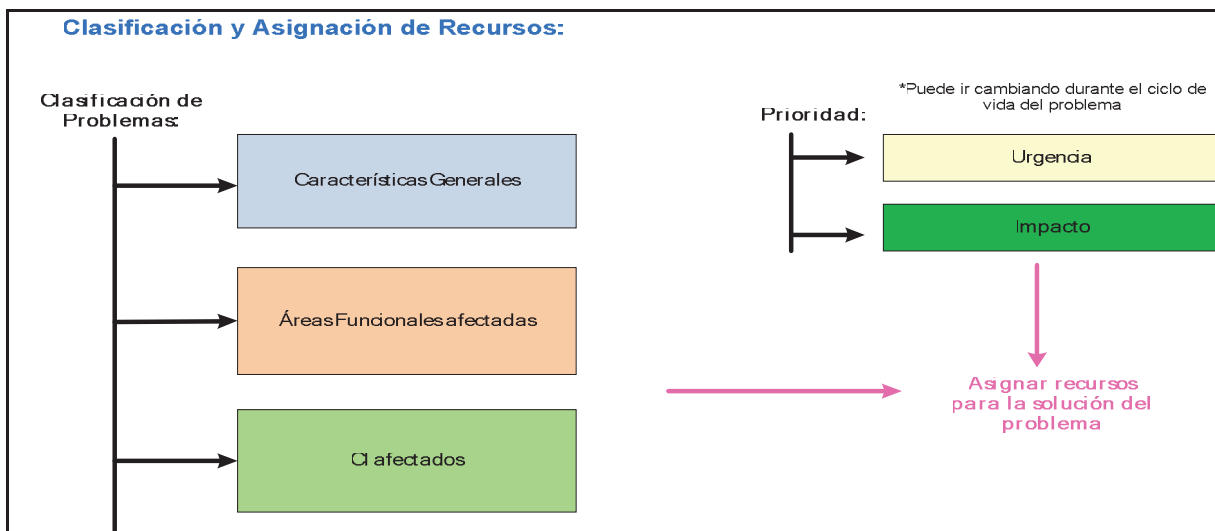


Ilustración 19. Control de Problemas. Clasificación y Asignación de Recursos<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Problemas, Control de Problemas, Identificación y Registro  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_problemas/control\\_problemas.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_problemas/control_problemas.php) , Julio 2011

### Fase 3

Análisis Diagnóstico: Error conocido

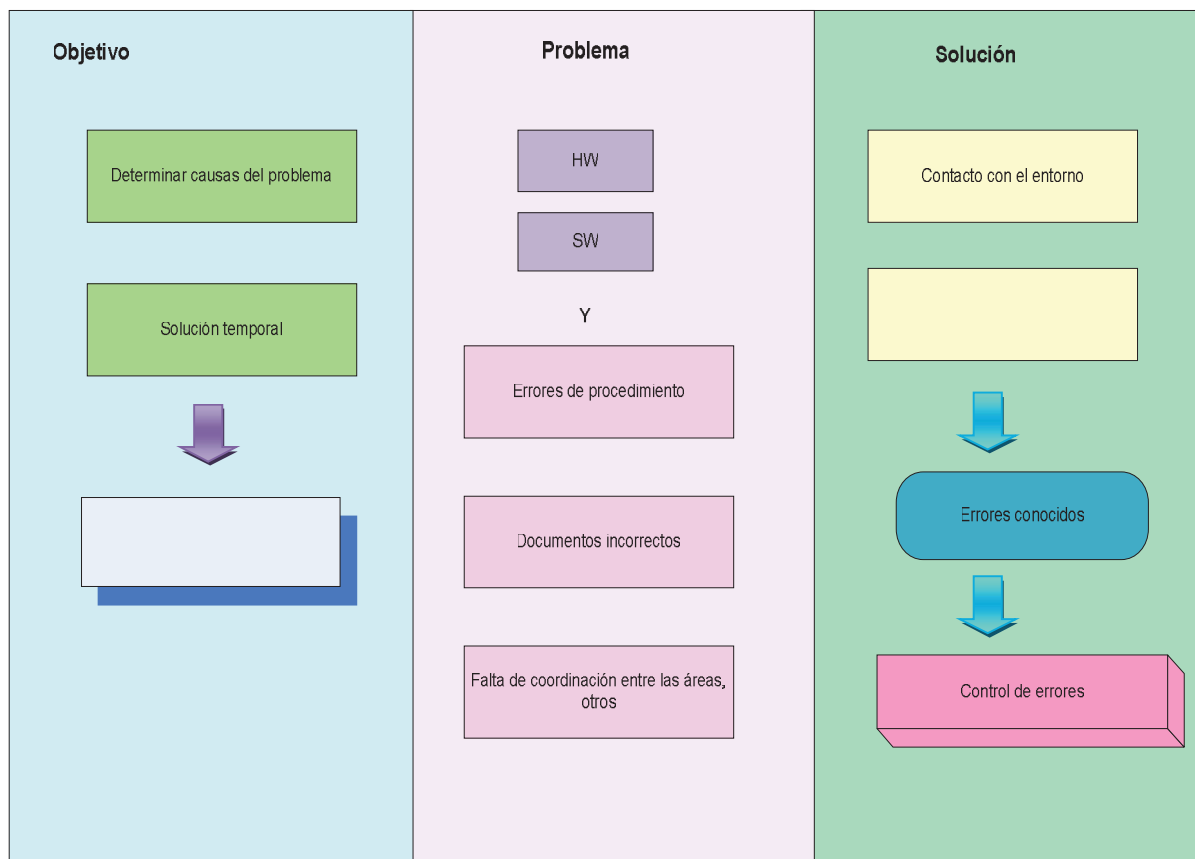


Ilustración 20. Control de Problemas. Análisis y Diagnóstico <sup>34</sup>

<sup>34</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Problemas, Control de Problemas, Análisis y Diagnóstico: Error conocido, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_problemas/control\\_problemas.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_problemas/control_problemas.php) , Julio 2011

## Implementación del Proceso Control de Errores

Una vez que la gestión de problemas ha encontrado las causas y la solución de un problema es responsabilidad del control de errores el registro del error conocido.

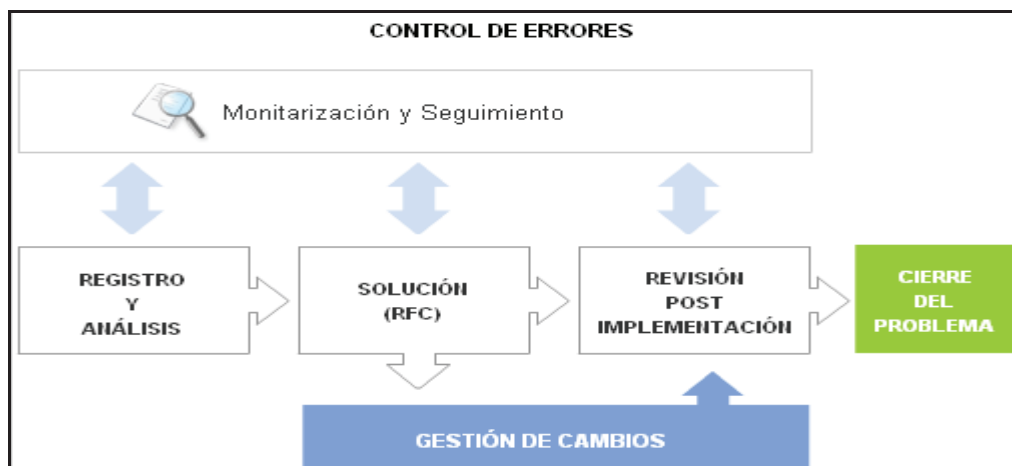


Ilustración 21. Proceso Control de Errores <sup>35</sup>

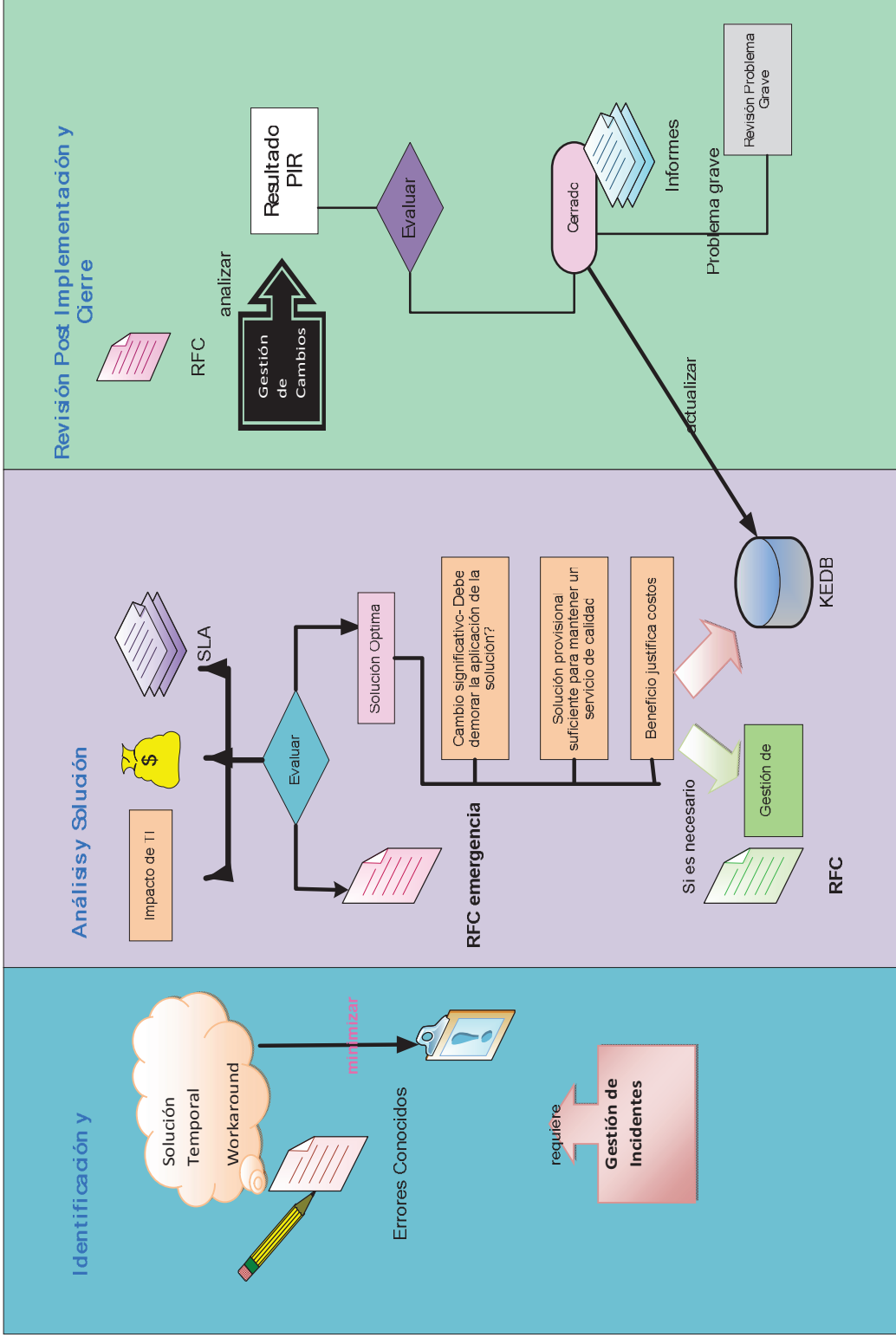


Ilustración 22. Control de Errores <sup>36</sup>

<sup>36</sup> Gestión de Problemas, Control de Errores, [http://itiv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_problemas/control\\_errores.php](http://itiv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_problemas/control_errores.php), Julio 2011

### **Implementación del proceso de Gestión de Acceso**

Es el proceso por el cual se le da permiso a los usuarios para los servicios del catalogo también se lo llama gestión de derechos o identidades.

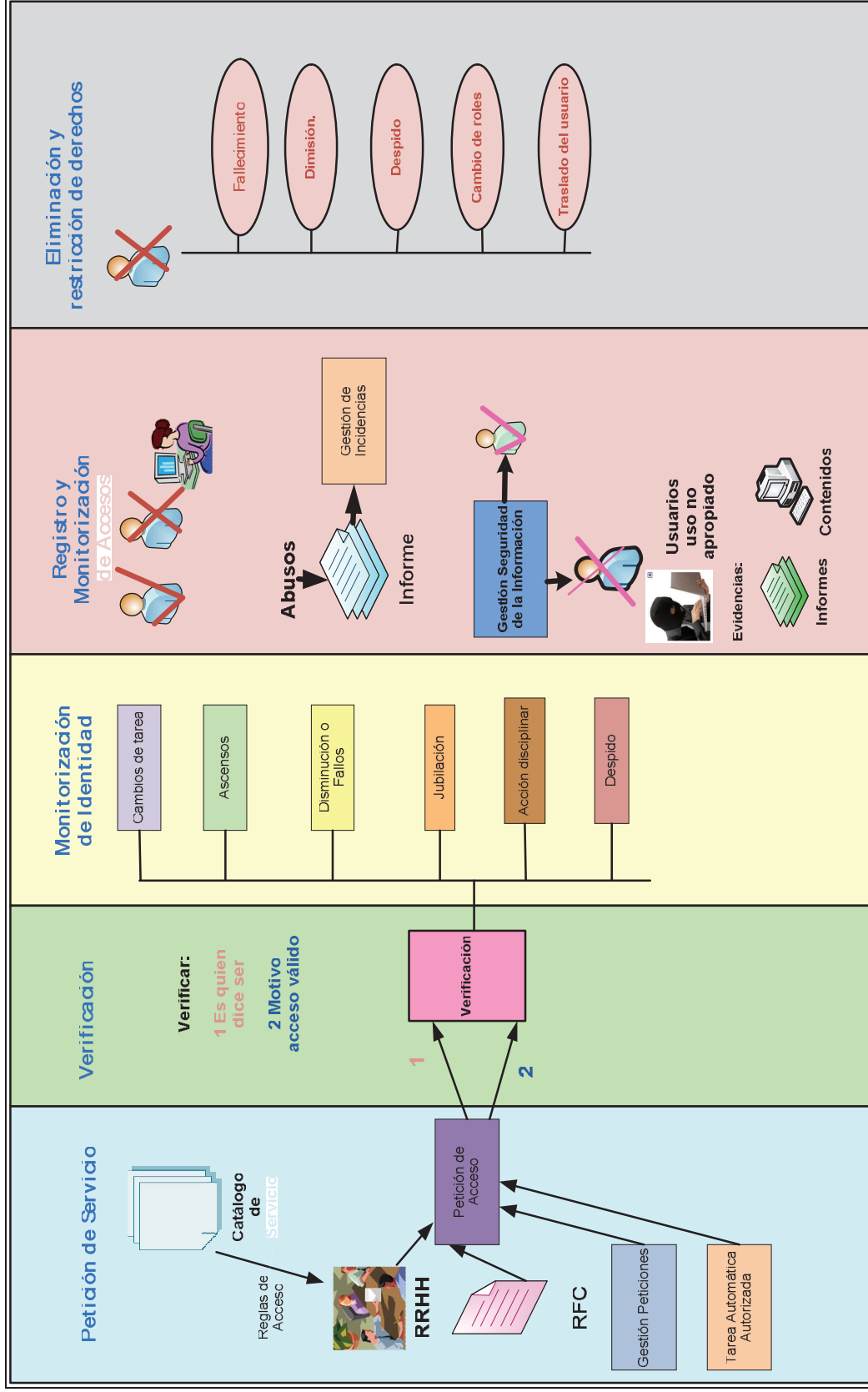


Ilustración 23. Proceso Gestión de Acceso <sup>37</sup>

<sup>37</sup> Gestión de Acceso, Proceso, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_Tl/gestion\\_acceso\\_servicios\\_ti/proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_Tl/gestion_acceso_servicios_ti/proceso.php), Agosto 2011

La fase de operación tiene algunas funciones que son las que permiten cumplir los objetivos solicitados por el usuario y gestionar la tecnología.

### Implementación del Centro de Servicios (Función)

Punto único de contacto entre los usuarios y la Gestión de Servicios de TI, es importante para dar soporte al negocio e identificando nuevas oportunidades con sus usuarios y clientes.

Es responsable de los procesos:

- Registrar y monitorizar los procesos.
- Aplicar soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborar con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestionar cambios solicitados por los clientes mediante peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y de Entregas y Despliegues.<sup>38</sup>

Los usuarios demandan un servicio de alta calidad, que sea continuo y que de la sensación de obtener una atención personalizada y eficiente, entre los parámetros que se deben considerar son:

- Resolver rápidamente las interrupciones del servicio.
- Emitir peticiones de servicio.
- Informarse sobre el cumplimiento de los SLAs.
- Recibir información comercial en primera instancia.<sup>39</sup>

El punto único de contacto en la UGI es un centro de servicios que contiene el servicio de call center (atiende las llamadas telefónicas y redirige a las instancias de soporte adecuadas) y el del centro de soporte (Help. Desk. Ofrece la primera línea de soporte intentando resolver en el menor tiempo las interrupciones). Además maneja el servicio proporcionado a los usuarios con un enfoque centrado en los procesos de la EPN, ofrece servicios 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.

<sup>38</sup> Osiatis, ITIL V3, Centro de Servicios, Visión General [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/peticion\\_servicios\\_ti/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/peticion_servicios_ti/introduccion_objetivos.php) , Agosto 2011.

<sup>39</sup> Osiatis, ITIL V3, Centros de Servicios, Introducción y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/introduccion_objetivos.php) , Agosto 2011



## Implementación del Centro de Servicios

Para la implementación de un centro de servicios se debe responder las siguientes preguntas, en el ANEXO 3:

<b>Cuestionario Implementación Centro de Servicios</b>
<p><b>Cuáles son las necesidades?.</b></p> <p>Subir el grado de satisfacción con los usuarios            Tener un punto único de contacto con los usuarios            Mejorar los tiempos de respuesta            Cumplir con los SLA´s propuestos</p>
<p><b>Cuáles han de ser sus funciones?</b></p> <p>Ser atención de primera línea con los usuarios            Escalar los incidentes en caso de que no encuentre una solución pronta</p>
<p><b>Quiénes serán los responsables del mismo?</b></p>
<p><b>Qué cualificaciones profesionales poseerán sus integrantes?</b></p> <p>Una persona responsable que pueda relacionarse amablemente con los usuarios y que mantenga informado al usuario sobre sus solicitudes</p> <p>Conocimientos técnicos que permitan dar soluciones prontas a los usuarios en caso de ser posible.</p> <p>Capacidad de escalar los incidentes prontamente en caso de no encontrar una solución</p>
<p><b>Se deben externalizar los servicios?</b></p> <p>No se externalizan servicios.</p>
<p><b>Qué estructura de Centro de Servicios se adapta mejor a nuestras necesidades y las de nuestros clientes. ANEXO 4</b></p> <p>El Centro de Servicios es Local, Centralizado, Virtual y Especializado.</p> <p><b>Local:</b> En su mayoría los usuarios están ubicados en el mismo lugar geográfico del centro de servicios es decir en la EPN. Como ventaja la mayoría de servicios el serán proporcionados de forma directa y personal.</p> <p><b>Centralizado:</b> Se tiene un único punto que da servicio la UGI</p> <p><b>Virtual:</b> En algunas ocasiones se proporcionara soporte remotamente, especialmente a los usuarios de San Bartolo y del Observatorio Astronómico.</p> <p><b>Especializado:</b> El servicio de segunda línea será especializado.</p>

Qué herramientas tecnológicas necesitamos?
Software de manejo del centro de servicios, considerando las limitaciones en el presupuesto será software libre
Qué métricas determinarán el rendimiento del Centro de Servicios?
Las métricas dependerán del servicio definidas en los SLA de cada servicio.

**Tabla 9. Cuestionario Implementación Centro de Servicios aplicado en la UGI<sup>40</sup>**

---

<sup>40</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Centro de Servicios, Implementación, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/implementacion\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/implementacion_centro_servicios.php) , Agosto 2011

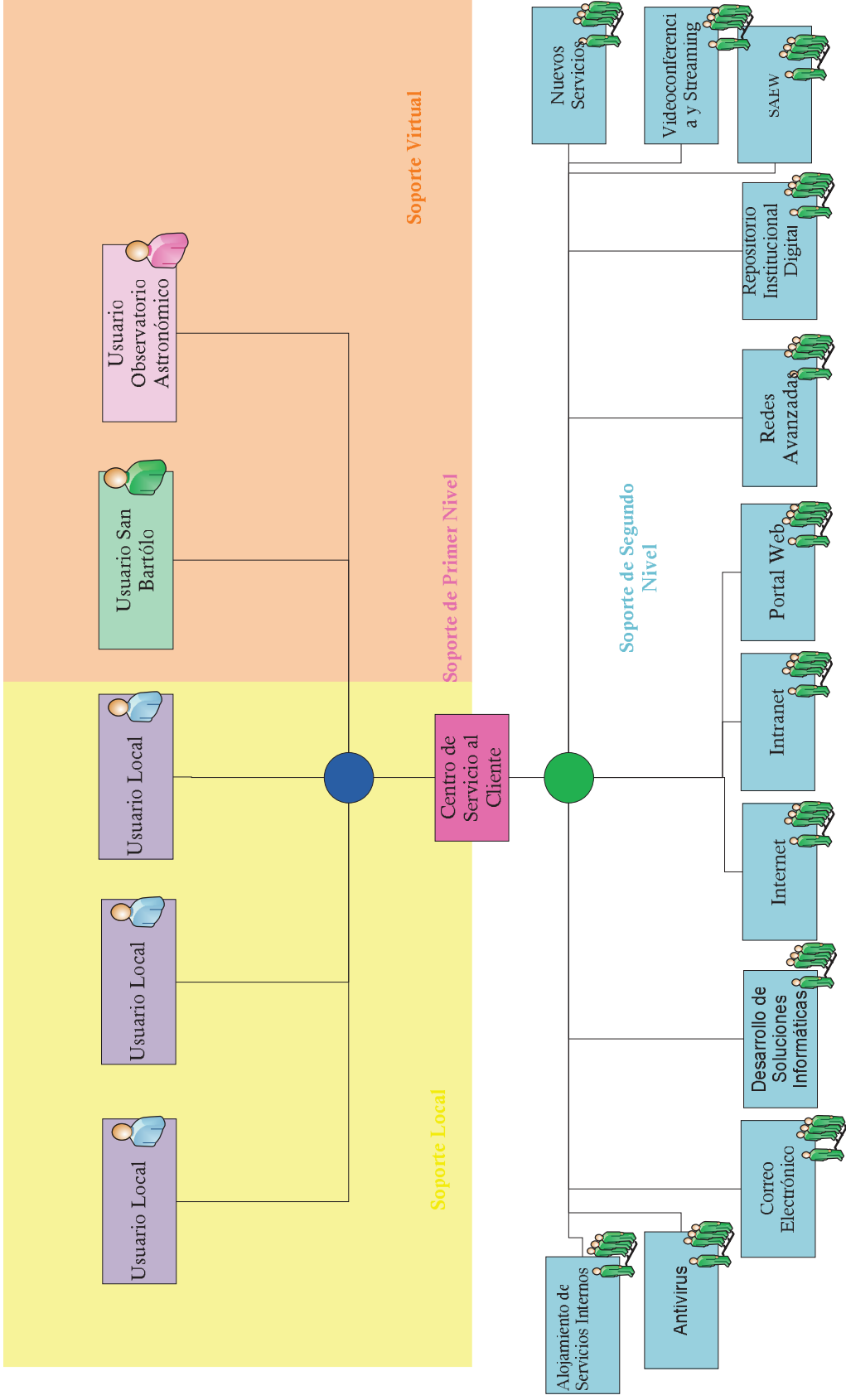


Ilustración 24. Propuesta Service Desk UGI-EPN <sup>41</sup>

<sup>41</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Centro de Servicios, Estructura, [http://itilv3.osiatiss.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/estructura\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatiss.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/estructura_centro_servicios.php), Agosto 2011

Se debe ponderar el factor humano también y para ello se propone el siguiente formato:

Parámetro	Calificación		
	Bajo	Medio	Alto
Establecer estrictos protocolos de interacción con el cliente.		X	
Motivar al personal encargado de la relación directa con el cliente.			X
Informar a los clientes de los beneficios de este nuevo servicio de atención y soporte.			X
Asegurar el compromiso de la dirección con la filosofía del Centro de Servicios.			X
Sondear a los clientes para conocer mejor sus expectativas y necesidades.			X

**Tabla 10. Ponderación Factor Humano aplicado a la UGI<sup>42</sup>**

### Estructura

El centro de servicios debe ser el punto único de contacto con los usuarios, debe cumplir con las siguientes características:

- Ser fácilmente accesible.
- Ofrecer un servicio de calidad consistente y homogéneo.
- Mantener puntualmente informados a los usuarios y llevar un registro de toda la interacción con los mismos.
- Servir de soporte al negocio.<sup>43</sup>

### Lógica

Los integrantes del servicio deben:

- Conocer todos los protocolos de interacción con el cliente: guiones, checklists...
- Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios.

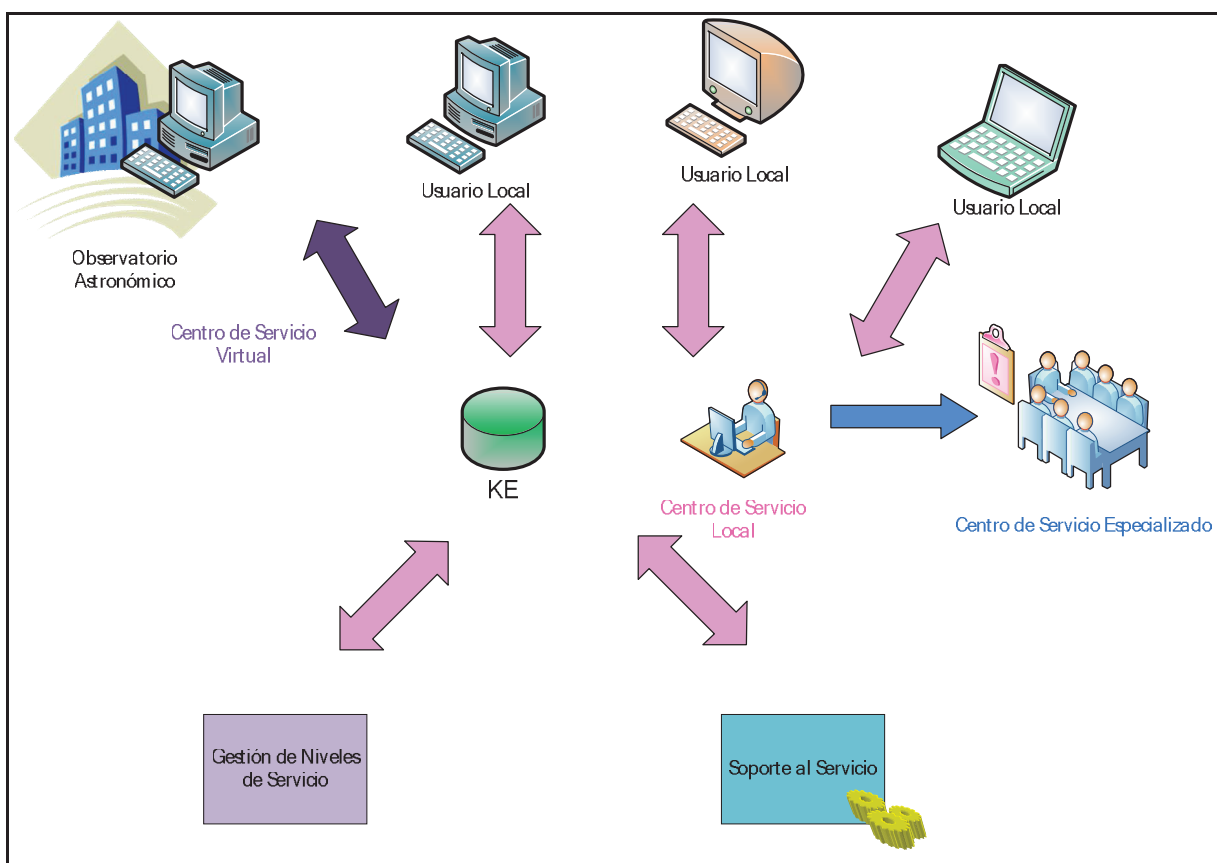
<sup>42</sup> Centro de Servicios, Implementación, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/implementacion\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/implementacion_centro_servicios.php), Agosto 2011

<sup>43</sup> Osiatis, ITIL V3, Centro de Servicios, Introducción y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/estructura\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/estructura_centro_servicios.php), Agosto 2011

- Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLAs.
- Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.
- Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa.<sup>44</sup>

## Física ANEXO 4

El Centro de Servicios de la UGI es principalmente de tipo Local ya que la mayoría de sus usuarios se encuentran en el campus de la EPN, en donde se encuentra el centro de servicios. Es de servicio especializado y virtual en el caso de los usuarios que forman parte de la EPN, pero que no están en el campus como: San Bartolo, Observatorio Astronómico.



**Ilustración 25. Centro de Servicios UGI** <sup>45</sup>

<sup>44</sup> Osiatis, ITIL V3, Centro de Servicios, Introducción y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/estructura\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/estructura_centro_servicios.php), Agosto 2011

Actividades que debe cumplir un centro de servicios:

- **Gestión de Incidentes:**

Es responsable de ofrecer primera línea de soporte para la solución de las interrupciones de servicio y/o peticiones de servicio que puedan tener los clientes y usuarios.

Entre sus tareas específicas se incluyen:

- Registro y monitorización de cada incidencia.
- Comprobación de que el servicio de soporte requerido se incluye en el SLA asociado.
- Seguimiento del proceso de escalado.
- Identificación de problemas.
- Cierre de la incidencia y confirmación con el cliente.<sup>46</sup>

- **Centro de Información:**

Principal fuente de información para clientes y usuarios, debe informar sobre:

- Nuevos servicios.
- El lanzamiento de nuevas versiones para la corrección de errores.
- El cumplimiento de los SLAs.<sup>46</sup>

Debe guardar también información sobre la interrelación del centro de soporte con los usuarios y clientes. Además debe identificar las oportunidades de negocio que se presenten, el grado de satisfacción de los usuarios y las necesidades de los mismos

- **Relación con los proveedores:**

Es importante la relación con los proveedores, además el centro de servicios es el intermediario entre la gestión de incidencias y los proveedores.

## **Gestión de Operaciones.**

Permite dar un mantenimiento continuo a la infraestructura de TI y asegurar los niveles de servicios acordados.

---

<sup>45</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Centro de Servicios, Estructura, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/funciones\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/funciones_centro_servicios.php), Agosto 2011

<sup>46</sup> Osiatis, ITIL V3, Operación, Centro de Servicios, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/funciones\\_centro\\_servicios.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/funciones_centro_servicios.php), Agosto 2011

Factores claves de la gestión de operaciones:

- Debe asegurar que un dispositivo, sistema o proceso está funcionando.
- Lleva a cabo los planes.
- Está enfocada a las actividades a corto plazo, aunque éstas generalmente se repiten durante un largo periodo de tiempo.
- El equipo que ejecuta estas actividades es especializado, por lo que a menudo requiere de una formación específica.
- Hay una tendencia a establecer acciones repetitivas y fiables para asegurar el éxito de la operación del servicio.
- Es en la Gestión de Operaciones donde el valor real de la organización se mide y distribuye.
- Depende directamente de las inversiones tanto en equipamiento como recursos humanos.
- El valor generado debe superar el coste de la inversión y otros gastos indirectos<sup>47</sup>

## Implementación

Se considera los estándares propuestos en la fase de Diseño. Debe considerar también:

- Conocer bien como se usa la tecnología para prestar servicio
- Comprender el impacto de los servicios en el negocio
- Para gestionar la tecnología y la prestación de servicios es necesario definir procedimientos y manuales que delimiten roles operacionales
- Se debe tener claramente definidas métricas que permitan conocer el estado de las metas y que permitan medir la efectividad y eficiencia de las operaciones de TI.
- Se debe entender como afecta el rendimiento de la tecnología a la prestación de servicios.
- Una estrategia de gasto orientada a optimizar la tecnología
- Estrategia de inversión basada en el retorno de valor.

---

<sup>47</sup> Osiatis, ITIL V3, Operación, Gestión de Operaciones, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_operaciones\\_ti.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti.php), Agosto 2011

## Estructura

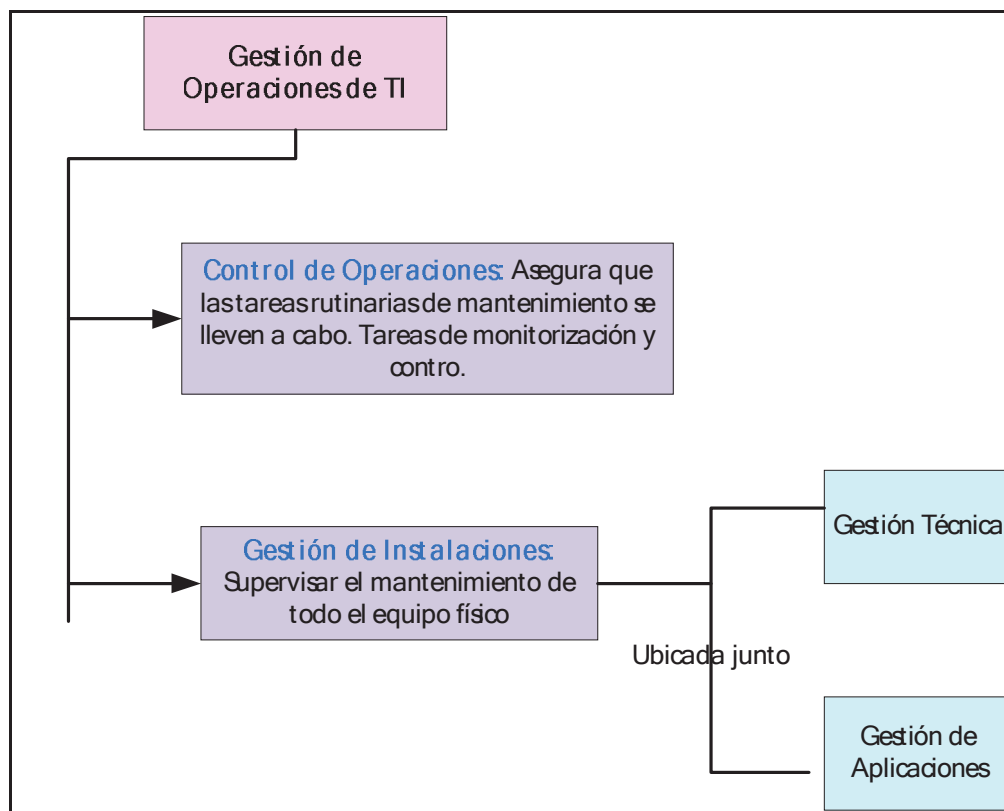


Ilustración 26. Estructura Gestión de Operaciones <sup>48</sup>

## Funciones

Las actividades de la Gestión de Operaciones están ligadas principalmente con el monitoreo y la supervisión, ya que es la responsable de que la infraestructura funcione correctamente.

Algunas actividades:

- **Control de Operaciones.**

El objetivo principal es supervisar y monitorizar la prestación de servicios y los eventos relacionados con la infraestructura de la EPN. Para ello colabora el Centro de Operaciones de Red.

El Control de Operaciones desempeña las siguientes tareas:

<sup>48</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Operaciones, Estructura, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_operaciones\\_ti/estructura\\_gestion\\_operaciones.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti/estructura_gestion_operaciones.php), Agosto 2011



- Gestión de Consolas, que define cómo se va a llevar a cabo la observación central y evalúa la capacidad de monitorización. Con este fin, las consolas son sometidas a ejercicios de monitorización y control de actividades.
- Programación de tareas, que gestiona los trabajos rutinarios o automáticos.
- *Back-up* y restauración de archivos en beneficio de los equipos de Gestión Técnica y de Aplicaciones, así como de los usuarios.
- Gestión de Impresión y salidas, para la recopilación y distribución de documentos impresos u otros entregables electrónicos.
- Actividades de rendimiento o mantenimiento en beneficio de los equipos de Gestión Técnica o de Aplicaciones.<sup>49</sup>

- ***Gestión de Instalaciones.***

Esta función se encarga de gestionar toda la parte física de la infraestructura de TI, incluyendo los proyectos relacionados.

### **Gestión Técnica**

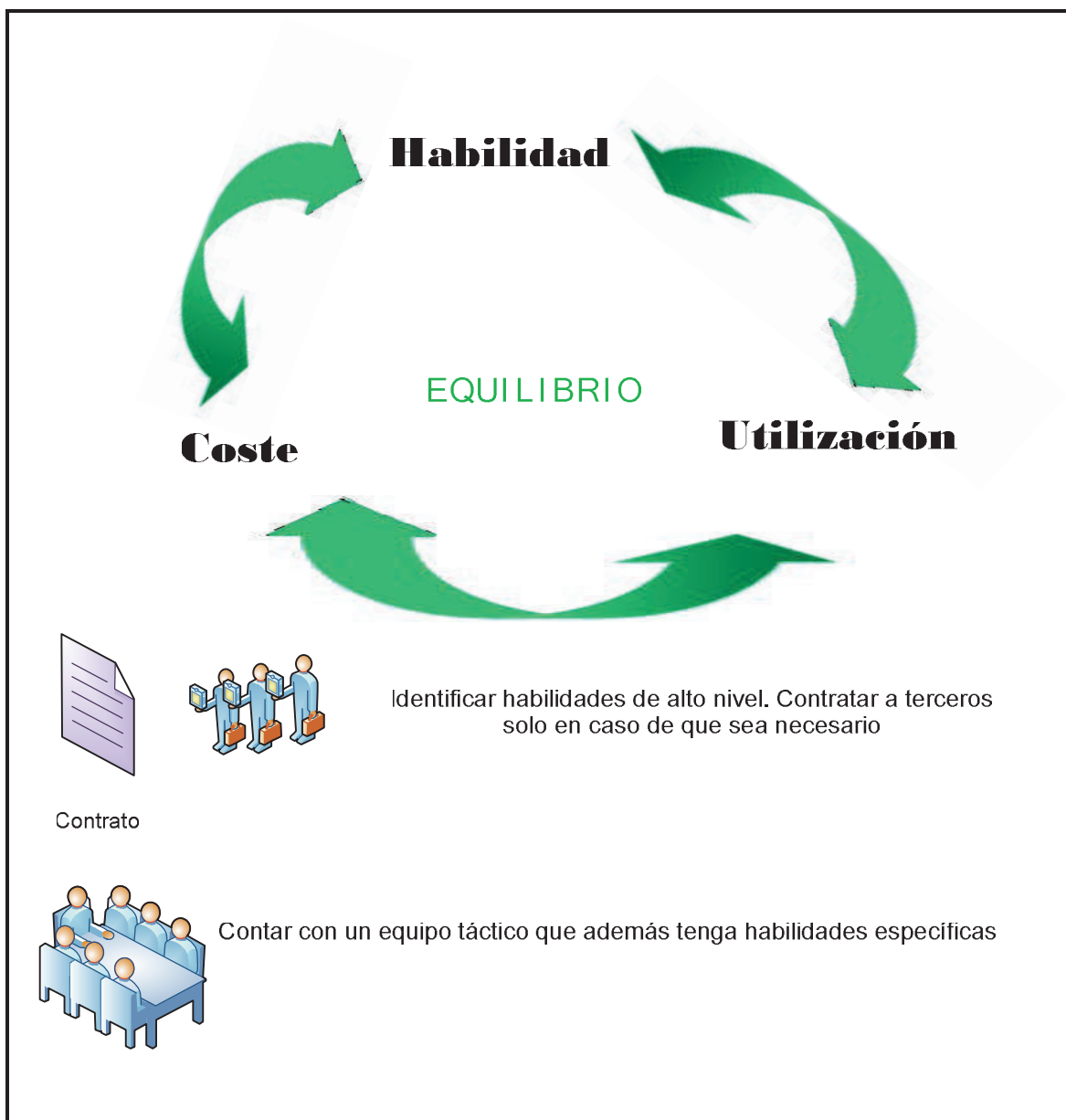
Aporta habilidades técnicas y recursos. Participa en el diseño, pruebas, despliegue y mejora de los servicios. Además entre sus papeles principales esta la mantención y distribución del conocimiento y de manejar los recursos de una manera adecuada.

El objetivo primordial es mantener una infraestructura técnica estable de la mano con las habilidades técnicas del personal que permitan dar un buen servicio y resolver los problemas que se presenten de una manera eficiente.

---

<sup>49</sup> Osiatis, Operación, Gestión de Operación, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_operaciones\\_ti/funciones\\_gestion\\_operaciones.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti/funciones_gestion_operaciones.php) , Agosto 2011

## Implementación



**Ilustración 27. Implementación Gestión Técnica** <sup>50</sup>

## Estructura

Depende del tamaño de la organización, si es pequeña se centraliza todo y si es grande se va dividiendo según las habilidades del personal y la tecnología que se debe gestionar.

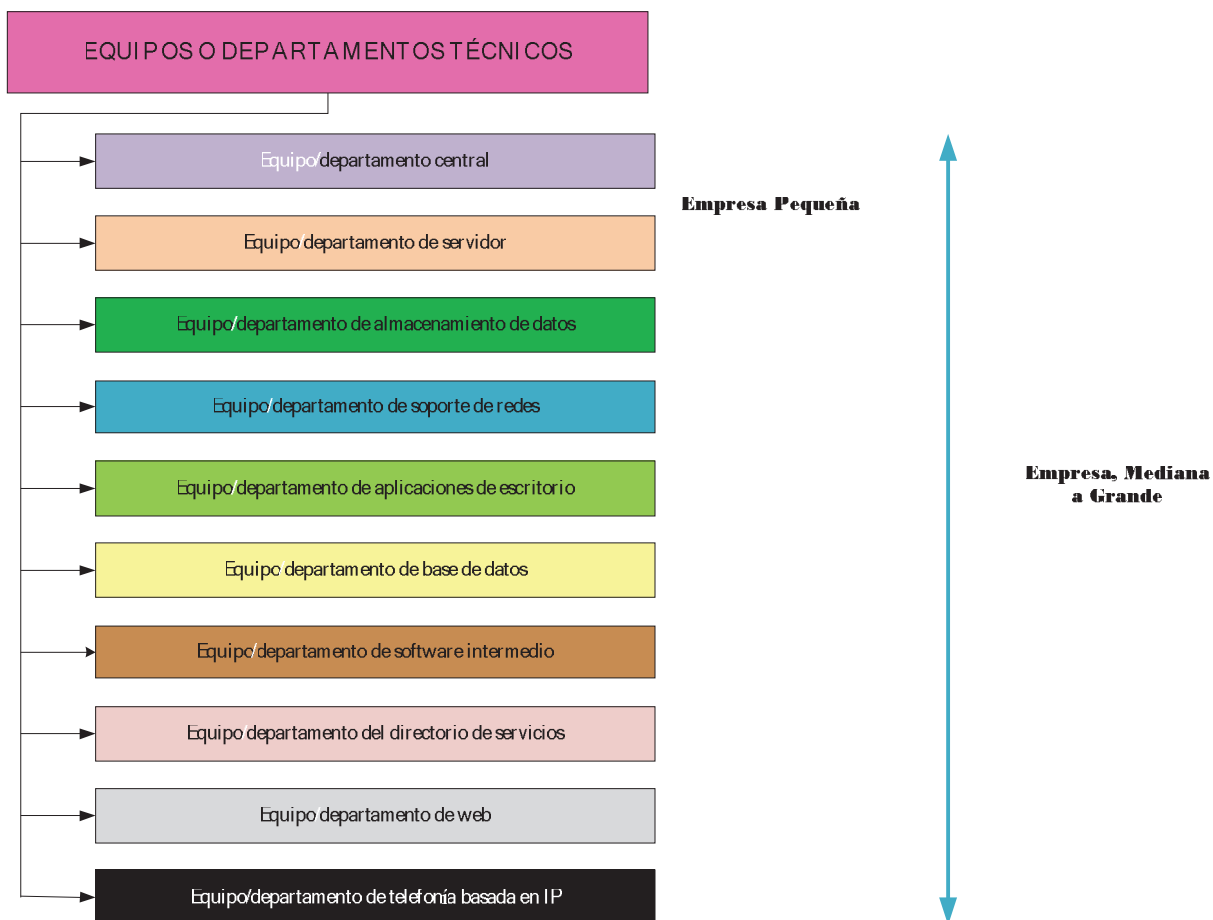


Ilustración 28. Estructura Gestión Técnica <sup>51</sup>

## FUNCIONES ANEXO 7

<sup>51</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión Técnica, Estructura, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_tecnica/estructura\\_gestion\\_tecnica.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_tecnica/estructura_gestion_tecnica.php), Agosto 2011

## Gestión de Aplicaciones

Responsable del soporte y mantenimiento de las aplicaciones. Responsable del conocimiento técnico sobre aplicaciones y proporción de los recursos necesarios durante el ciclo de vida.

El objetivo principal es identificar requisitos funcionales para prestar apoyo en las diferentes etapas del desarrollo hasta la parte de soporte y mejora para ello se precisa:

- Aplicaciones bien diseñadas, elásticas y que optimicen costes.
- Garantizar que la funcionalidad requerida está disponible para alcanzar los resultados de negocio deseados.
- Organizar las habilidades técnicas adecuadas para mantener aplicaciones operacionales en condiciones óptimas.
- Uso ligero de habilidades técnicas para una diagnosis rápida y la resolución de cualquier fallo técnico que pueda presentarse.
- Buscar un equilibrio entre recursos y coste.<sup>52</sup>

## Implementación

Se divide por departamentos según el catalogo de aplicaciones, esto permite una mayor especialización y soporte centralizado. Se debe realizar esta división de departamentos considerando:

- El propósito de la aplicación. Los equipos deben tener en cuenta los objetivos de negocio.
- La funcionalidad de la aplicación.
- La plataforma en la que corre la aplicación.
- El tipo/marca de tecnología empleada.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Osiatis, Operación, Gestión de Aplicaciones, Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_aplicaciones/introduccion\\_objetivos.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_aplicaciones/introduccion_objetivos.php) , Septiembre 2011

<sup>53</sup> Osiatis, Operación, Gestión de Aplicaciones, Implementación, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_aplicaciones/implementacion\\_aplicaciones.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_aplicaciones/implementacion_aplicaciones.php) , Septiembre 2011

## Estructura

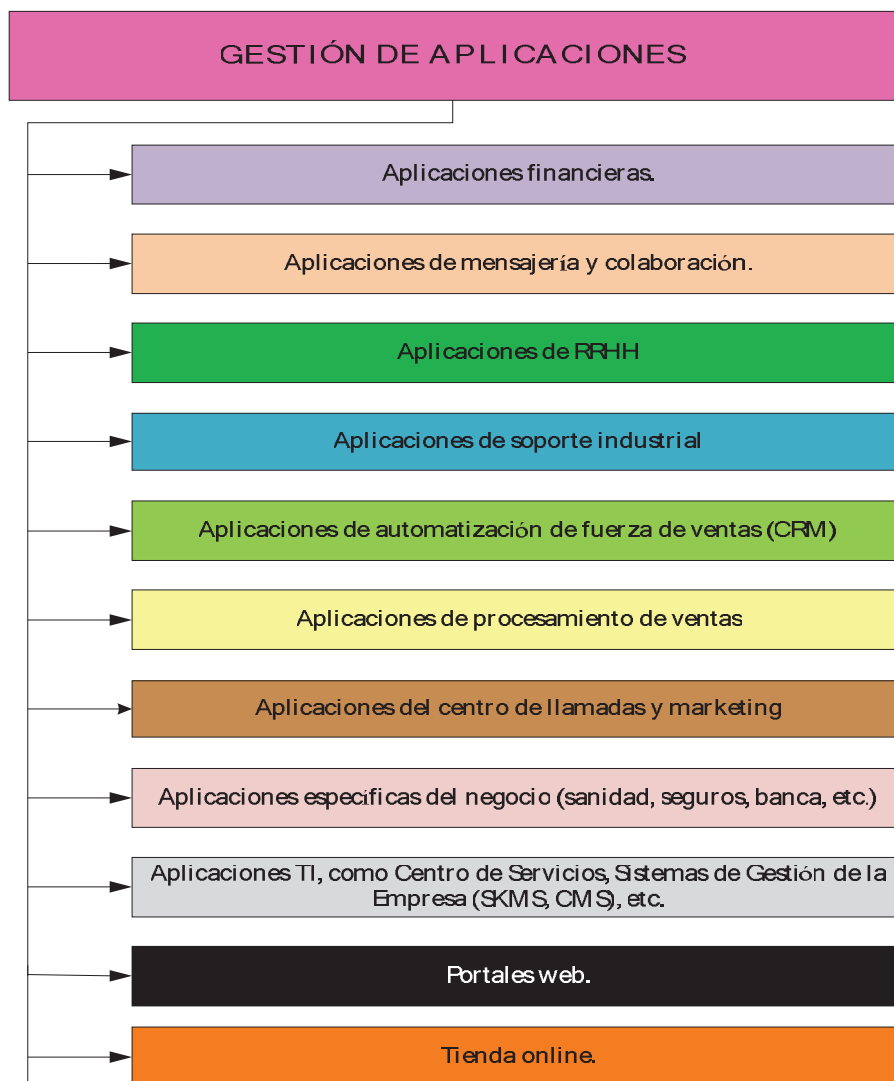


Ilustración 29. Estructura de Gestión de Aplicaciones <sup>54</sup>

## Funciones ANEXO 8

<sup>54</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Aplicaciones, Estructura, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_aplicaciones/estructura\\_aplicaciones.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_aplicaciones/estructura_aplicaciones.php), Septiembre 2011

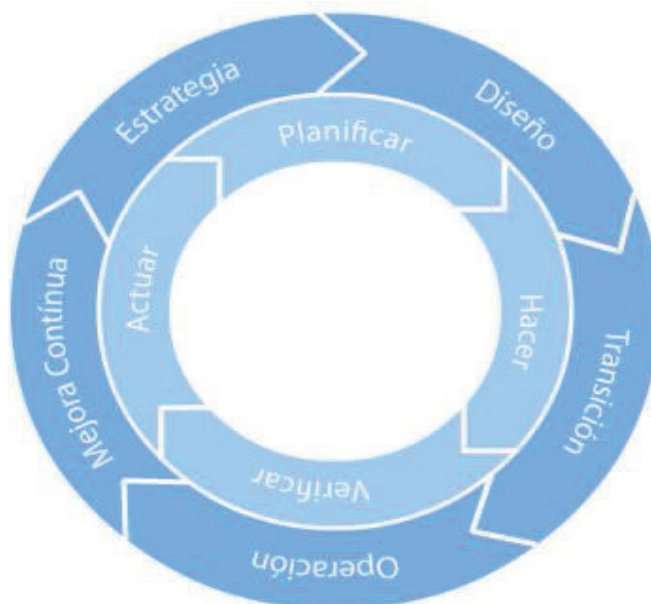
## MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

### Objetivo

Ofrecer mejores servicios adaptados a las siempre cambiantes necesidades de nuestros clientes y todo ello mediante procesos internos optimizados que permitan mayores retornos a la inversión y mayor satisfacción del cliente.<sup>55</sup>

Se toma de referencia el ciclo de Deming o PDCA: Planificar (*Plan*), Hacer (*Do*), Verificar (*Check*) y Actuar (*Act*).

- **Planificar:** definir los objetivos y los medios para conseguirlos.
- **Hacer:** implementar la visión preestablecida.
- **Verificar:** comprobar que se alcanzan los objetivos previstos con los recursos asignados.
- **Actuar:** analizar y corregir las desviaciones detectadas así como proponer mejoras a los procesos utilizados.



**Ilustración 30. Ciclos de Vida del Servicio con Ciclo de Deming**<sup>56</sup>

Ayuda a definir objetivos y métricas, monitorizar y evaluar la calidad, definir y supervisar las mejoras propuestas.

<sup>55</sup> Osiatis, Mejora Continua, Definición y Objetivos, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI.php), Septiembre 2011

<sup>56</sup> Osiatis, Mejora, Ciclo Deming, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/ciclo\\_deming.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/ciclo_deming.php), Septiembre 2011

## Métricas

Se debe medir los objetivos propuestos, la calidad, el rendimiento y los procesos para poder mejorarlos y verificar si se está llegando a los niveles deseados.

En una organización deben definirse tres tipos de métricas:

- **Tecnológicas:** que miden la capacidad, disponibilidad y rendimiento de las infraestructuras y aplicaciones.
- **De procesos:** que miden el rendimiento y calidad de los procesos de gestión de los servicios TI.
- **De servicios:** que evalúan los servicios ofrecidos en términos de sus componentes individuales.<sup>57</sup>

Se debe definir Factores Críticos de Éxito CSF que indican que es lo que se desearía que suceda en la organización, para cada CSF se debe definir Indicadores Críticos de Rendimiento KPI que permitan evaluar el rendimiento y calidad de los procesos, hay que considerar que los KPIs deben ser definidos objetivamente y que su evaluación permita claramente indicar si se está cumpliendo el CSF correspondiente.

## Datos, Información, Conocimiento, Sabiduría DIKW

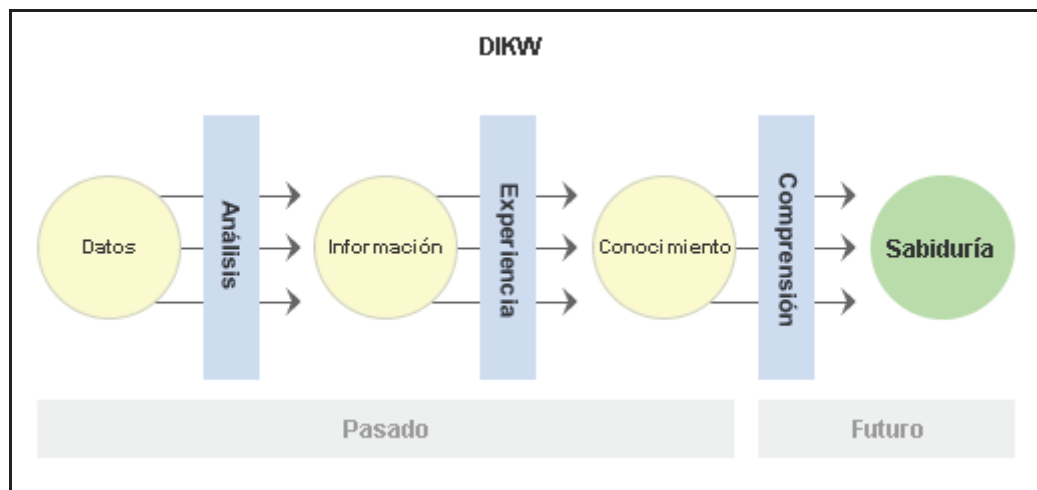


Ilustración 31. DIKW <sup>58</sup>

El proceso de mejora continua se da como se muestra en la ilustración 38, el factor esencial de toda organización es la sabiduría que se la ha conseguido a través de

<sup>57</sup> Osiatis, Mejora, Métricas, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/metricas.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/metricas.php), Septiembre 2011

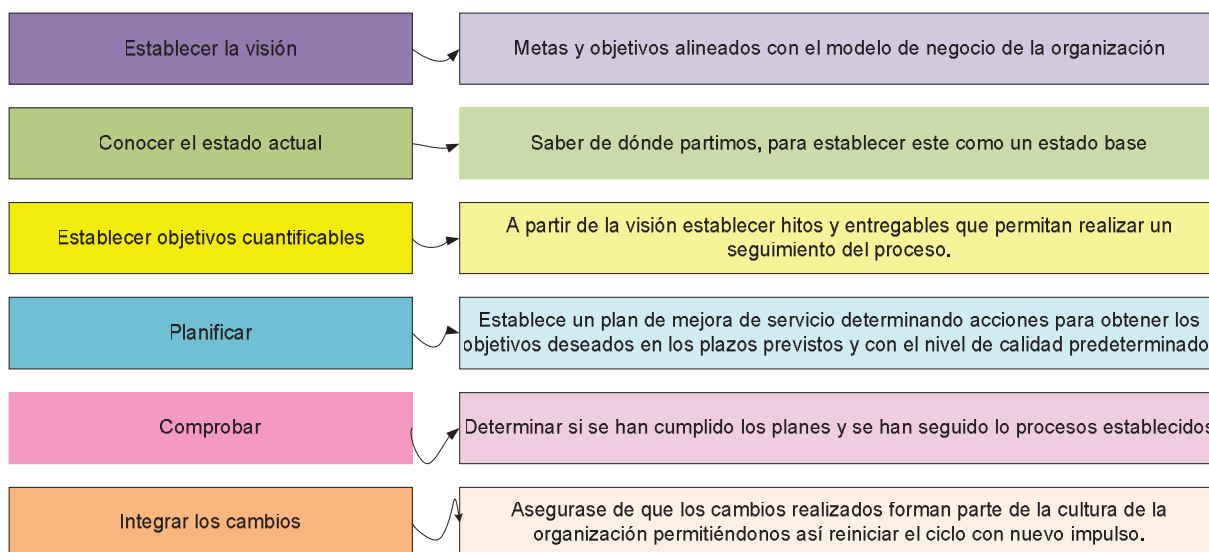
<sup>58</sup> Mejora, Definición y Objetivos, DIKW, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/DIKW.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/DIKW.php), Septiembre 2011

todo el proceso indicado durante el ciclo de vida y que permite una mejor toma de decisiones.

## Modelo CSI

Es necesario saber a dónde queremos llegar para saber si estamos cumpliendo con los objetivos propuestos.

El modelo CSI define 6 fases:



**Ilustración 32. Modelo CSI** <sup>59</sup>

<sup>59</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Mejora, Modelo CSI, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/modeloCSI.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/modeloCSI.php), Septiembre 2011



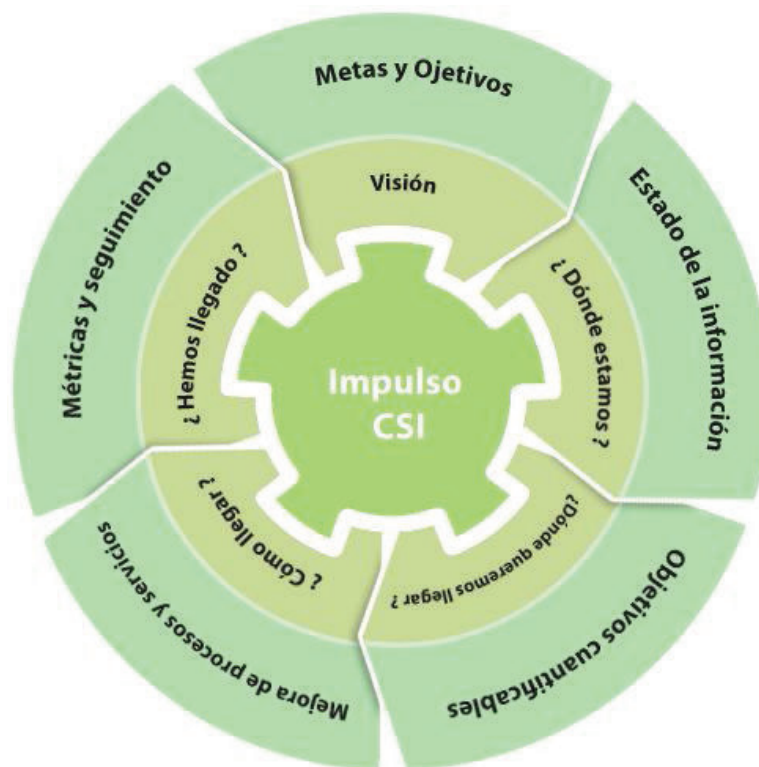


Ilustración 33. Impulso CSI <sup>60</sup>

## Roles y Responsabilidades a crearse

### Administrador del Service Desk

Esta responsabilidad es muy importante, es la base del funcionamiento de la mesa de servicio. Este administrador forma parte del comité directivo de la Unidad ya que tiene un nivel de influencia y forma parte de la definición de estrategias. Entre sus responsabilidades tiene:

- Esta a su cargo la definición de los procesos de soporte a todo nivel.
- Revisión de las políticas de escalamiento, de su cumplimiento.
- Revisión de los cierres de las peticiones de servicio e incidentes.
- Revisión de que se califique el servicio por parte de los usuarios
- Revisión del cumplimiento de los UC con los diferentes proveedores.

<sup>60</sup> Mejora, Modelo CSI, [http://itilv3.osiatis.es/proceso\\_mejora\\_continua\\_servicios\\_TI/modeloCSI.php](http://itilv3.osiatis.es/proceso_mejora_continua_servicios_TI/modeloCSI.php) , Septiembre 2011

- Revisión de estadísticas de servicio
- Revisión de reportes de cada dueño de servicio, en cuanto a tiempos de respuesta y desempeño.
- Revisión de SLA y velar su cumplimiento.
- Enfocar proveer y cumplimiento de un único punto de contacto con los usuarios y clientes que facilite ayuda, guía y rápida restauración normal de los servicios.

### **Administrador de Incidentes**

Esta responsabilidad es importante para el manejo de incidentes y para detectar posibles problemas de una manera temprana.

- Definir actividades del proceso de gestión incidentes
- Revisión de SLA y velar su cumplimiento.
- Revisar que los incidentes se registren bajo el formato dispuesto para ello y que la descripción de las soluciones aplicadas sea entendible y completa.
- Recopilar información esencial de la resolución y palabras claves que permita identificarla fácilmente en el momento de realizar una búsqueda en la base de datos de conocimiento.
- Oficialmente indicar a la mesa de servicio las soluciones alternativas mientras entra en funcionamiento la solución del incidente.
- Alertar a la mesa de servicio en el caso de que se presente un incidente y se haya detectado prontamente
- Convocar a una reunión urgente en el caso de un incidente a los involucrados en los servicios afectados y al administrador de mesa de servicio. En el caso de que esta reunión requiera de un cambio convocar a una reunión al comité de cambios.
- Una vez que se haya resuelto el incidente verificar el funcionamiento del servicio con una pequeña encuesta al personal afectado.
- Enviar reportes sobre la repetición de un incidente que puede convertirse en un problema.

### **Administrador de Problemas**

La principal responsabilidad de este administrador es la temprana detección de problemas. Para ello es necesario:

- Definir los procedimientos de este proceso
- Revisión de SLA y velar su cumplimiento.
- Revisar minuciosamente los reportes de incidentes
- Reunir al personal involucrado en los servicios que pueden tener problemas incluyendo al administrador de la gestión de cambios y al administrador de la mesa de servicios.
- Previo a las reuniones solicitar al administrador de incidentes toda la información sobre el incidente y sus soluciones.
- Revisar que los problemas se registren bajo el formato dispuesto para ello y que la descripción de las soluciones aplicadas sea entendible y completa.
- Recopilar información esencial de la resolución y palabras claves que permita identificarla fácilmente en el momento de realizar una búsqueda en la base de datos de conocimiento.
- Tener un informe completo sobre la solución de problemas y en caso de ser necesario solicitar a la gestión de cambios que intervenga.

### **Administrador de Gestión de Cambios**

La función principal de este administrador es mantener la continuidad del servicio. Para ello sus responsabilidades son:

- Constatar que se tienen los recursos necesarios para regresar al servicio a un estado normal antes del cambio
- Definir comités de cambios para cada servicio, considerando todos los servicios involucrados en un cambio. Además involucrar al administrador de mesa de servicios.
- Definir comités de cambios emergentes.
- Contar con un check list dependiendo de los cambios que deban realizarse.

- Considerar las medidas previas antes de la implementación de cambios.
- Verificar el estado del servicio después de los cambios y realizar una pequeña encuesta con el personal involucrado.
- Generar informes bajo los formatos previstos y documentar los cambios realizados con la ayuda de los involucrados.

## SUBCAPÍTULO 3.3 ANÁLISIS DE RECURSOS E INVERSIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

### Recurso de Personal

La UGI cuenta con 21 personas asignadas a los diferentes servicios que la Unidad ofrece como se puede observar en la Tabla 2. Las mismas que están asignadas a varios servicios de manera que se cuenta con personal suficiente.

De las 21 personas se ha previsto que una de ellas colaborara en el punto único de contacto y funcionara como se muestra a continuación en la Ilustración 34, además esta persona estará a cargo de dar seguimiento a las órdenes de trabajo pendientes como lo harán también los dueños de los servicios, por otro lado la misma persona debe encargarse de monitorear que los usuarios que reciben los servicios califiquen los mismos de manera que se pueda evaluar la percepción de los usuarios <sup>48</sup>.



**Ilustración 34. Punto Único de Contacto UGI**

Para poder tener un punto único de contacto se tendrá una sola extensión telefónica que dará este servicio en la EPN y un solo correo al cual pueden comunicarse los usuarios, además podrán generar también ordenes de trabajo conectándose a la página web de la herramienta que se ha propuesto para este fin <http://soporteugi/otrs/index.pl>. Es necesario que el personal de la Unidad este totalmente preparado para no recibir ninguna orden de trabajo que no provenga del sistema previsto para ello, en una etapa inicial hasta que se acostumbren los usuarios será necesarios direccionarlos e indicarles como realizar esta tarea en ese momento y posteriormente.

En la Ilustración 35 se muestra cómo va a funcionar el soporte a Usuario. En primera línea es necesario que se contrate una persona más que este exclusivamente dando soporte de Escritorio a los usuarios en el campus de la EPN, de esta manera mejoraremos la percepción de los usuarios y los demás pueden ocuparse de mejorar el servicio y mejorar los tiempos de respuesta<sup>61</sup>.

Es importante aclarar que es necesario capacitar a todo el personal para que se familiarice con la propuesta y se pueda poner en marcha, por otro lado la unidad debe tener como objetivo calidad de servicio y sentido de servicio al usuario.

## Recursos de TI

Es necesaria una PC, destinada a la instalación de OTRS, software escogido para la gestión de la mesa de servicio, para ello es necesario los siguientes requisitos:

### REQUISITOS DE HARDWARE

Requerimiento	Especificación
Procesador	Xeon 2 GHz
RAM	2GB
Disco Duro	160 GB

Tabla 11. Requisitos de Hardware servidor OTRS <sup>62</sup>

### REQUISITOS ESPECIFICOS DE SOFTWARE

Perl

- Perl 5.8.8 o superior

Webserver

- Apache2 + mod\_perl2 o superior (recomendado, mod\_perl es realmente rapido)
- Webserver con soporte CGI (CGI no es recomendado)
- IIS 6 o superior

Bases de Datos con las que se puede trabajar:

- MySQL 4.1 o superior
- PostgreSQL 8.0 o superior
- Oracle 10g o superior
- DB2 8 o superior

<sup>61</sup> Propuesta presentada y aceptada al Jefe de la UGI , Noviembre 2011

- MSSQL 2000 o superior <sup>62</sup>

#### Sistema Operativo

- Windows
- Linux

### **CENTRAL TELEFONICA**

Para la implementación del software Asterisk, es necesario un servidor y las diademas con los micrófonos respectivos para el personal de la UGI (21 personas).

Es necesario aclarar que Asterisk es software libre y que el servidor no requiere de grandes características de hardware sin embargo se debe considerar que son una gran cantidad de llamadas las que se reciben, el servidor debería tener la capacidad de soportar esta carga de trabajo con eficiencia

Por lo descrito anteriormente, concluyo que es factible implementar la solución propuesta en cuanto al personal y los recursos tecnológicos necesarios.

---

<sup>62</sup> Otrs.org, Hardware y Software Requirements, <http://doc.otrs.org/3.0/en/html/software-requirements.html> , Agosto 2011

<http://doc.otrs.org/3.0/en/html/software-requirements.html>

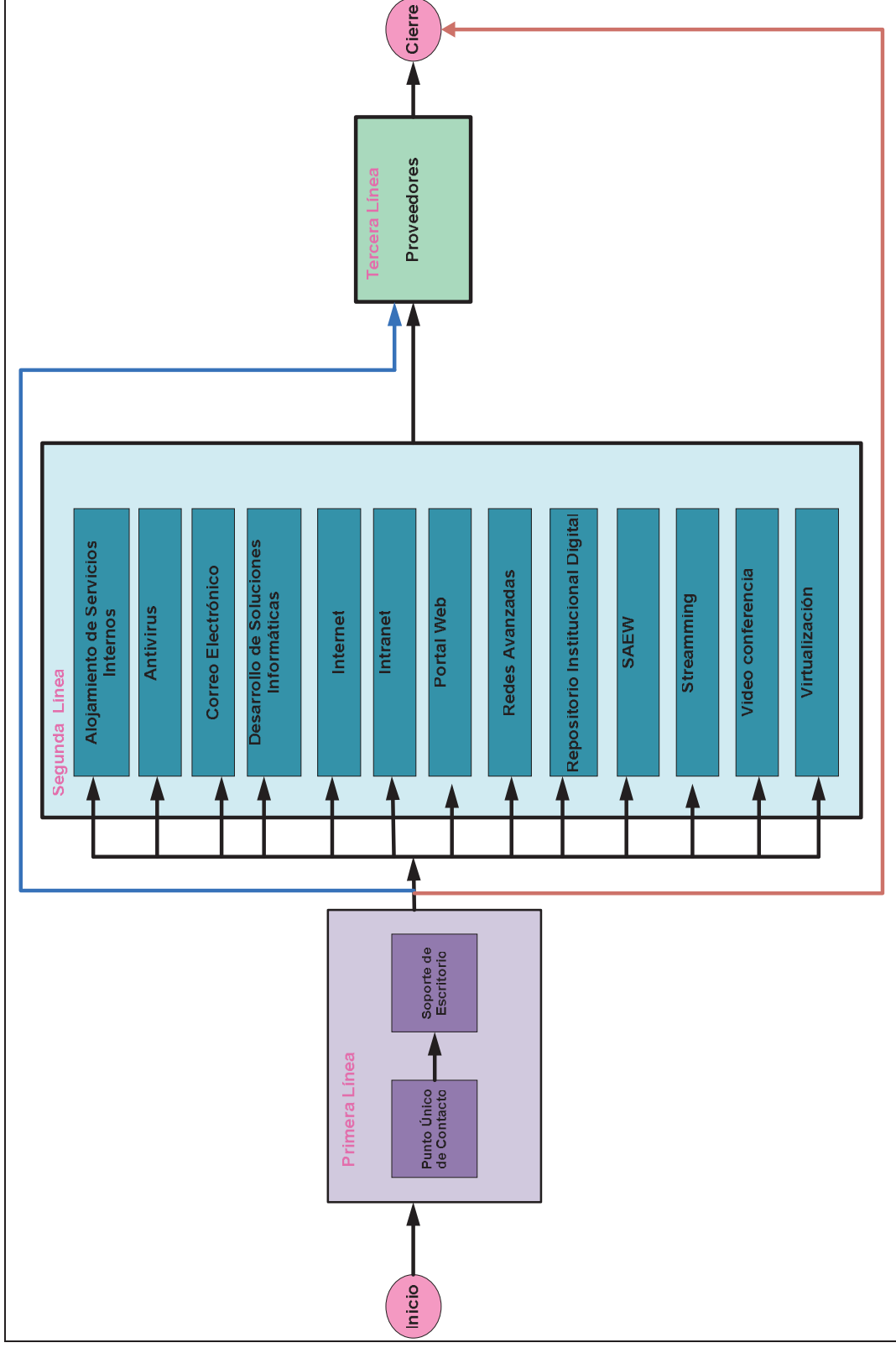


Ilustración 35. Diagrama de funcionamiento de Soporte a Usuario <sup>63</sup>

<sup>63</sup> Realizado por Talina Velastegui, Septiembre 2011



### **SUBCAPÍTULO 3.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

El software para la implementación es OTRS. Es necesario la personalización del software, para ello se cuenta con el personal de desarrollo que colaborara en esta tarea.

Los parámetros necesarios para la personalización del software son:

- Colocar un banner que identifique al software como parte de la EPN.
- Personalizar los tiempos de respuesta para cada servicio de acuerdo al SLA de cada uno,
- Después de que un cliente recibe el servicio es obligatorio que califique el mismo. Mientras no lo haga no podrá abrir otra orden de servicio.
- Debe ser obligatorio registrar la solución que se ha dado al servicio solicitado.

Es necesario que trimestralmente se presente un informe que contenga el análisis de los controles propuestos para cada servicio (Capítulo 4), de esto serán responsables los dueños de los servicios y el informe se lo presentara al jefe de la unidad.

Para poder implementar el punto único de contacto es necesario también que se tengan extensiones del personal de cada uno de los servicios, de manera que se pueda comunicar con el usuario que solicita el servicio; para ello se tiene prevista una solución de software y una persona encargada para la implementación de la misma.

Por lo descrito en cuanto a factibilidad técnica podemos concluir que es posible la implementación de la propuesta.

## SUBCAPÍTULO 3.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

### Análisis TCO

El TCO analiza todos los costos de la solución propuesta desde el momento de su instalación hasta cuando se retire de servicio. Todos los costos que esta involucra costos directos e indirectos.

#### Costo Inicial de la solución

Costos Iniciales para la Instalación	
Item	Costo
Costo Hardware	1800
Costo Software	0
Costo de Servicios Iniciales de Instalación	33,65
Costo de Servicios Iniciales de Configuración	151,44
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1985,10</b>

Tabla 12. Costos Iniciales para la Instalación de la Propuesta

#### Costo Capacitación

Costo Capacitación	
Item	Costo
Costo Capacitación Administradores	168,27
Costo personal UGI	1413,46
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1581,73</b>

Tabla 13. Costo Capacitación

#### Costo de Personalización

Costo Personalización	
Item	Costo
Costo personalización administradores	100,96
Costo personalización desarrolladores	504,81
<b>Costo total</b>	<b>605,77</b>

Tabla 14. Costo Personalización

### Costo de Administración

Costo Administración	
Costos	Valores
Costo Administradores	2423,08
Costo Informe Controles	1400,00
<b>Costo Total Administración</b>	<b>3823,08</b>

Tabla 15. Costo Total Administración de la Propuesta

### Costo de Operación

**Co=26,96**

### Costo de Soporte a Usuarios

**Cs= 26,96**

### Costo Total de la Solución

COSTO SOLUCIÓN	
Item	Costo
Costo Inicial	1.985,10
Costo Capacitación	1.581,73
Costo Personalización	605,77
Costo Administración	2.746,15
Costo Operación	26,96
Costo Soporte a Usuarios	26,96
<b>Costo total</b>	<b>6.972,67</b>

Tabla 16. Costo total Solución Propuesta

Detalles del análisis ANEXO 9

## Análisis ROI

ROI= 43,42% rentable

Detalles del análisis ANEXO 10

La propuesta realizada tiene un 43,42% de rentabilidad lo cual nos muestra que su implementación es factible, además rentable para la EPN. Hay que considerar que este cálculo se lo ha realizado para un año sin embargo se espera que la propuesta pueda ir mejorando continuamente pero las bases propuestas se mantendrán por años.

Por lo descrito en cuanto a factibilidad económica podemos concluir que es posible la implementación de la propuesta.

Después de lo expuesto en este análisis de recursos, técnico y económico, se concluye que la propuesta es factible.

## **CAPÍTULO 4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE MESA DE SERVICIOS EN BASE A ITIL, UTILIZANDO SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO.**

### **SUBCAPÍTULO 4.1. DESCRIPCIÓN DE CONTROLES QUE SE APLICARÁN PARA VALIDAR EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA.**

A continuación se proponen una serie de formularios que se encuentran generados en Excel de manera que llenando estos datos, automáticamente se generaran los gráficos y los valores correspondientes.

Es importante que estos datos sean generados en diferentes períodos de tiempo de manera que se pueda realizar reuniones habituales que permitan analizar los resultados y proponer mejoras en cada uno de los servicios.

La idea sería que estos formatos sean llenados por los dueños de los servicios, de manera que la información generada permita una retroalimentación constante que permita una mejora continua.

**Métricas Gestión de Eventos**

**METRICAS GESTIÓN DE EVENTOS**

**Servicio:**

**Fecha:**

**Realizado por:**

**Revisado Por:**

PARÁMETRO	EVALUACIÓN		
	Informativo	Alerta	Excepción
Número de Eventos por categoría			
Número Total de Eventos	0		
Eventos por importancia	0		
	Si	No	Total
Número de Eventos que requirieron intervención Humana			0
	No. de eventos		
Eventos que han generado una nueva incidencia			
Eventos que han generado una solicitud de cambios			
Eventos ocasionados por problemas ya existentes			
Eventos ocasionados por errores conocidos			
Eventos repetidos o duplicados			
Eventos de problemas por rendimiento			
Eventos que indican problemas futuros de disponibilidad			
	Linux	Windows	Mac
No. Eventos por sistema Operativo			0
	Office	Nero	Acrobat
No. Eventos por Aplicaciones			Total
			0

	SAEW	Sw de Facturación	Sw. Médico	Otras	Total
No. Eventos por Aplicaciones					0
No. Evento por Dispositivo	Seguridad	Core	Distribución	Acceso	Total
					0

Tabla 17. Formato de control de Métricas de Gestión de Eventos <sup>64</sup>

<sup>64</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en : [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_eventos/control\\_proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_eventos/control_proceso.php) , Octubre 2011

## Métricas de Gestión de Incidentes

### METRICAS GESTIÓN DE INCIDENTES

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado Por:

Servicio	Prioridades				Urgencia					Total Incidente
	Crítica	Alta	Media	Baja	1	10	20	30	40	
Alojamiento de Servicios Internos										
Antivirus										
Correo Electrónico										
Desarrollo de Soluciones Informáticas										
Internet										
Intranet										
Portal Web										
Redes Avanzadas										
Repositorio Institucional Digital										
SAEW										
Soporte de Escritorio										
Streaming										
Videoconferencia										

Tabla 18. Métricas Gestión de Incidentes <sup>65</sup>, control de prioridad y urgencia

#### CUMPLIMIENTO SLA

Servicio	No. Incidentes Cumplimiento SLA	
	Si	No
Alojamiento de Servicios Internos		
Antivirus		
Correo Electrónico		
Desarrollo de Soluciones Informáticas		
Internet		
Intranet		

<sup>65</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en, Gestión de Incidencias, Control del Proceso, Osiatis ITILV3, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/control\\_proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/control_proceso.php), Octubre 2011



Portal Web		
Redes Avanzadas		
Repositorio Institucional Digital		
SAEW		
Soporte de Escritorio		
Streaming		
Videoconferencia		

Tabla 19. Métrica Gestión de Incidentes, Cumplimiento SLA <sup>65</sup>

### SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Servicio	No. Incidentes Satisfacción del Cliente			
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Malo
Alojamiento de Servicios Internos				
Antivirus				
Correo Electrónico				
Desarrollo de Soluciones Informáticas				
Internet				
Intranet				
Portal Web				
Redes Avanzadas				
Repositorio Institucional Digital				
SAEW				
Soporte de Escritorio				
Streaming				
Videoconferencia				

Tabla 20. Métricas Gestión de Incidentes, Satisfacción del Cliente <sup>65</sup>

### USUARIOS ATENDIDOS

Usuario	No. de Usuarios Atendidos
Autoridad	
Docente	
Administrativo	
Estudiante	
Otro	

Tabla 21. Métricas Gestión de Incidentes, Usuarios Atendidos<sup>65</sup>

### NIVEL DE ESCALAMIENTO

Servicio	No. de Incidentes Escalados		
	Primera Línea	Segunda Línea	Tercera Línea
Alojamiento de Servicios Internos			
Antivirus			
Correo Electrónico			
Desarrollo de Soluciones Informáticas			
Internet			
Intranet			
Portal Web			
Redes Avanzadas			
Repositorio Institucional Digital			
SAEW			
Soporte de Escritorio			
Streaming			
Videoconferencia			

Tabla 22. Métricas Gestión de Incidentes, Nivel de Escalamiento<sup>65</sup>

### REPETICIÓN DE UN INCIDENTE

Servicio	No. Repetición de un Incidente
Alojamiento de Servicios Internos	
Antivirus	
Correo Electrónico	

Desarrollo de Soluciones Informáticas	
Internet	
Intranet	
Portal Web	
Redes Avanzadas	
Repositorio Institucional Digital	
SAEW	
Soporte de Escritorio	
Streaming	
Videoconferencia	

Tabla 23. Métricas de Gestión de Incidentes, Repetición de un Incidente<sup>65</sup>

ESTADO DEL INCIDENTE

Estado	No. De Incidentes
Iniciado	
Pendiente	
Cerrado	

Tabla 24. Métricas de Gestión de Incidentes, Estado de Incidente<sup>65</sup>

Métricas Gestión de Peticiones

METRICAS GESTIÓN DE PETICIONES

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado Por:

Servicio	No. Peticiones de Servicio
Alojamiento de Servicios Internos	
Antivirus	
Correo Electrónico	
Desarrollo de Soluciones Informáticas	
Internet	
Intranet	
Portal Web	
Redes Avanzadas	

Repositorio Institucional Digital	
SAEW	
Soporte de Escritorio	
Streaming	
Videoconferencia	

Tabla 25. Métricas Gestión de Peticiones<sup>66</sup>

#### CUMPLIMIENTO SLA

Servicio	No. Incidentes Cumplimiento SLA	
	Si	No
Alojamiento de Servicios Internos		
Antivirus		
Correo Electrónico		
Desarrollo de Soluciones Informáticas		
Internet		
Intranet		
Portal Web		
Redes Avanzadas		
Repositorio Institucional Digital		
SAEW		
Soporte de Escritorio		
Streaming		
Videoconferencia		

Tabla 26. Métricas Gestión de Peticiones, Cumplimiento SLA<sup>66</sup>

#### SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Servicio	No. Incidentes Satisfacción del Cliente			
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Malo
Alojamiento de Servicios Internos				
Antivirus				
Correo Electrónico				
Desarrollo de Soluciones Informáticas				
Internet				

<sup>66</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en, Gestión de Peticiones, Control del Proceso, Osiatis ITIL V3, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/peticion\\_servicios\\_ti/control\\_proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/peticion_servicios_ti/control_proceso.php) , Julio 2011

Intranet				
Portal Web				
Redes Avanzadas				
Repositorio Institucional Digital				
SAEW				
Soporte de Escritorio				
Streaming				
Videoconferencia				

**Tabla 27. Métrica Gestión de Peticiones, Satisfacción del Cliente <sup>66</sup>**

**USUARIOS ATENDIDOS**

Usuario	No. de Usuarios Atendidos
Autoridad	
Docente	
Administrativo	
Estudiante	
Otro	

**Tabla 28. Métrica Gestión de Peticiones, Usuarios Atendidos <sup>66</sup>**

**ESTADO DE PETICIONES**

Estado	No. De Peticiones
Iniciado	
Pendiente	
Cerrado	

**Tabla 29. Métrica Gestión de Peticiones, Estado Peticiones <sup>66</sup>**

**Métricas de Gestión de Problemas**

Se debe tratar de disminuir problemas y en caso de que estos se presenten resolverlos rápidamente. Debe existir una gestión proactiva tratando de evitar la degradación del servicio.

Es importante que los informes contengan las siguientes métricas que permitan una mejor gestión:

### METRICAS GESTIÓN DE PROBLEMAS

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado Por:

INFORMES DE RENDIMIENTO GESTIÓN DE PROBLEMAS				
Errores	Resueltos	No Resueltos	Total	
No. de Errores				
Soluciones	Eficaz	No Eficaz	Total	
No. de Soluciones				
Cumplimiento	Si	No		
SLA				
Impacto	Crítico	Alto	Medio	Bajo
Problema				

Tabla 30. Métricas Gestión de Problemas, Informe Rendimiento <sup>67</sup>

INFORME GESTIÓN PROACTIVA
Possible Problema detectado:
Persona que detecta el posible Problema:
Estado Inicial:
Persona que redacta el problema:
Servicios Afectados:
Grupo de Trabajo Asignado:
Análisis realizado:
Acciones para prevenir el problema
Estado Final:

<sup>67</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Problemas, Control del Proceso, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_problemas/control\\_proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_problemas/control_proceso.php) , Octubre 2011

**Tabla 31. Gestión de Problemas, Informe Gestión Proactiva <sup>67</sup>**

INFORME EN EL IMPACTO DE LOS PROBLEMAS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO				
Problema:				
	Crítico	Alto	Medio	Bajo
Impacto				
Persona que detecta el posible Problema:				
Estado Inicial:				
Persona que redacta el problema:				
Servicios Afectados:				
Grupo de Trabajo Asignado:				
Análisis realizado:				
Acciones para prevenir el problema				
Estado Final:				

**Tabla 32. Gestión de Problemas, Informe Calidad de Servicio <sup>67</sup>**

## Métricas Gestión de Acceso

### METRICAS GESTIÓN DE ACCESO

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado Por:

Servicio	No. Accesos Permitidos	No. Accesos Negados	No. Peticiones de Acceso
Alojamiento de Servicios Internos			
Antivirus			
Correo Electrónico			
Desarrollo de Soluciones Informáticas			
Internet			
Intranet			
Portal Web			
Redes Avanzadas			
Repositorio Institucional Digital			
SAEW			
Soporte de Escritorio			
Streaming			
Videoconferencia			

**Tabla 33. Métricas Gestión de Acceso, Peticiones de Acceso** <sup>68</sup>

#### Peticiones de Acceso por Usuario

Usuario	No. Peticiones de Acceso
Autoridad	
Docente	
Administrativo	
Estudiante	
Otro	

**Tabla 34. Métricas Gestión de Acceso, Peticiones por Usuario** <sup>68</sup>

<sup>68</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Gestión de Acceso, Control del Proceso, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios TI/gestion\\_acceso\\_servicios ti/control\\_proceso.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_acceso_servicios_ti/control_proceso.php), Octubre 2011



### Revocación de Permisos por Incidentes

Servicio	Revocación de Permisos por Incidentes
Alojamiento de Servicios Internos	
Antivirus	
Correo Electrónico	
Desarrollo de Soluciones Informáticas	
Internet	
Intranet	
Portal Web	
Redes Avanzadas	
Repositorio Institucional Digital	
SAEW	
Soporte de Escritorio	
Streaming	
Videoconferencia	

**Tabla 35. Métricas Gestión Acceso, Revocación Permisos** <sup>68</sup>

### Incidentes causados por configuraciones incorrectas

Servicio	Incidentes causados por configuraciones incorrectas
Alojamiento de Servicios Internos	
Antivirus	
Correo Electrónico	
Desarrollo de Soluciones Informáticas	
Internet	
Intranet	
Portal Web	
Redes Avanzadas	
Repositorio Institucional Digital	
SAEW	
Soporte de Escritorio	
Streaming	
Videoconferencia	

**Tabla 36. Métricas Gestión Acceso, Incidentes por configuraciones incorrectas** <sup>68</sup>

### Métrica Mesa de Servicios (Función)

La métrica principal de la Mesa de Servicios es la satisfacción del Cliente, adicionalmente otros parámetros que se proponen a continuación.

En los informes de control se deben considerar aspectos tales como:

#### MÉTRICAS MESA DE SERVICIOS

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado Por:

Medio de Atención	No. Solicitudes
Personalizada	
Telefónica	
Messenger	
Correo Electrónico	
Portal Incidentes	
Otros	
<b>Total Solicitudes</b>	

Tabla 37. Métricas de Mesa de Servicios, Medio de Atención <sup>69</sup>

#### NIVEL DE ESCALAMIENTO

Servicio	No. de Incidentes Escalados		
	Primera Línea	Segunda Línea	Tercera Línea
Alojamiento de Servicios Internos			
Antivirus			
Correo Electrónico			
Desarrollo de Soluciones Informáticas			
Internet			
Intranet			
Portal Web			

<sup>69</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Centro de Servicios, Control de la Unidad, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/centro\\_servicios/control\\_unidad.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/control_unidad.php) , Octubre 2011

Redes Avanzadas			
Repositorio Institucional Digital			
SAEW			
Soporte de Escritorio			
Streaming			
Videoconferencia			

**Tabla 38. Métricas de Mesa de Servicios, Nivel de Escalamiento <sup>69</sup>**

**USUARIOS ATENDIDOS**

Usuario	No. de Usuarios Atendidos
Autoridad	
Docente	
Administrativo	
Estudiante	
Otro	

**Tabla 39. Métricas de Mesa de Servicios, Usuarios Atendidos <sup>69</sup>**

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

Servicio	No. Incidentes Satisfacción del Cliente			
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Malo
Alojamiento de Servicios Internos				
Antivirus				
Correo Electrónico				
Desarrollo de Soluciones Informáticas				
Internet				
Intranet				
Portal Web				
Redes Avanzadas				
Repositorio Institucional Digital				
SAEW				
Soporte de Escritorio				
Streaming				
Videoconferencia				

**Tabla 40. Métricas de Mesa de Servicios, Satisfacción del Cliente <sup>69</sup>**

Servicio	Prioridades				Urgencia					Total Solicitudes
	Crítica	Alta	Media	Baja	1	10	20	30	40	
Alojamiento de Servicios Internos										
Antivirus										
Correo Electrónico										
Desarrollo de Soluciones Informáticas										
Internet										
Intranet										
Portal Web										
Redes Avanzadas										
Repositorio Institucional Digital										
SAEW										
Soporte de Escritorio										
Streaming										
Videoconferencia										

**Tabla 41. Métricas de Mesa de Servicios, Prioridades, Urgencia<sup>69</sup>**

**ESTADO DE PETICIONES**

Estado	No. De Estado de Solicitudes
Iniciado	
Pendiente	
Cerrado	

**Tabla 42. Métricas de Mesa de Servicios, Estado de Solicitudes<sup>69</sup>**

**Solicitudes Gestionadas**

Personal UGI	No. De solicitudes gestionadas
Guido Barrera	
Juan Carlos Bastidas	
Daniela Córdova	
Liliana Córdova	
Liliana Chacha	
Mónica Játiva	
Edison Jiménez	

Freddy Leguizamo	
Gabriel López	
Christian Loza	
Fernando Paguay	
Juan Carlos Proaño	
Marcelo Ramírez	
Fernando Romero	
Geovanna Saltos	
Geoconda Silva	
Jorge Simbaña	
Elizabeth	
Saulo	
Sarita	
Talina Velastegui	

**Tabla 43. Métricas de Mesa de Servicios, Solicitudes Gestionadas por el Personal**<sup>69</sup>

## Gestión de Operaciones

### MÉTRICAS GESTIÓN DE OPERACIONES

**Servicio:**

**Fecha:**

**Realizado por:**

**Revisado por:**

Parámetro	Éxito	No exitosas	Total
Tareas Programadas			
Restauraciones del Sistema			
Restauraciones de Datos			
Instalaciones			
Versiones desplegadas			
Gasto Presupuestado			
Cumplimiento SLA	SI	No	Total
Tiempo de respuesta a eventos			
Tiempo de resolución incidentes			
Item	Número		
Cambios implementados			
Cambios retirados			

Cambios no autorizados	
Escalado de Incidentes	
Incidentes Relacionados con seguridad	

**Tabla 44. Métricas Gestión de Operaciones <sup>70</sup>**

**Tareas de Mantenimiento**

Parámetro	Cumplimiento		
	Si	No	Total
Rendimiento según lo planificado			
Ventanas de mantenimiento superado			
Objetivos de Mantenimiento alcanzado			

**Tabla 45. Métricas Gestión de Operaciones, Tareas de Mantenimiento**

**Control de Gestión de Técnica**

**MÉTRICAS GESTIÓN DE OPERACIONES**

**Servicio:**

**Fecha:**

**Realizado por:**

**Revisado por:**

**Métricas de entregables**

Parámetro	Si	No	Total
Contribución a logros para el negocio			
Transacciones críticas para el negocio			
Disponibilidad crítica para el negocio			
Formación de Servicios			
Resolución y registro de problemas en la base de datos de errores conocidos			
Calidad en los entregables			
Instalación y configuración de componentes bajo control			

**Mediciones de Procesos**

<sup>70</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en: Osiatis, Operaciones, Gestión de Operaciones, Control, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_operaciones\\_ti/control\\_unidad.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti/control_unidad.php), Octubre 2011

Parámetro	Si	No	Total
Porcentaje de eventos completados			
Cumplimiento de SLA, incidentes 2da línea			
Cumplimiento de SLA, incidentes 3era línea			
Incidentes	No		
Incidentes escalados			
Cambios implementados			
Cambios Retirados			
Cambios No autorizados detectados			
Tiempo Promedio de Incidencias			

**Tabla 46. Métricas Gestión de Operaciones <sup>70</sup>**

## Métricas Gestión de Aplicaciones

### MÉTRICAS GESTIÓN DE APLICACIONES

Servicio:

Fecha:

Realizado por:

Revisado por:

#### Métricas Entregables Acordados

	Si	No	Total
Capacidad de los usuarios para acceder a las aplicaciones y sus funcionalidades			
Reportes y archivos enviados a los usuarios			
Disponibilidad para transacciones críticas			
Formación del Centro de Servicios			
Solución y Registro de los problemas en la base de datos de conocimiento			
Cumplimiento parámetros SLA			

### Métricas de Procesos

	Si	No	Total
Cumplimiento de SLA, en cuanto a eventos			
Cumplimientos SLA, resolución de incidentes segunda línea			
Cumplimientos SLA, resolución de incidentes tercera línea			
Solución de problemas			
Parámetro	Número		
Incidencias escaladas			
Cambios implementados			
Cambios revertidos			
Cambios no autorizados			
Versiones desplegadas			
Utilización real cumple con las previsiones con Plan de capacidad			
Seguimiento de sesiones			
Gasto en comparación con el presupuesto			

### Rendimiento de aplicaciones

	Si	No	Total
Cumplimiento tiempos SLA			
Disponibilidad de la aplicación			
Integridad de datos			
Integridad de Informes			



### Actividades de Mantenimiento

	Si	No	Total
Mantenimiento de acuerdo a planificación			
Cumplimiento ventanas de mantenimiento			
Objetivos de mantenimiento alcanzados			

### Coordinación de Gestión de Aplicaciones y Desarrollo

	Si	No	Total
Cumplimiento tiempo invertido en proyectos			
Satisfacción de cliente con entregables			
Satisfacción de usuario con entregables			
Cumplimiento de costos previstos en proyecto			
Identificación de áreas donde se requiere formación adicional			

**Tabla 47. Métricas Gestión de Aplicaciones<sup>71</sup>**

<sup>71</sup> Realizado por Talina Velastegui basado en :Osiatis, Operaciones, Gestión de Aplicaciones, Control, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_aplicaciones/control\\_unidad.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_aplicaciones/control_unidad.php) , Octubre 2011

## **SUBCAPÍTULO 4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Si bien es cierto podría uno pensar que para la implementación de la mesa de servicios es solo la elección de un software, no lo es todo; sin embargo es necesario tener un software de apoyo y que sea lo más completo posible, algunas soluciones de software permiten la aplicación de los procesos de ITIL, pero lo importante es poderlo aplicar, adaptarse a su uso y de ser posible personalizarlo como en la propuesta que hemos realizado OTRS.

Para la implementación exitosa de la mesa de servicios es necesario un proceso más completo atrás de toda esta aplicación. Por ello hemos propuesto la aplicación de algunos procesos propuestos por ITIL, entre ellos esencialmente:

- Gestión de Peticiones
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas
- Gestión de Cambios

Los procesos mencionados funcionan directamente con el único punto de contacto y en el caso del servicio necesitan de una administración directa de la misma. Es difícil la implementación de todos los procesos al mismo tiempo pero con el uso del software y del punto único se evidencian de una mayor manera su necesidad y sobre la marcha se irán refinando detalles del funcionamiento de los procesos. Se ha propuesto un cronograma de implementación como se muestra en la Ilustración 36.

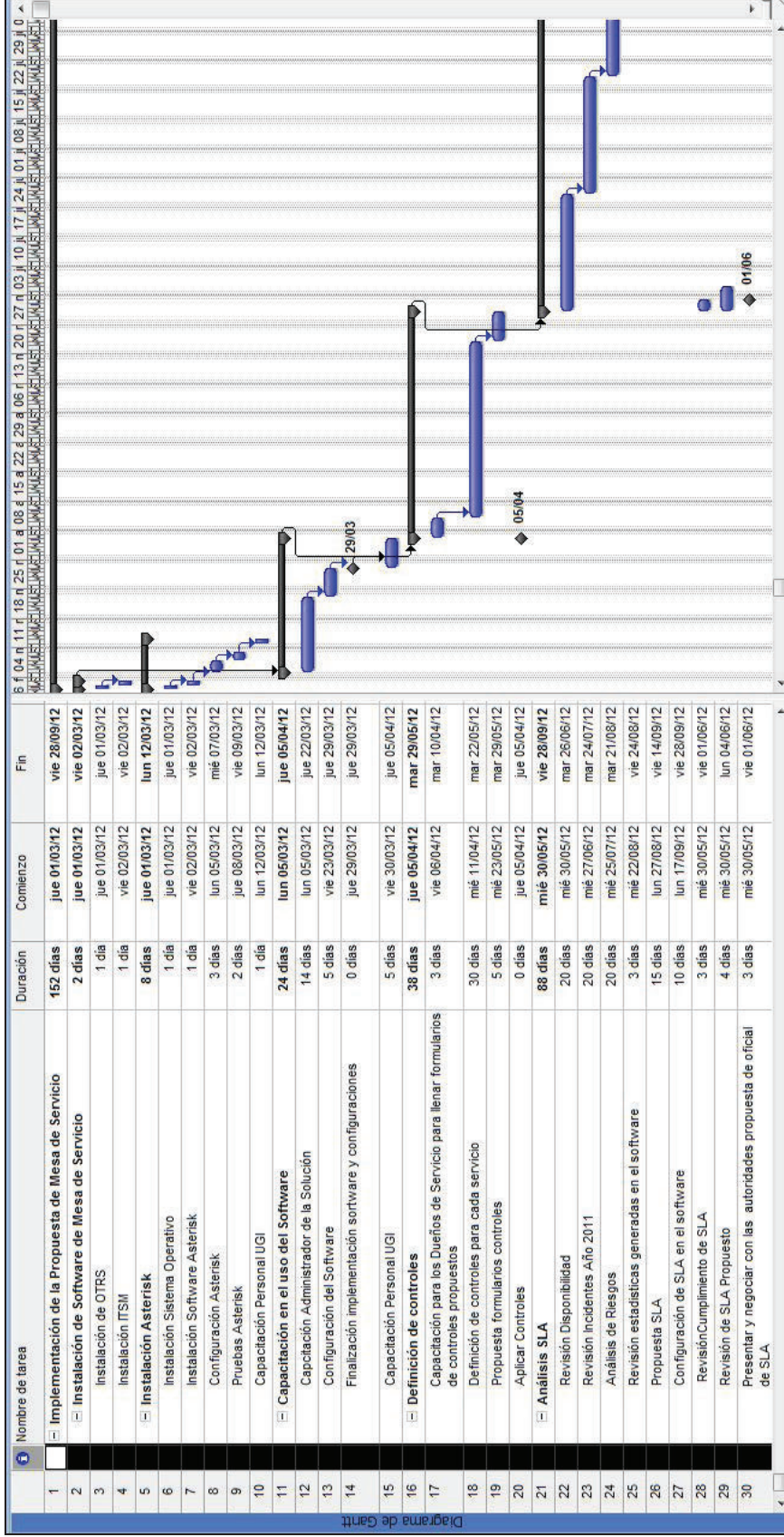


Ilustración 36. Cronograma de Implementación de la Propuesta

Es importante mencionar algunos de los beneficios que permitirá la implementación de la propuesta:

- Mejorar la percepción que tienen los usuarios de los servicios proporcionados por la UGI.
- Se optimiza el trabajo de la Unidad y los costos de los servicios
- El departamento de TI tiene una estructura clara, el personal se vuelve más eficaz y tiene claro sus roles y responsabilidades.
- Se genera procedimientos estandarizados y fáciles de entender.
- Los canales de comunicación son más claros entre la Unidad, los usuarios y Clientes.
- Los servicios se alinean con las necesidades presentes y futuras de la EPN.
- Generar un cambio de la cultura hacia la provisión y entrega de servicios.
- Permite manejar de una mejor manera la inserción de nuevos marcos de trabajo y estándares, que permitan una mejora continua

La propuesta realizada ha considerado los fundamentos de ITIL y los ha adaptado a la realidad de la UGI-EPN, además para ello se ha analizado la aplicación de ITIL realizadas en otros lugares rescatando los aciertos y las fallas de otras aplicaciones para que la propuesta dada sea exitosa. Actualmente en nuestro medio algunas empresas adoptan el uso de ITIL en sus organizaciones, siendo este marco de trabajo uno de los más exitosos en su aplicación como lo muestra la Ilustración



Ilustración 37. Aceptación de ITIL <sup>72</sup>

<sup>72</sup> Implementación de ITIL, <http://itilunfv.net16.net/implementacion.php> , Diciembre 2011

Existen algunos casos de éxitos a nivel mundial como:

- **Pink Elephant. Dexon Software Inc.** Es una empresa norteamericana que desarrolla software que implemento ITIL, ellos aconsejan “No existe una solución milagrosa. La implementación y el desarrollo de una Buena Práctica requieren de un sólido compromiso por parte de la organización.”<sup>73</sup> . Además como se indica en el caso de estudio no se debe aplicar todo lo que ITIL recomienda sino lo que se ajusta a la organización que se desea aplicar.
- **Philips.** Es otra empresa que ha aplicado con éxito ITIL, la principal barrera que encontró fue que una sola persona se encontraba a cargo de varios procesos, pero supo superarlos y aplicar estas buenas prácticas <sup>74</sup>.
- **RETAIL: Coldwater Creek Inc.** Es una cadena de tiendas estadounidense que aplicó ITIL y solucionó algunas de sus dificultades por falta de organización, entre otras empresas más como: Danone, NHS Trusts. <sup>75</sup> , Telefónica

Es importante mencionar que a nivel nacional también se ha implementado inicialmente la mesa de servicios. Entre ellas: GMS, Trolebus, EMAP, EMOP. En otras empresas se ha empezado de igual forma a introducir ITIL en su trabajo por ejemplo CFN, Policia Nacional, Patronato San José, entre otros.

Se ha realizado un análisis de riesgos considerando algunos inconvenientes que se han investigado de la aplicación de ITIL, en si el marco de trabajo no falla, lo que falla es su aplicación. Es necesario tomar en cuenta que son una serie de buenas prácticas que deben aplicarse y adoptarse según las necesidades de cada organización.

Este análisis se ha realizado considerando amenazas puntuales de la aplicación de ITIL, en un análisis más completo y general se analizarían amenazas como robos, vandalismo, desastres naturales entre otros.

Se ha considerado como recursos: la gente y procesos, según Gartner son causa directa del 80% de los tiempos de caídas de los sistemas de aplicación de misión crítica<sup>76</sup>.

<sup>73</sup> Software Inc., **Caso de Éxito**, [http://dexon.us/images/descargas/casos\\_de\\_exito/caso\\_pink.pdf](http://dexon.us/images/descargas/casos_de_exito/caso_pink.pdf), 08 de diciembre 2010

<sup>74</sup> COMPUTERWORLD, **Philips implanta con éxito ITIL a escala mundial Quint Wellington Redwood fue responsable del proyecto**, <http://www.idg.es/computerworld/articulo.asp?id=188298>, 08 de Diciembre 2010

<sup>75</sup> BITS-Mexico, **Casos de Éxito**, [http://www.bits-mexico.com/casos\\_de\\_xito.html](http://www.bits-mexico.com/casos_de_xito.html), 08 de Diciembre 2010

<sup>76</sup> [cadiit.anahuac.mx/~sac/download/49/.../Procesos%20de%20ITIL.ppt](http://cadiit.anahuac.mx/~sac/download/49/.../Procesos%20de%20ITIL.ppt), Diciembre 2011

Para realizar este análisis de riesgos se ha utilizado Magerit, en ella una escala de 1 al 5, siendo 1 el menor impacto y siendo 5 el mayor. Adicionalmente se han considerado las salvaguardas que permitan mitigar los riesgos analizados.

---

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
<b>PROCESOS</b>											
<i>Orden de Implementación de los Procesos</i>											
1	No implementar las funciones de ITIL juntas	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	3 2 4	3 2 4	1 1 1	3 2 3	1 2 1	2,2 1,8 2,6	2 2 2	4,4 3,6 5,2	Actualmente se trata de implementar algunas funciones de ITIL juntas en la UGI [a]
2	No prever un plan gradual de implementación de los procesos de ITIL	PERSONAS CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	4 4 4	4 4 4	1 1 1	3 3 4	4 4 4	3,2 3,2 3,2	4 4 4	12,8 12,8 12,8	Es necesario generar un cronograma donde se priorice los procesos a implementarse, las personas involucradas , asignar los tiempos y las tareas adecuadas [b,c]
3	No implementar en las primeras etapas una gestión de configuraciones	PERSONAS CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	4 1 4	3 1 3	1 1 1	3 1 3	3 1 3	2,8 1 2,8	1 1 1	2,8 1 2,8	Actualmente se está iniciando con la implementación de la CMDB. El proceso de gestión de cambios está incluido en la primera etapa de implementación de la mesa de servicio. [c,d,e,f]
4	No dedicar el tiempo suficiente para elaborar mapas de procesos actuales y deseados	PERSONAS CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	3 3 5	4 3 4	1 1 1	4 3 4	3 3 3	3 2,6 3,4	3 2 3	9 5,2 10,2	Es importante tener estos mapas de procesos y a más de ello que el personal de la Unidad los conozca de manera que de una respuesta eficiente [g]
5	No implementar inicialmente los procesos de incidentes, problemas y cambios	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	3 2 3	3 2 3	1 1 1	3 2 3	3 2 3	2,6 1,8 2,6	1 1 1	2,6 1,8 2,6	En la propuesta realizada se ha considerado la implementación de estos procesos [b,e,g]

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS							IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			3	4	1	2	3	4	1							
<b>Medidas de Control</b>																
6	No determinar indicadores	PERSONAL UGI	3	4	1	2	3	3	2,6	3	7,8	Definir indicadores es la única forma en la que se puede medir la calidad y la mejora. En la propuesta realizada se ha propuesto también indicadores [ d,h]				
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	3	1	3	2	2,4	3	7,2						
		PROCESOS	4	4	1	3	4	3,2	1	3,2						
7	No definir hitos en el proceso y no promocionar resultados positivos	PERSONAL UGI	5	2	1	3	5	3,2	1	3,2						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	1	1	1	2	1,6	1	1,6						
		PROCESOS	4	1	1	1	3	4	1	4						
8	No definir metas a alcanzar	PERSONAL UGI	5	3	1	3	3	3	4	12	Es importante definir las metas que se desean alcanzar de manera que el personal tenga una guía de hacia a donde se va. Inicialmente la EPN debe tener definidas sus metas para que la UGI pueda alinearse a estas metas [d,j,h]					
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	2	1	1	2	1,8	1	1,8						
		PROCESOS	3	4	1	2	3	2,6	1	2,6						
9	No determinar métricas	PERSONAL UGI	5	2	1	2	2	2,4	1	2,4						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1						
		PROCESOS	3	1	1	2	1	1,6	1	1,6						



ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS						IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO								
10	No escoger una metodología para la implementación del proyecto	PERSONAL UGI	4	3	1	1	1	2	2,2	4	8,8	Es recomendable escoger una metodología de implementación de manera que se tenga una mejor medida del tiempo y resultados. Ej:PRINCE 2 [f]				
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2					
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
11	Pasarse el punto único de contacto	PERSONAL UGI	5	1	1	5	1	2,6	2	5,2	5,2	Aún no se tiene implementado un punto único de contacto sin embargo es importante que se cumpla lo propuesto de manera que se pueda llevar el proceso con relación a lo preestablecido. Se puede proponer sanciones en el caso de no cumplirlo [e]				
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	5	1	1	5	1	2,6	2	5,2	5,2					
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
12	No registrar bien, llamadas, solicitudes, pedidos e incidentes	PERSONAL UGI	5	5	1	5	4	4	2	8	8	Es importante registrar adecuadamente todos los datos de las llamadas y otros de manera que se pueda comunicar prontamente con los usuarios y clientes [e]				
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	5	5	1	1	4	3,2	1	3,2	3,2					
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
13	No cuantificar expectativas y calcular entregables	PERSONAL UGI	4	2	1	1	2	2	3	6	6					
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
		PROCESOS	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2	Es importante que el personal participe, se puede establecer reuniones con el personal clave y definir las expectativas y los entregables [k]				
14	No crear instrucciones de trabajo escritas, como reglas de escalación y priorización	PERSONAL UGI	3	3	1	1	3	2,2	4	8,8	8,8	Es necesario que todas estas instrucciones estén muy claras de manera que se pueda conseguir procesos eficientes y de calidad. Estas reglas de deben definir por cada servicio [l]				
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	1	1	2	3	1,8	1	1,8	1,8					
		PROCESOS	3	3	1	1	1	1,8	1	1,8	1,8					

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
<b>Procesos Necesarios para implementar ITIL</b>											
15	No establecer un catalogo de servicios	PERSONAL UGI	3	1	1	5	3	2,6	1	2,6	Es importante tener una catalogo actualizado y difundido. Actualmente se tiene el catálogo pero es necesario difundirlo [m]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	2	1	1	3	2	1	2	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	No considerar combinar ITIL con otros marcos de trabajo	PERSONAL UGI	3	3	1	3	2	2,4	1	2,4	El personal de la unidad tiene claro que ITIL no lo cubre todo para su buen funcionamiento es necesario que se ocupe los marcos de trabajo y estándares que sean mejor para cada función [l]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	No tener una buena priorización de los clientes	PERSONAL UGI	5	1	1	5	3	3	3	9	En la propuesta realizada se tiene una priorización propuesta considerando el tipo de clientes [e]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	5	1	1	5	3	3	1	3	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	No tener bien documentada la información de TI (procesos,soluciones de CMDB, configuraciones,baseline)	PERSONAL UGI	5	5	1	3	3	3,4	4	13,6	Es importante tener la documentación actualizada en cuanto a cualquier proceso, de manera que el personal pueda hacer un seguimiento de los procesos y no se tenga personal indispensable. Además permitirá que la respuesta sea efectiva [e]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	2	1	1	1	1,6	1	1,6	
		PROCESOS	3	3	1	3	1	2,2	1	2,2	

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS						IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			3	2	1	1	2	1,8								
<b>Definiciones</b>																
19	No realizar una revisión consiente de los procesos que se deben aplicar	PERSONAL UGI	3	2	1	1	2	1,8	2	3,6	En la propuesta se ha analizado la realidad de la UGI y con esas consideraciones para la mesa de servicios, se ha escogido algunos procesos [d,h,m]					
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2						
		PROCESOS	2	2	1	1	1,4	1	1,4	1,4						
20	No identificar faltantes para la implementación de la propuesta	PERSONAL UGI	4	4	1	2	2,8	2	5,6	En la propuesta realizada se analizó la situación actual de la UGI y conociendo la misma se fue evidenciando cuales son los procedimientos a implementarse, estos se ven reflejados en la propuesta [d]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	2	1	1	1,2	1	1,2	1,2						
		PROCESOS	5	4	1	1	2,4	1	2,4	2,4						
21	No tener claramente definido roles y responsabilidades	PERSONAL UGI	5	4	1	1	2,6	4	10,4	En la propuesta se han definido algunos roles y en cada uno se han descrito las responsabilidades que tienen. [e,g]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2						
		PROCESOS	2	2	1	1	1,4	1	1,4	1,4						
<b>Mejora Continua</b>																
22	Quedarse estancados y no buscar una mejora continua	PERSONAL UGI	4	2	1	3	2,6	2	5,2	En la propuesta se han generado algunos formularios en los que se van a registrar datos del desempeño de los procesos, se recomienda que sean aplicados semestralmente de manera que se pueda ir midiendo y monitoreando su calidad, así se propondrán las mejoras que permitan dar un mejor servicio. [d,n]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	2	1	1	1,6	1	1,6	1,6						
		PROCESOS	2	2	1	2	1,6	1	1,6	1,6						

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS	
23	No diseñar un proceso propio para la organización considerando el marco de trabajo de ITIL	PERSONAL UGI	5	3	1	3	3	3	2	6	Es necesario considerar el marco de trabajo de ITIL y diseñar un diseño propio a implementarse en la UGI, la propuesta realizada es propia para la UGI. [I]	
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	2	1	1	1	1,2	1	1,2		
		PROCESOS	3	2	1	1	1	1,6	2	3,2		
24	Dejar de trabajar en el proceso de implementación de ITIL porque no se tienen resultados prontamente	PERSONAL UGI	5	4	1	5	5	4	3	12	En la propuesta se tiene la implementación de varios procesos y el cronograma correspondiente en el cual se han definido varios hitos que permitirán medir el desempeño de la implementación realizada en la UGI [I]	
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	2	1	1	1	1,6	1	1,6		
		PROCESOS	3	3	1	3	3	2,6	1	2,6		
25	No realizar un proceso de mejora continua Plan-Do-Check-Act (PDCA).	PERSONAL UGI	5	2	1	3	2	2,6	3	7,8	En la propuesta se ha realizado unos formularios los que se recomiendan llenar semestralmente de manera que se analice los procesos y sus resultados, para que se pueda tomar las correcciones respectivas. [N]	
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	1	1	2	1	1,6	1	1,6		
		PROCESOS	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2		
26	No revisar continuamente los procesos de ITIL	PERSONAL UGI	3	2	1	1	1	1,6	1	1,6	Esta revisión continua ya queda a cargo de la UGI en la aplicación del proyecto, con los formularios propuestos de alguna manera se propone una revisión de los procesos [I]	
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1		
		PROCESOS	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2		

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
<b>Tiempo</b>											
27	No dar el tiempo necesario para el ingreso de cada proceso, evitando que el personal se encuentre familiarizado con el mismo	PERSONAL UGI	5	4	1	3	1	2,8	1	2,8	Los procesos están planteados considerando la realidad de la UGI, sin embargo una de las recomendaciones en la implementación de los mismos es nombrar una persona responsable del proceso, la misma que tendrá en claro cómo debe funcionar y puede guiar el tiempo de familiarización del personal. [n]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	2	1	1,2	1	1,2	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
28	Gastar mucho tiempo en complicados procesos y diagramas	PERSONAL UGI	5	3	1	1	3	2,6	3	7,8	Los procesos están planteados considerando la realidad de la UGI, sin embargo una de las recomendaciones en la implementación de los mismos es nombrar una persona responsable del proceso, la misma que tendrá en claro cómo debe funcionar y puede guiar el tiempo de familiarización del personal. [l]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	2	1,2	1	1,2	
		PROCESOS	3	1	1	1	1	1,4	1	1,4	
<b>Personas</b>											
29	No designar personas claves para los diferentes procesos	PERSONAL UGI	4	2	1	1	1	1,8	1	1,8	Esta designación del personal depende del Jefe de la UGI, el mismo que debe considerar las actitudes y aptitudes de la persona que liderara la implementación de un proceso y procurar que se den las reuniones con el personal clave. [k]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	3	1	1	1	1	1,4	1	1,4	

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
30	No establecer reuniones periódicas con las personas claves e identificar entregables y expectativas	PERSONAL UGI	4	2	1	2	1	2	3	6	Es necesario establecer reuniones periódicas de manera que se tenga un control en el avance de la implementación de los procesos. Estas reuniones dependen del jefe de la UGI y de la persona responsable del proceso. [k]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	3	3	1	1	1	1	1,8	1	
31	No asignar dueños de proceso	PERSONAL UGI	5	4	1	3	1	2,8	3	8,4	Sería una buena idea definir dueños de los procesos así se puede involucrar a todo el personal y tener los responsables por el desempeño de los mismos. [b,]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	3	3	1	1	1	1	1,8	1	
<b>Generales</b>											
32	Enfocarse exclusivamente en lo técnico en lugar de la administración del servicio	PERSONAL UGI	5	3	1	3	1	2,6	3	7,8	Este cambio debe darse paulatinamente ya que la mayoría del personal de TI está enfocado en lo técnico [j]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	3	1	1	1	1	1,4	1	1,4	
33	No identificar donde se esta y a donde se desea llegar y en ello las brechas existentes	PERSONAL UGI	5	3	1	2	4	3	3	9	Es importante tener en claro donde se esta y lo que se desea, de manera que se identifiquen las brechas y como suplirías [d]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	3	2	1	1	1	1,6	2	3,2	
34	No analizar niveles: estratégico, táctico y operacional	PERSONAL UGI	4	2	1	4	1	2,4	3	7,2	Si bien es cierto se tiene una propuesta de implementación pero involucrar a todo el personal ya depende de la cabeza del proyecto en donde requiere el apoyo de todos los niveles debe involucrar a todo el personal de TI para que exista un fuerte compromiso de cumplir con las metas propuestas. [k]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
35	No implementar de uno en uno los procesos, de forma efectiva	PERSONAL UGI	5	5	1	5	2	3,6	2	7,2	Es preferible que se implemente los procesos de uno en uno pero a la vez de forma ágil ya que muchos de ellos están relacionados y no pueden funcionar bien el uno sin el otro. [j]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	4	1	1	1	2	1	2	
		PROCESOS	3	3	1	1	1	1,8	1	1,8	

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
36	Concentrarse mucho en el desempeño y no en la calidad	PERSONAL UGI	5	4	1	4	1	3	2	6	En la propuesta se ha diseñado unos formularios que permitirán el análisis del desempeño de los servicios y buscar las mejoras adecuadas. [I]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	2	1	2	1	1,8	2	3,6	
		PROCESOS	3	2	1	2	1	1,8	1	1,8	
37	No combinar ITIL con otros marcos de trabajo	PERSONAL UGI	3	1	1	1	1	1,4	2	2,8	Es deseable para potenciar la implementación de ITIL combinarlo con otros marcos de trabajo de manera que se pueda mejorar los procesos. [I]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	2	2	
		PROCESOS	2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	
<b>PERSONAS</b>											
<i>Capacitación</i>											
38	No capacitar a los usuarios sobre el beneficio de ITIL y el uso de las herramientas dispuestas para ello	PERSONAL UGI	3	3	1	3	3	2,6	1	2,6	En la propuesta se ha definido un software para la implementación, esta herramienta será utilizada tanto por el personal de UGI y también para la EPN, el uso de esta herramienta y los beneficios de este marco de trabajo deben ser difundidos de manera que se tenga una aceptación pronta de esta forma de trabajo y que el proceso de implementación de ITIL sea exitosa. [m]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	3	3	1	3	2	2,4	3	7,2	
		PROCESOS	1	1	1	1	2	1,2	1	1,2	

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS						IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO								
39	No Capacitar al personal sobre los beneficios de ITIL y en el uso de las herramientas, no explicar que su trabajo no será totalmente automatizado	PERSONAL UGI	5	4	1	3	5	3,6	1	3,6	3,6	1	3,6	Para implementar los procesos y la propuesta realizada, es importante que el personal de TI esté dispuesto a colaborar con el funcionamiento de la misma y se encuentre comprometido para que sea exitosa, la persona que liderara el proyecto debe realizar esta labor con el personal de TI para crear esta conciencia y posteriormente sea difundida con los usuarios. [m]		
			1	1	1	1	2	1,2	1	1,2	1,2	1	1,2			
			5	4	1	1	4	3	3	4,8	2	4,8	4,8	2	4,8	Es importante que todos tengan en claro los beneficios de ITIL, para que colaboren con la implementación de un mejor servicio. Se pueden hacer campañas de difusión de manera que todos conozcan los beneficios. [i,m]
40	El personal de TI, los Clientes , los usuarios no tenga en claro los beneficios de ITIL	PERSONAL UGI	2	2	1	2	2	1,8	3	1,8	1,8	3	5,4			
			2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2	1	1,2			
			2	1	1	1	1	1,2	1	1,2	1,2	1	1,2			
<b>Compromiso de la Gente</b>																
41	No tener una buena comunicación entre el personal de TI	PERSONAL UGI	5	5	1	5	5	4,2	2	4,2	4,2	2	8,4	Es importante que el personal de TI tenga una buena comunicación de manera que pueden colaborar mutuamente en la implementación de los procesos. [e]		
			2	2	1	1	1	1,4	1	1,4	1,4	1	1,4			
			3	3	1	1	1	1,8	1	1,8	1,8	1	1,8			
42	No tener el compromiso de la organización y personal de TI	PERSONAL UGI	5	5	1	5	5	3,4	2	3,4	3,4	2	6,8	Es necesario difundir los procesos y los beneficios de manera que se puede tener un compromiso mutuo. [k]		
			4	3	1	1	1	2	1	2	2	1	2			
			2	2	1	1	1	1,4	1	1,4	1,4	1	1,4			



ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS							IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)								
43	No existe el trabajo en grupo	PERSONAL UGI	5	5	1	4	1	3,2	2	6,4	Generar un ambiente agradable de confianza, de colaboración mutua, de compromiso de manera que se pueda generar un trabajo en grupo. [I]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1							
		PROCESOS	3	1	1	1	1	1,4	1	1,4							
<b>PRODUCTOS</b>																	
<b>Software</b>																	
44	No contar con una aplicación de software para la implementación	PERSONAS	4	4	1	3	4	3,2	5	16	Actualmente se cuenta con una aplicación que permite tener una idea de las tareas que se realizan sin embargo el software propuesto OTRS permite tener un control y monitoreo más completo. [a,e]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	2	1	3	3	2,2	5	11							
		PROCESOS	3	2	1	3	4	2,6	5	13							
45	No contar con una CMDB	PERSONAS	4	4	1	4	4	3,4	5	17	Los tiempos de respuesta y operaciones serían mas óptimos ya que primero se revisaría en la CMDB una solución. [a,e]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	2	1	2	2	1,8	2	3,6							
		PROCESOS	5	4	1	3	4	3,4	5	17							
<b>PREPARACION</b>																	
<b>Consideraciones de ITIL</b>																	
46	Tomarse literal las definiciones de ITIL	PERSONAS	4	3	1	3	3	2,8	1	2,8	Se ha realizado un análisis de la situación actual de la UGI y se ha adoptado el marco de trabajo de ITIL según estas necesidades, la propuesta muestra un diseño exclusivamente aplicable a la UGI. [c]						
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	2	2	1	2	2	1,8	1	1,8							
		PROCESOS	4	3	1	3	3	2,8	1	2,8							

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS							IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
			IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULADORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONOMICO	PROMEDIO IMPACTO									
47	No analizar si ITIL calza con el modelo de nuestra organización	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	1	2	1	2	2	2	1,6	1	1,6	1	1,2	1,2	1,2	En este caso el modelo de ITIL cumple ampliamente para aplicarse en el campo de TI y por ende en la UGI [i]	
<b>Consideraciones en cuanto a las Personas</b>																	
48	No generar un cambio en la cultura organizacional	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	4	4	1	4	4	3,4	3	10,2	4	2,6	1,4	1,4	Este riesgo es sumamente grave y preocupante es por eso que inicialmente debe estar totalmente involucrado el personal de la Unidad y poco a poco ir involucrando a los usuarios y clientes [d,p,q]		
<b>Consideraciones en cuanto a la Organización</b>																	
49	No tener la inversión adecuada para implementar las soluciones	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	5	3	1	1	5	3	9	3	5	3	2,6	2,8	En la propuesta realizada se analizo también este punto económico que tiene un impacto fundamental (Capitulo 3). [g]		
50	No conocer la situación actual de la organización y hacer una propuesta general	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	5	5	1	4	2	3,4	3,4	1	1	1	1	2,4	En este proyecto de titulación se ha realizado un análisis minucioso que se puede observar en la propuesta realizada. [d,j]		
51	No alinear la estrategia de TI, con la estrategia de la organización dentro del marco de trabajo de ITIL	PERSONAL UGI CLIENTES Y USUARIOS EPN PROCESOS	5	4	1	3	3	3,2	6,4	2	3	3	3,2	1	Inicialmente la EPN debe tener muy bien definida su estrategia para que la UGI pueda alinearse a la misma. Es necesario continuamente constatar que la UGI está alineada a esta estrategia. [d,i]		

ITEM	AMENAZA	NOMBRE DEL RECURSO	IMPACTO EN LOS RESULTADOS	IMPACTO EN OPERACIONES	IMPACTO REGULATORIO	IMPACTO EN REPUTACION	IMPACTO ECONÓMICO	PROMEDIO IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (anual)	RIESGO	SALVAGUARDAS
52	No realizar un análisis de madurez de los procesos de la organización	PERSONAL UGI	5	1	1	1	1	1,8	1	1,8	En la propuesta realizada se ha considerado el análisis de un modelo de madurez utilizando COBIT. [d,g,j,r,s]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	1	1	
		PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	
53	No tener un archivo línea base y poco a poco ir comparando el avance con las mejoras realizadas	PERSONAL UGI	3	2	1	1	2	1,8	2	3,6	Actualmente se tiene documentos que permitan medir mejoras en el servicio, sin embargo es necesario definir KPI para cada servicio de manera que se pueda medir mayores factores. Y los formularios previstos en la propuesta sean utilizados antes de implementar la propuesta de manera que se puedan comparar las mejoras implementadas. [e,g,h,n]
		CLIENTES Y USUARIOS EPN	1	1	1	1	1	1	2	2	
		PROCESOS	3	1	1	1	3	1,8	1	1,8	

## ANÁLISIS DE FACTORES DE ÉXITO DE ITIL PARA LA UGI

El análisis que se muestra a continuación tiene como objetivo analizar porque fallo la implementación de ITIL en otros lados y evaluar dichas amenazas para garantizar el éxito de la implementación para la UGI.

### Orden de Implementación de los Procesos

#### 1. Amenaza: No implementar las funciones de ITIL juntas <sup>[a]</sup>

Según Jorge López, director general de BMC Software México indica que se deben seguir 3 reglas para la implementación de ITIL que se han analizado en este documento: implementar las funciones de ITIL juntas, integrarse y automatizarse las mejores prácticas con soluciones de software y tener una base de datos de gestión de configuraciones (CMBD).

#### **Análisis.**

Existen algunas funciones de ITIL que se relacionan, para el buen funcionamiento de las mismas dependen unas de otras. Por ejemplo para la implementación de la mesa de Servicio es necesario la implementación de algunos procesos de ITIL, es por esta razón que en la propuesta se ha considerado la implementación de estos procesos de manera que se pueda tener un correcto funcionamiento.

Actualmente en la UGI se trata de implementar algunas funciones de ITIL juntas, dependiendo de la relación que tienen unas con otras, a pesar de esta amenaza hay que considerar que no es una buena idea implementar todos los procesos de ITIL de una sola vez, hay también muchas amenazas que hablan sobre el riesgo de no tener una implementación eficiente si no se la hace de manera gradual. Entonces la propuesta es realizar una implementación eficiente de los procesos uno a uno pero considerando las funciones que se deben hacer juntas para hacerlo una detrás de otra.

#### **Salvaguarda:**

Se debe realizar un cronograma que ayude a la implementación eficiente de los procesos. En la propuesta realizada se tiene un cronograma en la Ilustración 36, sin embargo según las necesidades de la UGI este cronograma deberá considerar otros items en la implementación, además se ha propuesto unos indicadores Capítulo 4 que permitirán medir el desempeño de los procesos propuestos.

## 2. Amenaza: No prever un plan gradual de implementación de los procesos de ITIL <sup>[b,c]</sup>

La Empresa BMC Software promociona una aplicación de service desk diseñada específicamente para Pymes con la idea de optimizar sus niveles de servicio. En una de sus recomendaciones promueve un método gradual para la implementación inicial de los procedimientos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuraciones.

### **Análisis.**

Es posible realizar este plan gradual si nos fijamos estos 4 procedimientos son imprescindibles para el funcionamiento coordinado de la mesa de servicios. Es importante recalcar que para que la implementación sea exitosa se debe realizar un análisis del funcionamiento de cada proceso de manera que se asegure que estén funcionando de manera adecuada para con seguridad continuar con un siguiente proceso.

### **Salvaguarda:**

Escoger los procesos que se deseen implementar, el personal encargado de realizar esta implementación, el procedimiento a realizarse y el cronograma para la implementación del mismo. Además se debe asignar un responsable del proceso.

## 3. Amenaza: No implementar en las primeras etapas una gestión de configuraciones <sup>[c, d, e, f]</sup>.

El equipo de TechRepublic expone 7 claves para la implementación de ITIL basado en un artículo "Implementando ITIL" (en el cual hace referencia que en las primeras etapas se implemente una gestión de configuraciones).

### **Análisis.**

Es difícil escoger que procesos implementar y más aun considerando que la mayoría de ellos están ligados entre sí, sin embargo la necesidad de la mesa de servicios es inminente y obligara a la implementación de otros procesos, entre ellos la gestión de configuraciones.

### **Salvaguarda:**

Actualmente se trabaja en la implementación de la CMDB. El proceso de gestión de configuraciones está incluido en la primera etapa de implementación de la mesa de servicio.

4. **Amenaza:** No dedicar el tiempo suficiente para elaborar mapas de procesos actuales y deseados <sup>[g]</sup>

Jesús Dextre Tuya, recomienda dedicar el tiempo necesario para elaborar mapas de procesos actuales y deseados, que los beneficios son inmensos.

**Análisis.**

Debe dedicarse suficiente tiempo a elaborar mapas de los procesos de TI actuales y deseados. Aunque se trata de una tarea engorrosa, sus ventajas pueden ser inmensas.

**Salvuarda:**

Es importante tener estos mapas de procesos y principalmente que el personal de la Unidad los conozca, de manera que dé una respuesta eficiente. Se debe especificar los procesos que se van implementar, elaborar los mapas para la implementación, evaluar su funcionamiento e ir diseñando mapas de procesos deseados de esta manera también se promueve la mejora continua.

5. **Amenaza:** No implementar inicialmente los procesos de incidentes, problemas y cambios <sup>[e,g,b]</sup>

Jesús Dextre Tuya, ICCM Solutions, It NEWS, recomiendan que inicialmente se debe implementar ciertos procesos: incidentes, problemas y cambios que son los que van a impactar en los resultados.

**Análisis.**

Estos procesos son indispensables para un correcto funcionamiento de la mesa de servicios, si bien es cierto que va a ser un proceso gradual deben ser los primeros procesos a ser implementados.

**Salvuarda:**

En la propuesta realizada se ha considerado la implementación de estos procesos

**MEDIDAS DE CONTROL**

6. **Amenaza:** No determinar indicadores <sup>[d, h]</sup>

TechRepublic, Webinar Transcript recomiendan definir indicadores para medir la mejora y la calidad de los servicios.

**Análisis.**

Las métricas no se pueden interpretar por si solas es por esta razón necesario definir indicadores. Para ello será necesario realizar un análisis de la situación actual de cada servicio y definir para cada uno indicadores en los que se evidencie si los procesos a implementarse realmente están ayudando a mejorar la calidad de los mismos, caso contrario tomar las medidas necesarias y que estos sean realmente para la mejora que se ha propuesto.

**Salvaguarda:**

En la propuesta realizada se hizo un análisis de la situación actual que es un documento interno de la UGI, en el cual se puede evidenciar el estado actual de los servicios considerando otros análisis se debe definir indicadores que permitan ir constatando las mejoras realizadas, por otro lado están unos formularios propuestos listos para llenarse con los datos y de manera grafica analizar los resultados.

7. **Amenaza:** No definir hitos en el proceso y no promocionar resultados positivos <sup>[d]</sup>

TechRepublic realiza un artículo sobre la Implementación del marco de trabajo de ITIL. Este artículo proporciona 7 claves para la implementación de este marco de trabajo, una de ellas es empezar un proyecto; allí se detalla ciertos parámetros como el definir hitos.

**Análisis.**

Para empezar un proyecto de una forma adecuada y tratar de asegurar su éxito, es necesario tomar en cuenta ciertas consideraciones, inicialmente se debe escoger una metodología para la implementación del proyecto, definir un cronograma; en el mismo es necesario definir hitos y controles para asegurar su avance.

Por otro lado es necesario promocionar los resultados que se van obteniendo, por lo general solemos quejarnos que no se valora el trabajo del personal de TI, es importante socializar los resultados obtenidos en cuanto a mejora de servicios o nuevos servicios, de esta manera los usuarios conocerán que se están realizando mejoras y que el personal de TI está trabajando por ofrecer un servicio de calidad.

**Salvaguarda:**

Es importante definir hitos, metas y promocionar sus cumplimientos para involucrar, comprometer y motivar al personal de la Unidad. En la propuesta realizada se ha considerado un cronograma en donde se han definido hitos, para la implementación de proyectos se probara prince 2, PMB y los controles a aplicarse se muestran en el capítulo 4.

La promoción de resultados son eventos que deben venir desde la Jefatura y el personal de la Unidad. Estos eventos cuando involucren un nuevo servicio o alguna mejora deben inicialmente, como prueba lanzarse internamente y posteriormente realizar un lanzamiento que difunda a los usuarios el nuevo servicio que pueden acceder. Además de mostrar al usuario que se está trabajando por brindar un mejor servicio, se indicara también a las autoridades que el departamento de TI está dando resultados es decir TI es una inversión para la organización.

**8. Amenaza:** No definir metas a alcanzar <sup>[d, i . j]</sup>

Techrepublic, en su artículo las 7 claves para implementar ITIL y de igual manera en su artículo Implementando ITIL, recomienda determinar las metas.

Hornbill, es una empresa de soluciones de administración de entrega de servicios, propone unos prácticos tips de consultores en el tema y referencia la importancia de definir metas.

**Análisis.**

Es necesario tener en claro los beneficios de ITIL, el alcance de lo que se desea aplicar, las metas de lo que se quiere obtener y saber cómo medirlo.

Es necesario que TI tenga en claro el proyecto, que se debe hacer para implementar los procesos requeridos es necesario tener el apoyo de la autoridad ya que es necesario el apoyo no solo para el proceso sino también en el aspecto económico.

Se puede aplicar un proceso de madurez para ver en qué nivel esta su organización, revisar con los SLR qué nivel se desea quieren llegar, mostrándoles también los costos que con lleva llegar al nivel de madurez deseado, en el caso de la UGI ya se tiene definido y esta propuesta cumple con ese nivel.

**Salvaguarda:**

En la propuesta se ha realizado un análisis de madurez y también se ha previsto un nivel de madurez deseado, en el trabajo propuesto se pretende afianzar este nivel y mejorarlo. Para este análisis se ha utilizado COBIT, como método alterno podemos utilizar también Process Maturity Framework (PMF)



Es necesario definir que tan lejos quiere llegar el Cliente considerando para ello los costos, en nuestra propuesta se tiene un análisis financiero Subcapítulo 3.5

**9. Amenaza:** No determinar métricas <sup>[f]</sup>

En el documento de Techrepublic Implementado el marco de trabajo de ITIL, aconseja que una vez que se ha concluido la implementación es hora de medir las tareas es la única forma de identificar el rendimiento de los procesos.

**Análisis.**

Se puede implementar procesos pero es importante medir su funcionamiento, de manera que se pueda realizar las correcciones necesarias para tener una mejora continua. Determinar la forma de medir los procesos sea cuantificable o cualificable, es muy importante ya que estos datos permitirán dar una idea clara de la calidad y mejora de los servicios.

**Salvaguarda:**

En la propuesta realizada para la mesa de servicios se ha presentado formularios que están listos para llenarse y generar las gráficas correspondientes.

En los formularios propuestos se ha considerado las métricas para los procesos a implementarse; sin embargo para cada servicio se debe definir métricas propias, de hecho el personal dedicado a cada uno de los servicios puede proponer métricas considerando las particularidades de los mismos y los factores claves de éxito que deben cumplirse para mejorar los servicios, saber cómo medirlos y trimestralmente ir analizando la mejora de los mismos.

**10.Amenaza:** No escoger una metodología para la implementación del proyecto <sup>[f]</sup>  
]

Techrepublic recomienda que para iniciar un proyecto es necesario adoptar una metodología que permita la administración del mismo y genere el trabajo en un ambiente controlado, pone como ejemplo Prince 2

**Análisis.**

Utilizar una metodología para la implementación formal del proyecto asegurara que este sea controlado y que se vaya cumpliendo según un plan previsto anteriormente, por ende las posibilidades de éxito serán mayores.

**Salvaguarda:**

Es importante definir una metodología oficial para los proyectos, de manera que podremos generar un ambiente más controlado que asegure el éxito de los proyectos planteados. Es necesario buscar una metodología que calce de la mejor manera con los proyectos de TI que se realizan en la UGI sino adaptarlos para obtener los resultados deseados, la metodología a utilizarse PMO.

**11.Amenaza:** Pasarse el punto único de contacto <sup>[e]</sup>

ICMM da algunas recomendaciones para implementar la mesa de servicio y las buenas prácticas recomendadas por ITIL una de ellas es evitar el pasarse el punto único de contacto.

**Análisis.**

Se tiene un proceso definido y una de las propuestas contempla tener un punto único de contacto, el mismo que debe respetarse para poder dar un servicio efectivo al usuario. De esta manera no solo se tendrá el trabajo organizado sino que también, será un punto único y oficial de información a los usuarios sobre las órdenes de trabajo realizadas y su avance.

**Salvaguarda:**

En la propuesta se ha considerado los procesos que se llevaran a cabo en la mesa de servicios, entre ellos un punto único de contacto, actualmente cada grupo de trabajo tiene la información oficial sobre las peticiones de servicio de los usuarios, sin embargo la idea es tener un punto único de contacto oficial con los usuarios de manera que ellos puedan comunicarse y en el caso de ser un pedido que pueda solucionarlo la mesa de servicio pueda darle una respuesta inmediata y acertada al usuario sobre el estado de su pedido, caso contrario realizar una escalacion efectiva.

**12.Amenaza:** No registrar bien, llamadas, solicitudes, pedidos e incidentes <sup>[e]</sup>

ICMM da recomendaciones sobre la implementación de la mesa de servicios y buenas prácticas de ITIL, hace referencia a la importancia de registrar bien los datos de una llamada y la consistencia de la misma.

**Análisis.**

Este punto es fundamental, es el contacto inicial con el usuario y permite a futuro ubicarlos rápidamente, si los datos registrados no son correctos no será posible ubicar al usuario y muy seguramente esta demora provocara la

percepción de la desorganización de los servicios que la Unidad ofrece e insatisfacción del usuario.

**Salvaguarda:**

En el software OTRS analizado para la propuesta realizada, tiene un modulo que se enfoca especialmente en el usuario y en los datos del mismo, es importante cuando llame el usuario verificar los datos más importantes de manera que se brinde un servicio eficiente.

**13.Amenaza:** No cuantificar expectativas y calcular entregables <sup>[k]</sup>

Este libro es uno de los primeros de conceptos de ITIL avanzados, escrito por Malcolm Fry ejecutivo independiente de BMC Software y Remedy.

**Análisis.**

Es necesario tener en claro que se espera de la implementación de las buenas prácticas y de los procesos en sí, conocer claramente cuáles son los entregables que se desean tener.

**Salvaguarda:**

Aunque en el proyecto el objetivo principal es implementar una mesa de servicio utilizando código abierto, se definirán también algunos entregables con datos que sean importantes para la Unidad. Es importante que el personal participe, se establecerán reuniones con el personal clave de cada servicio con el fin de definir expectativas y entregables, las mismas que se verán reflejadas en los SLA.

Estas expectativas del personal de TI deben considerar las expectativas de los usuarios respecto al servicio (SLR), estas deben ser analizadas si son posibles por el personal de TI y con una propuesta solida negociarla con la autoridades y definir su viabilidad, una vez autorizadas obtener entregables no solo para TI, sino también para las autoridades e usuarios (se definirán en los SLA).

**14.Amenaza:** No crear instrucciones de trabajo escritas, como reglas de escalacion y priorización <sup>[l]</sup>

Malcolm Fry, el autor de este artículo es un reconocido iluminado de la industria de TI, tiene una de las certificaciones más altas en ITIL y continuamente está siendo consultado para dar sus comentarios en los diarios. En el artículo consultado el Top Ten de razones por las que ITIL no es

implementado satisfactoriamente hace referencia a la falta de instrucciones escritas.

### **Análisis.**

Para evitar confusiones es necesario escribir las reglas de escalamiento y priorización. Además de publicar y difundir este conocimiento continuamente y realizar las revisiones respectivas de manera que estos criterios estén vigentes.

### **Salvaguarda:**

En la propuesta se ha definido un procedimiento para escalamiento y priorización *Subcapítulo 3.2*, aquí también se han definido los niveles de soporte que se van a tener; sin embargo este es a nivel general desde la mesa de servicio (Primer Nivel), especialistas (Segundo Nivel), Proveedores (Tercer Nivel). De cada servicio se debe tener las reglas por escrito de manera que no quede lugar a dudas como se realiza el escalamiento y la prioridad de las ordenes, además aquí se definirá a quien dirigirse en caso de ser necesario un escalamiento ANEXO 11.

Es importante también no solo concentrarse en el desempeño sino en la calidad por ejemplo cuanto tiempo se demora en la escalacion y cuantas veces el procedimiento aplicado ha sido efectivo, de esta manera podremos obtener estadísticas en base a ellas tomar mejores decisiones que permitan la mejora continua.

## **PROCESOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR ITIL**

### **15.Amenaza:** No establecer un catalogo de servicios <sup>[m]</sup>

#### **Análisis.**

Es importante establecer un catalogo de manera que los usuarios conozcan que servicios brinda la Unidad, como acceder a ellos, generara una idea sobre los nuevos servicios que se necesitan y que se pueden ofrecer, adicionalmente nos dará una idea de aquellos servicios que han cumplido su ciclo de vida.

Además permitirá claramente tener un mejor entendimiento de lo que es cada servicio, su importancia y ayudara a manejar costos.

#### **Salvaguarda:**

Se debe planificar procesos de difusión de los servicios que se ofertan y como acceder a los mismos.

Se realizaran campañas de difusión como: llamadas telefónicas, correos, pequeños volantes, una página web de la Unidad en donde se difunden los nuevos servicios, como acceder a ellos y las mejoras realizadas a los mismos.

**16.Amenaza:** No considerar combinar ITIL con otros marcos de trabajo <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry ha escrito algunos best seller sobre la administración de TI, en su top ten de recomendaciones propone combinar ITIL con otros marcos de trabajo.

**Análisis.**

Combinar ITIL con otros marcos de trabajo permitirá enriquecer la aplicación del mismo. Por lo general cada marco de trabajo es especialista en ciertos procesos, es mejor obtener de cada uno lo mejor y adaptarlo de manera adecuada a cada una de las organizaciones según sus necesidades.

**Salvaguarda:**

En la UGI se está aplicando ITIL para la gestión del servicio a los usuarios, sin embargo para cada proceso en caso de ser necesario se utiliza estándares propios dependiendo de las tareas a realizarse por ejemplo: COBIT, RUP

**17.Amenaza:** No tener una buena priorización de los clientes <sup>[e]</sup>

ICCM en su artículo sobre la implementación de la mesa de servicios y buenas prácticas de ITIL, recomienda una buena priorización de los clientes.

**Análisis.**

Aunque en el SLA se define tiempos de respuesta, es necesario tener ciertas excepciones por ejemplo los clientes que son los que ponen el dinero para los servicios deben tener prioridad, sin menospreciar al resto de clientes pero es importante la percepción que tienen del servicio los usuarios más aun cuando estos tienen un nivel de decisión sobre los servicios que ofrece la Unidad.

**Salvaguarda:**

En la propuesta se tiene definido prioridades y tiempos de respuestas asociadas a las mismas. Además se tiene una priorización según los clientes y usuarios.

**18.Amenaza:** No tener bien documentada la información de TI (procesos, soluciones de CMDB, configuraciones, baseline) <sup>[e]</sup>

ICCM recomienda que una de los primeros procesos a implementarse debe ser la CMDB.

**Análisis.**

Es importante tener una CMDB actualizada, esta será de gran ayuda para la solución de incidentes, problemas y para dar soporte a los usuarios de una manera más efectiva.

**Salvaguarda:**

Es importante tener un control constante de mantener una CMDB actualizada y con información bien documentada.

Se contara con bitácoras de cambios y mantenimientos de la información; dentro de cada grupo de trabajo, en cada servicio se designara un responsable de verificar que la información sea actual y documentada de manera correcta.

**DEFINICIONES**

**19.Amenaza:** No realizar una revisión consiente de los procesos que se deben aplicar <sup>[ d, h, m]</sup>

En estas referencias se recomienda escoger procesos que tengan efecto directo en el servicio proporcionado a los usuarios, por ejemplo iniciar con algunos procesos críticos como: problemas, incidentes y cambios.

**Análisis.**

Cuando proponemos implementar una mesa de servicios, se evidencia que es indispensable la inserción de algunos procesos, la idea sería ir implementándolos de a poco e ir midiendo su desempeño para realizar las mejoras respectivas. Por lo general la mayoría de artículos mencionan la implementación inicial de los procesos mencionados anteriormente.

Es importante identificar los procesos que se deben aplicar viendo la realidad de la UGI, teniendo claro la situación será sencillo analizar cuáles son los procesos a implementarse

**Salvaguarda:**

En la propuesta se ha analizado la realidad de la UGI y con esas consideraciones para la mesa de servicios, se ha escogido algunos procesos

**20.Amenaza:** No identificar faltantes para la implementación de la propuesta <sup>[d]</sup>

TechRepublic en su artículo las Siete claves para implementar ITIL menciona la importancia de identificar los faltantes para implementar una propuesta.

**Análisis.**

Es necesario establecer a donde se quiere llegar y la brecha existente con la realidad, comprometer a toda la organización con el trabajo a realizarse Incluyendo al CIO, seguir el avance con un cronograma y difundir esta información a todos los involucrados.

**Salvaguarda:**

La propuesta realizada es exclusivamente para la Unidad, para su aplicación y éxito es necesario un compromiso total de todo el personal de la Unidad.

Una manera de comprometer al personal es asignando responsabilidades y tiempos que deben cumplirse.

**21.Amenaza:** No tener claramente definido roles y responsabilidades <sup>[e.g]</sup>

En el artículo realizado por Jesus Dextre propone diez consejos para el éxito de la implementación de ITIL a nivel organizacional y recalca la importancia de tener de definir funciones y roles, además recomienda considerar la estructura de gestión necesaria para orientar y apoyar una nueva organización de TI bajo el marco de trabajo de ITIL.

ICMM recomienda definir roles y responsabilidades para que la implementación de la mesa de servicio sea exitosa, y permita aplicar las buenas prácticas de ITIL de una forma adecuada.

**Análisis.**

Para tener una implementación de ITIL exitosa es necesario tener claramente definido los roles y las responsabilidades, de manera que todo el personal tenga en claro que es lo que tiene que hacer y que está a su cargo.

Es importante tener definido roles y responsabilidades ya que se tendrá claro la forma de trabajo en la unidad y se llevara a cabo el trabajo de una mejor manera. Se tendrá definida la carga de trabajo del personal y se podrá asignar tareas de una manera equilibrada

**Salvaguarda:**

En la propuesta se han definido algunos roles y en cada uno se han descrito las responsabilidades que tienen. Se van a definir los procesos a implementarse, y el Jefe de la Unidad designara los roles y responsabilidades al personal de la Unidad, según los procesos a implementarse se analizara las

actitudes y aptitudes del personal y según esto escoger las personas encargadas de realizar las actividades correspondientes para obtener los objetivos propuestos.

## **MEJORA CONTINUA**

### **22.Amenaza:** Quedarse estancados y no buscar una mejora continua <sup>[d, n]</sup>

TechRepublic en su artículo las 7 claves para implementar ITIL, recomienda trabajar en una mejora continua de igual manera InterProm USA Corporation da algunas recomendaciones para continuamente buscar la mejora en los procedimientos.

#### **Análisis.**

Implementar ITIL es un proceso que requiere de tiempo y dedicación. Es sumamente complicado tener un procedimiento perfecto en sus inicios, es por esta razón que continuamente debemos estar buscando la mejora.

Para ello se sugiere algunos puntos como:

- Revisar los procesos y depurar los mismos con las sugerencias del propio personal involucrado, revisar continuamente los procesos para mejorarlos.
- Es necesario dar el tiempo necesario para el ingreso de cada proceso de manera que el personal se familiarice con los cambios y se realice el ciclo de mejora continua Plan-Do-Check-Act (PDCA).
- Es necesario tener un archivo línea base con la situación actual de manera que se pueda hacer un análisis comparativo de manera que se pueda identificar las mejoras obtenidas.

#### **Salvaguarda:**

En la propuesta se han generado algunos formularios en los que se van a registrar datos del desempeño de los procesos, se aplicaran semestralmente de manera que se medirá y monitoreara su calidad, así se propondrán las mejoras que permitan dar un mejor servicio.

En el fin de cada periodo (semestral) se deben tener reuniones inicialmente con los involucrados en cada servicio (Grupo de trabajo de cada servicio) y proponer las mejoras posibles, posteriormente una reunión general (Jefe de la UGI y dueños de los servicios) en donde se evidencie las mejoras obtenidas y las mejoras propuestas.



**23.Amenaza:** No diseñar un proceso propio para la organización considerando el marco de trabajo de ITIL [ i ]

Hornbill es una empresa de soluciones de administración de servicios, escribe un documento sugiriendo unos tips prácticos para los consultores en el campo de ITIL. Como lo indica el documento de Hornbill ITIL no es una caja que tiene una solución de trabajo es un marco de trabajo en donde es necesario diseñar su propio proceso para la organización

#### **Análisis.**

Como todo marco de trabajo ITIL sugiere buenas prácticas que se deben aplicar considerando la realidad de cada organización, es por esta razón necesario diseñar un proceso propio según las necesidades de la misma. Posteriormente es necesario ir midiendo el rendimiento del proceso de manera que se puede hacer las mejoras.

#### **Salvaguarda:**

La propuesta presentada fue diseñada para la UGI considerando su realidad y también se ha propuesto formularios que permitirán medir el desempeño de cada proceso.

**24. Amenaza:** Dejar de trabajar en el proceso de implementación de ITIL porque no se tienen resultados prontamente. <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry, en su artículo 10 razones para que la implementación de ITIL no sea un éxito en las organizaciones, una de ellas habla sobre el tiempo de la implementación de ITIL no es un proceso que va a tener resultados inmediatos, lleva tiempo y los resultados no se ven pronto.

#### **Análisis.**

Implementar ITIL es un proceso que lleva mucho tiempo y dedicación, es importante proponerse pequeños hitos de manera que se vean poco a poco resultados y difundirlos al mismo tiempo de manera que se motive de esta manera al personal. Además la mejora a los mismos se va a dar continuamente lo importante es implementar los procesos de manera efectiva y que se pueda ver los resultados aunque no sean inmediatos.

#### **Salvaguarda:**

En la propuesta se tiene la implementación de varios procesos y el cronograma correspondiente en el cual se han definido varios hitos que permitirán medir el desempeño de la implementación realizada en la UGI, los

formularios nos permitirán analizar los resultados, se podrán revisar y realizar las medidas correctivas que permitan mejorar los procesos.

**25.Amenaza:** No realizar un proceso de mejora continua Plan-Do-Check-Act (PDCA).<sup>[n]</sup>

InterProm USA Corporation en su artículo Implementación de ITIL, indica que es necesario dar el tiempo necesario para el ingreso de cada proceso de manera que el personal se familiarice con los cambios y se realice el ciclo de mejora continua Plan-Do-Check-Act (PDCA).

**Análisis.**

El proceso de mejora continua debe ser realizado con periodicidad. De manera que se introduzca un proceso y este sea revisado constantemente para que se realicen los ajustes necesarios, se pueda optimizar los procesos, llegar a un nivel de calidad adecuado y ofrecer un mejor servicio

**Salvuarda:**

En la propuesta se ha realizado unos formularios los que llenarán semestralmente de manera que se analice los procesos y sus resultados, para que se pueda tomar las correcciones respectivas.

Es necesario realizar el proceso PDCA y mantener reuniones semestralmente, la finalidad de las mismas es contemplar el análisis de los resultados obtenidos hasta ese momento y el planteamiento de las mejoras correspondientes.

**26.Amenaza:** No revisar continuamente los procesos de ITIL<sup>[1]</sup>

Malcolm Fry tiene más de 35 años de experiencia en la industria de TI, en su documento el top ten de las recomendaciones para que ITIL sea exitoso recomienda revisar continuamente los procesos.

**Análisis.**

Es importante realizar una revisión continua de los procesos, a medida que se presentan nuevas necesidades se va a reconocer nuevos procesos que se ajustan a las necesidades de nuestra organización. Además esta revisión continua de los procesos nos permitirá considerar de una mejor manera las mejoras a realizarse en los procesos que se vayan aplicando.

**Salvuarda:**

Se ha propuesto unos formularios para la revisión y mejora continua de los procesos implementados.

## TIEMPO

**27.Amenaza:** No dar el tiempo necesario para el ingreso de cada proceso, evitando que el personal se encuentre familiarizado con el mismo <sup>[n]</sup>

InterProm USA Corporation en su documento Implementación de ITIL recomienda dar el tiempo necesario para el ingreso de cada proceso de manera que el personal se familiarice con los cambios y se realice el ciclo de mejora continua Plan-Do-Check-Act (PDCA)

### Análisis.

En cada proceso va a participar de una serie de personas, hasta que el personal se familiarice con un proceso lleva tiempo y para que tenga éxito debe tener una mejora continua. El tiempo de cada proceso va a depender de que tan pronto el personal se familiarice con el mismo, los primeros procesos muy seguramente llevaran un mayor tiempo, poco a poco ya abra una mejor apertura y será más sencilla su implementación.

### Salvuarda:

Para la implementación de los procesos se nombrara una persona responsable por proceso, la misma que tendrá en claro cómo debe funcionar y puede guiar el tiempo de familiarización del personal.

**28.Amenaza:** Gastar mucho tiempo en complicados procesos y diagramas <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry tiene una serie de videos considerados Best Seller realizados para una Institución de Help Desk recomienda en su top ten que no se debe gastar mucho tiempo en complicados procesos y diagramas.

### Análisis.

En el momento en que se realiza una propuesta para la implementación de ITIL, se corre el riesgo de tratar de tener mucho detalle en los procesos. En el documento de Malcom Fry recomienda realizar procesos sencillos poco a poco puede irse mejorando el procesos pero este tiempo y recursos se irá utilizando prontamente.

### Salvuarda:

En la propuesta ya se tiene diseñado los procesos para la UGI.

## PERSONAS

### 29.Amenaza: No designar personas claves para los diferentes procesos <sup>[k]</sup>

Remedy and BMC Software Company, recomienda designar personas claves, reunirse con las personas claves para identificar entregables y expectativas. Cuantificar expectativas y calcular entregables.

#### Análisis.

Es importante designar a una persona para que se haga responsable de un proceso, siendo así esta persona será la encargada de la implementación del proceso, del trabajo coordinado con el personal dispuesto para ello, con el tiempo pronosticado para la implementación y familiarización con el mismo, encargado de los entregables, con el monitoreo y con las mejoras para el mismo.

Es deseable asignar personas claves de manera que se pueda involucrar a todo el personal en el proceso (se debe considerar que hay varios procesos a implementarse en el que se puede escoger diferentes personas), de manera que haya una colaboración de todo el personal

#### Salvaguarda:

La designación del personal las realizara del Jefe de la UGI, el mismo que debe considerar las actitudes y aptitudes de la persona que liderara la implementación de un proceso y procurar que se den las reuniones con el personal clave. En la propuesta se han definido los procesos a implementarse (Tabla 4) y cada uno necesita de responsables.

### 30.Amenaza: No establecer reuniones periódicas con las personas claves e identificar entregables y expectativas <sup>[k]</sup>

Remedy and BMC Software Company, recomienda designar personal clave y establecer reuniones periódicas con ellos.

#### Análisis.

Es necesario para la implementación exitosa del proceso, reunirse continuamente con los involucrados en el mismo de manera que se identifiquen las expectativas, entregables y las mejoras.

#### Salvaguarda:

Estas reuniones serán dirigidas por la persona responsable del proceso y asistirá también el Jefe de la Unidad.

Se realizarán las siguientes reuniones:

1. Una reunión antes de poner en marcha el proceso para que todo el personal esté involucrado y conozca claramente su funcionamiento.
2. Una segunda reunión analizando el desempeño de proceso
3. Una tercera reunión oficializando que el proceso está estable.

Periódicamente se revisará el desempeño del proceso y se propondrá las mejoras respectivas.

**31.Amenaza:** No asignar dueños de proceso <sup>[b,1]</sup>

IT News, sugiere asignar dueños de los procesos en forma global, siempre es necesario alguien que organice el trabajo  
Malcolm Fry recomienda asignar dueños del proceso, de manera que haya una persona responsable del mismo

**Análisis.**

Es necesario asignar dueños de proceso, para que cada persona esté pendiente del manejo del mismo y pueda monitorearlo continuamente.

Considero importante que se tome en cuenta para ello a todo el personal de la Unidad, esa sería una forma de motivar al personal además de comprometerlos con la implementación de ITIL.

Por otro lado es importante que esta designación sea adecuada, de ello depende también el éxito que va a tener la implementación del proceso.

**Salvaguarda:**

Para la designación de los dueños del proceso se debe considerar las actitudes y aptitudes del personal.

En la propuesta se han definido procesos a implementarse (Tabla 4) y los responsables o dueños los designara el Jefe de la Unidad. La persona responsable de un proceso es la encargada de ponerlo en marcha y tomará como referencia la salvaguarda detallada en la amenaza 30.

**GENERALES**

**32.Amenaza:** Enfocarse exclusivamente en lo técnico en lugar de la administración del servicio <sup>[j]</sup>

Techrepublic en su documento que habla sobre la implementación de ITIL recomienda enfocarse en el Servicio.

**Análisis.**

Por lo general no tenemos un enfoque de servicio sino exclusivamente en lo técnico pero es necesario cambiar la cultura que se tiene en la Unidad y enfocarse en la administración lo técnico es importante pero es imprescindible para dar un buen servicio cambiar ese enfoque.

**Salvaguarda:**

Este cambio debe darse paulatinamente ya que la mayoría del personal de TI está enfocado en lo técnico. Se propondrán metas en cada servicio, se mejorando las calificaciones proporcionadas por los usuarios, se propondrá medidas de rendimiento por servicio adicionales a las definidas en el capítulo 4, se medirá la eficiencia en la solución de las peticiones de los usuarios, incidentes y problemas. También se aplicará la salvaguarda 48

- 33.Amenaza:** No identificar donde se está y a donde se desea llegar y en ello las brechas existentes <sup>[d]</sup>

Una de las siete claves para implementar ITIL, dado por Techrepublic recomienda identificar las brechas existentes y tratar de cubrirlas para llegar donde se desea.

**Análisis.**

Debe plantearse metas claras para saber a dónde se desea llegar, identificar como cubrir esas brechas existentes y plantearse un cronograma con hitos que permita poner en marcha los procesos que se desean.

**Salvaguarda:**

En la propuesta se realizo un análisis de la situación actual y se determino lo que se deseaba implementar y según esto se realizo el trabajo.

- 34.Amenaza:** No analizar niveles: estratégico, táctico y operacional <sup>[k]</sup>

Malcolm Fry en su artículo recomienda que todos los niveles de una organización deben estar involucrados en la implementación de ITIL

**Análisis.**

Para que la implementación de ITIL sea un éxito es necesario involucrar a todos los niveles de la organización, de manera que se tenga un apoyo total en todos los aspectos. Además es importante que todo el personal de TI se

encuentre comprometido con el funcionamiento de este marco de trabajo de manera que todos caminemos para un mismo fin.

**Salvaguarda:**

Si bien es cierto se tiene una propuesta de implementación, en la que se involucrará a todo el personal; además se requiere el apoyo de todos los niveles.

Se involucrará a todo el personal de TI para que exista un fuerte compromiso de cumplir con las metas propuestas, se asignará responsables de diferentes procesos tratando de involucrar a todo el personal de manera que todo el trabajo a realizarse requiera del esfuerzo de todos y sea un trabajo de grupo, en donde todos colaboren y también demanden trabajo a cada miembro.

**35.Amenaza:** No implementar de uno en uno los procesos, de forma efectiva <sup>[1]</sup>

Según Malcolm Fry que habla sobre algunos puntos de porque las implementaciones de ITIL no son exitosas habla de implementar los procesos de uno a uno.

**Análisis.**

Uno de los grandes errores es tratar de implementar los procesos de ITIL de una vez de una forma masiva sin embargo Malcolm Fry recomienda ir implementando los procesos de uno en uno, para sea un procedimiento efectivo. Hay algunos procesos que se relacionan entre sí, es importante considerarlos para que su implementación sea consecutiva.

**Salvaguarda:**

Se implementara los procesos (Tabla 4) de uno en uno y se irá controlando su avance y eficiencia (Capitulo 4), en caso de ser necesario se realizarán las mejoras respectivas. Cuando ya se tenga una mayor experiencia en la implementación, el proceso será efectivo. Es por esta razón que se ha definido (Salvaguarda-Amenaza ), ciertos pasos para que la implementación de cada proceso sea efectiva, contemplando un dueño de cada proceso que sea quien lidere la implementación; una vez que se va adquiriendo expertis en este proceso las implementaciones serán más efectivas y podrá verse la posibilidad de realizar ciertas implementaciones en paralelo.

**36.Amenaza:** Concentrarse mucho en el desempeño y no en la calidad <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry en su artículo de las razones porque ITIL no es exitoso habla sobre el concentrarse mucho en el desempeño y no en la calidad

### **Análisis.**

Es importante siempre ir buscando la mejora continua, casi siempre se implementa algo y no se evalúa su desempeño. No solamente debe funcionar algo sino que lo haga con calidad por ejemplo no regirse únicamente a cuanto se demora la escalacion sino cuando fue efectiva.

La calidad es un factor importante de manera que cada vez más los usuarios y clientes pueden tener un mejor servicio, además los procedimientos pueden ser más efectivos.

### **Salvaguarda:**

En la propuesta se ha diseñado unos formularios que permitirán el análisis del desempeño de los servicios y buscar las mejoras adecuadas (Capitulo 4).

Si bien es cierto se va a tener unos índices que midan la calidad en forma general, pero es importante definir parámetros de calidad para cada servicio, de manera que estos reflejen claramente que mejoras deben realizarse y permitan optimizar los procesos de entrega y soporte de los servicios.

### **37.Amenaza:** No combinar ITIL con otros marcos de trabajo <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry recomienda combinar la implementación de ITIL con otros marcos de trabajo.

### **Análisis.**

ITIL es un marco de trabajo amplio que cubre varios aspectos, sin embargo existen otros marcos de trabajo que topan ciertos tópicos de manera más detallada, es importante combinar estos marcos de trabajo según las necesidades de la organización donde se desee aplicar en este caso en la UGI.

### **Salvaguarda:**

En la propuesta se combinan marcos de trabajo como COBIT e ITIL, según las necesidades que se presenten se va a ir combinando estándares y marcos de trabajo para obtener el mayor provecho de los mismos. En la tesis se ha realizado el análisis de madurez utilizando COBIT y para definir la propuesta se utilizo ITIL. En la implementación se va utilizar ITIL para implementar buenas prácticas y para realizar el control y evaluación de la implementación se utilizara COBIT.



## PERSONAS

### Capacitación

**38.Amenaza:** No capacitar a los usuarios sobre el beneficio de ITIL y el uso de las herramientas dispuestas para ello <sup>[m]</sup>

En la revista para profesionales de seguridades habla sobre los beneficios que tiene la aplicación de ITIL y hace un hincapié especial en invertir el tiempo necesario para educar a los usuarios sobre los beneficios de ITIL y comprender el uso de las herramientas y procesos destinados para la implementación de este marco de trabajo.

#### **Análisis.**

Para que la implementación del marco de trabajo de ITIL sea todo un éxito es necesario que todos los involucrados estén comprometidos. Es necesario tomarse el tiempo necesario para que todos los actores del proceso conozcan de los beneficios de esta implementación y como participar en ella es por esta razón que se habla también del cambio en una cultura organizacional.

#### **Salvuarda:**

En la propuesta se ha definido un software para la implementación, esta herramienta será utilizada tanto por el personal de la UGI como para sus usuarios de la EPN, el uso de esta herramienta y los beneficios de este marco de trabajo deben ser difundidos de manera que se tenga una aceptación pronta de esta forma de trabajo y que el proceso de implementación de ITIL sea exitosa.

Esta nueva herramienta y sus beneficios como se indicó en otra salvaguarda pueden ser difundidos por correos electrónicos, llamadas telefónicas, por la página de UGI y hacer un pequeño lanzamiento de las mejoras realizadas en los servicios mostrara también que TI no es solo una área de gasto sino también que es una inversión y mejora a la atención de sus usuarios y del desempeño de los mismos. Hay que considerar que esta capacitación se realizará personalmente y se guiará continuamente a los usuarios sobre el uso de este software y los beneficios que se presentarán, es fundamental presentar estadísticas sobre las mejoras obtenidas con esta nueva forma de trabajo.

**39.Amenaza:** No Capacitar al personal sobre los beneficios de ITIL y en el uso de las herramientas, no explicar que su trabajo no será totalmente automatizado <sup>[m]</sup>

En la revista para profesionales de seguridades de TI, recomienda sobre tomarse un tiempo para explicar que no todo el trabajo del personal será automatizado.

### **Análisis.**

Es necesario que el personal tenga claro que el uso de este marco de trabajo es por mejorar el servicio, tranquilizar al personal de TI indicando que sus funciones no pueden ser totalmente automatizadas. ITIL les permitirá aplicar su tiempo y energía a cuestiones más estratégicas. Ellos no deberían tener que pasar todo el tiempo en la extinción de incendios, y su trabajo se convertirá en menos estresante si los procesos están mejor definidos

### **Salvaguarda:**

Para implementar los procesos y la propuesta realizada, es importante que el personal de TI a colaborar con el funcionamiento de la misma y se encuentre comprometido para que sea exitosa, para ello se involucrará a todo el personal en la propuesta.

Es importante dejar en claro que ITIL pretende ayudar a ordenar el trabajo (dejar de pagar incendios) y que el personal pueda dedicar su tiempo a mejorar o crear nuevos servicios.

**40.Amenaza:** El personal de TI, los Clientes , los usuarios no tenga en claro los beneficios de ITIL <sup>[i, m]</sup>

Hornbill y la revista para los profesionales de TI, recomiendan que tanto el personal de TI, los clientes y usuarios deben tener en claro los beneficios que ITIL brindan a la organización.

### **Análisis.**

Los beneficios de ITIL deben estar en claro para todos los involucrados para que puedan colaborar activamente para que la propuesta sea exitosa.

### **Salvaguarda:**

Es importante que todos tengan en claro los beneficios de ITIL, para que colaboren con la implementación de un mejor servicio. Se realizarán campañas de difusión de manera que todos conozcan los beneficios. Con la implementación de cada uno de los procesos el personal de TI, los clientes y los usuarios verán las mejoras, es imprescindible difundir los resultados y mejoras que se va obteniendo.

## **Compromiso de la gente**

### **41.Amenaza:** No tener una buena comunicación entre el personal de TI <sup>[e]</sup>

ICCM Solutions, considerando que TI es una parte fundamental en el desempeño de una organización, recomienda que el personal de TI debe tener una buena comunicación.

#### **Análisis.**

En cualquier tarea emprendida por el personal de TI, es necesario que la comunicación sea buena de manera que haya un ambiente de trabajo adecuado para que sea agradable el trabajo que ahí se realice, con este buen ambiente se puede enlazar el trabajo del personal y comprometerse para que los proyectos que se emprendan sean exitosos.

#### **Salvaguarda:**

Es importante que el personal de TI tenga una buena comunicación de manera que pueden colaborar mutuamente en la implementación de los procesos, para llegar a este nivel debe tenerse muy en claro como se complementan las diversas personalidades y responsabilidades para que el trabajo sea grupal. Además es importante crear un ambiente de colaboración y comunicación constante, para ello se debe propiciar momentos en que el grupo pueda compartir actividades sociales, pero bajo un ambiente moderado que permita fomentar el trabajo en equipo con dinámicas previstas para ello, se aplicara también la salvaguarda 43.

La comunicación debe ser directa y frontal, de manera que todo el personal esté al tanto de las decisiones que afecten a la Unidad y al trabajo de los mismos.

### **42.Amenaza:** No tener el compromiso de la organización y del personal de TI <sup>[k]</sup>

En uno de los libros escritos por Malcolm Fry para Pink Elephant, el primero sobre los conceptos fundamentales de ITIL, habla sobre el compromiso que debe establecerse tanto de la organización como del personal de TI.

#### **Análisis.**

Como se ha indicado en algunos puntos anteriores el compromiso debe existir a todo nivel desde el personal de TI y toda la organización a nivel: estratégico, táctico, operacional solo así el proyecto de implementación de ITIL será un éxito.

**Salvaguarda:**

Es difundirán los procesos y los beneficios de manera que se puede tener un compromiso mutuo en todos los niveles. Para crear este compromiso es importante involucrar a todo el personal, por más pequeño que sea el trabajo asignado y colabore para cumplir la implementación es necesario que el personal de TI sienta que su trabajo es importante y se sienta comprometido para el éxito de la implementación.

**43.Amenaza:** No existe el trabajo en grupo <sup>[1]</sup>

Malcolm Fry referencia diez razones por las cuales ITIL no es exitoso, indica que para trabajar con ITIL no cruza un solo departamento por lo general se tiene que trabajar con varios departamentos es por esta razón importante trabajar en grupo.

**Análisis.**

Es importante tener un ambiente de trabajo agradable y sobre todo saber trabajar en grupo, todos los departamentos deben colaborar porque muchos procesos involucran no solo a un departamento.

Es importante el trabajo en grupo para poder sacar adelante los proyectos propuestos de una manera efectiva.

**Salvaguarda:**

Generar un ambiente agradable de confianza, de colaboración mutua, de compromiso de manera que se pueda generar un trabajo en grupo.

Se tendrán reuniones periódicas en las que el personal comparta por medio de dinámicas, deporte, entre otros. Además definirán metas, cronogramas y dejar en claro como colabora cada miembro del grupo en la consecución de las metas propuestas.

Es imprescindible presentar reportes con estadísticas que muestren las mejoras que se van ir dando y también los beneficios obtenidos de las inversiones que se realicen (Análisis Costo- Beneficio Capitulo 3).

**PRODUCTOS****Software****44.Amenaza:** No contar con una aplicación de software para la implementación <sup>[ a,e ]</sup>

ICCM Solutions e Infoworld con el artículo de Jorge Lopez, director general de BMC Software México recomienda que para implementar las mejores prácticas de ITIL en forma efectiva da 3 reglas: implementar las funciones ITIL juntas para que la adopción sea racional; por otro lado, deben integrarse y automatizarse las mejores prácticas empleando soluciones basadas en software; y finalmente, se debe sacar partido a una base de datos de gestión de configuración (CMDB)

**Análisis.**

Después de iniciar la implementación de ITIL y de tratar de manejar una mesa de servicio, resulta inminente la necesidad de un software que permita automatizar este proceso. Se probó con algunas formas de implementación inicialmente se decidió realizar un software totalmente personalizado, con la realidad de la Unidad adquirir un software es demasiado costoso y en una entidad pública no es posible. Se probó software libre y se encontró un buen software que cuenta con las características deseadas y se puede personalizar.

**Salvuarda:**

Actualmente se cuenta con una aplicación que permite tener una idea de las tareas que se realizan sin embargo el software propuesto OTRS permite tener un control y monitoreo más completo. Actualmente OTRS está instalado se están realizando pruebas y personalizándolo, antes de que oficialmente entre en funcionamiento.

**45.Amenaza:** No contar con una CMDB <sup>[a, e]</sup>

ICCM Solutions e Infoworld como lo indican en la amenaza 44, una de las reglas es la implementación de una CMDB que permita incrementar la distribución y la precisión de la información en la organización de TI.

**Análisis.**

La CMDB permitirá tener tareas completas y automáticas, mejorando los servicios operacionales. Estas soluciones no deberían ser cerradas, sino fácilmente modificables e integrables con otros servicios y herramientas relacionadas. Una ingeniería flexible con una CMDB y muchas de las funciones de soporte de servicio aseguran la aceptación e integración interna.

**Salvuarda:**

Los tiempos de respuesta y operaciones serían más óptimos ya que primero se revisaría en la CMDB una solución. Esta CMDB debe ser actualizada y bien documentada de manera que provea información confiable que permita una

solución pronta a los problemas. El software OTRS proporciona un modulo CMDB, además en la UGI se ha realizado un Software personalizado a las necesidades de la Unidad.

## **PREPARACION**

### **Consideraciones de ITIL**

#### **46.Amenaza:** Tomarse literal las definiciones de ITIL <sup>[c]</sup>

El columnista CIO Magazine Dean Meyer también ha expuesto algunos puntos de vista cautelosos sobre ITIL, incluyendo cinco trampas típicas tales como convertirse en esclavo de definiciones ‘desactualizadas’ y ‘dejar que ITIL se convierta en religión’. Como Meyer señala, ITIL “no describe el abanico completo de procesos necesarios para ser líderes. Se centra en gestionar servicios actuales”.

#### **Análisis.**

Es importante considerar que un marco de trabajo es una serie de buenas prácticas que se han aplicado en algunos lugares con buenos resultados, sin embargo cada organización es una realidad distinta la una de la otra y sus necesidades son diversas también. Es necesario realizar un análisis minucioso de la realidad para saber cómo aplicar estas buenas prácticas a la realidad de nuestra organización y en algunas ocasiones adaptarlas para mejorarla según nuestras necesidades.

#### **Salvaguarda:**

Se ha realizado un análisis de la situación actual de la UGI y se ha adoptado el marco de trabajo de ITIL según estas necesidades, la propuesta muestra un diseño exclusivamente aplicable a la UGI.

#### **47.Amenaza:** No analizar si ITIL calza con el modelo de nuestra organización <sup>[i]</sup>

Según el artículo del grupo Hornbill, que da tips prácticos para implementar ITIL, indica que es necesario realizar un análisis sobre si es o no aplicable, indica que ITIL es aplicable en empresas de pequeñas y mediano tamaño.

#### **Análisis.**

Según el artículo indica que ITIL debe aplicarse en empresas pequeñas o medianas, sin embargo considero que dependiendo del tamaño de la empresa y de la organización se debe escoger los procesos que calzan y adaptarlos a nuestras necesidades

**Salvaguarda:**

Para poder aplicar este marco de trabajo se ha realizado un análisis de la realidad de la UGI y el medio en el que se desenvuelve, la propuesta está enfocada en este marco de trabajo y a la realidad de la Unidad.

**Consideraciones en cuanto a las Personas****48.Amenaza:** No generar un cambio en la cultura organizacional <sup>[d, p, q]</sup>

Jesús Dextre Tuya y Techrepublic en sus artículos problemas de la implementación de ITIL, beneficios de ITIL y Siete claves para implementar ITIL habla sobre la necesidad de cambios en la cultura organizacional.

**Análisis.**

Para cualquier cambio a implementarse es necesario la colaboración de todos los involucrados, ese por esta razón que es necesario tener un cambio de cultura organizacional a todo nivel: tanto de los usuarios como del personal de TI, los usuarios por el cambio en los procesos para recibir servicios y en el personal de TI por el cambio en el enfoque de servicio.

**Salvaguarda:**

Este cambio será inicialmente en el personal de TI y ellos mismo difundirán y promoverán este cambio en toda la Comunidad Politécnica, respetando los procesos implementados. Para el personal de TI se establecerán reuniones periódicas (mensualmente en forma inicial y viendo los resultados trimestralmente) motivando un cambio en la cultura de la Unidad orientada al servicio, continuamente evaluar la satisfacción del Cliente. Adicionalmente es importante motivar al usuario a utilizar las herramientas provistas para darle un mejor servicio, indicándole como acceder y como sacar el mayor provecho de las mismas, por medio de instrucciones telefónicas, correo, manuales para instruir en el uso de la herramienta, en la página web de la Unidad y personalmente.

**Consideraciones en cuanto a la Organización****49.Amenaza:** No tener la inversión adecuada para implementar las soluciones <sup>[g]</sup>

Jesús Dextre Tuya en su artículo que trata sobre la implementación de ITIL, da diez consejos para que la implementación de ITIL sea exitosa a nivel organizacional, hace referencia sobre las inversiones que grandes empresas como Fortune 500 hizo en TI su gasto promedio fue de 353 millones de

dólares en el 2003. Por otro lado menciona la inversión que es necesario realizar para que una organización mejore sus niveles de madurez.

### **Análisis.**

Para poder iniciar, mantener y mejorar TI es necesario realizar una gran inversión, sin embargo existen opciones para reducir un poco los costos en las inversiones, es necesario considerar que una entidad pública no tiene grandes recursos, pero también que en sus inversiones tienen descuentos. A nivel organizacional es necesario crear esta conciencia caso contrario TI sobrevivirá hasta que suceda algún evento que marque este cambio de forma obligada cuando el impacto se note grandemente, ya que no hay una conciencia plena que TI es un punto neurálgico en una organización.

### **Salvaguarda:**

En la propuesta realizada se analizo también este punto económico que tiene un impacto fundamental (Capitulo 3), es importante recalcar que se tiene una inversión inicial en la que se ha considerando factores económicos como software libre ya que no se cuenta con grandes recursos, sin embargo esta será recuperada prontamente, todo ello debe verse enfocado desde el compromiso del personal de TI y ponerlo en marcha generando un cambio de cultura organizacional en toda la Comunidad Politécnica.

**50.Amenaza:** No conocer la situación actual de la organización y hacer una propuesta general <sup>[d,j]</sup>

Techrepublic en sus artículos de Implementar ITIL y las 7 claves para implementar ITIL, habla sobre la importancia de conocer la situación actual de la organización y en base a ella realizar una propuesta.

### **Análisis.**

Para poder proponer cambios es necesario tener en claro la situación actual y también las posibilidades que se tiene para realizar los cambios propuestos, de manera que se pueda tener varias opciones dependiendo de la organización y sus recursos

ITIL es un marco de trabajo con una serie de buenas prácticas, las mismas que deben adaptarse a la realidad de la organización a aplicarse.

### **Salvaguarda:**

En la UGI se ha realizado este análisis considerando su situación actual y se viene trabajando en la implementación de este marco de trabajo. En este proyecto de titulación se ha realizado minuciosamente este análisis y se puede observar en la propuesta realizada.



**51.Amenaza:** No alinear la estrategia de TI, con la estrategia de la organización dentro del marco de trabajo de ITIL [g, i]

Jesús Dextre Tuya y Hornbill indican que es importante alinear la estrategia de TI con la de la organización es más construir los procesos alineados con la estrategia del negocio y con la seguridad de la información.

**Análisis.**

Es esencial alinear TI a la estrategia de la organización para tener éxito en la implementación de ITIL.

Conocer la estrategia de la organización nos da una clara idea de hacia dónde camina la organización y también nos obliga a buscar estrategias de cómo TI puede colaborar con esta estrategia.

**Salvaguarda:**

Se analizará el plan estratégico de la EPN y se buscarán las tácticas para colaborar con el mismo, de esta manera se definirá el plan estratégico de la UGI alineado con las metas de la EPN. Se constatará continuamente que la UGI está alineada a esta estrategia.

**52.Amenaza:** No realizar un análisis de madurez de los procesos de la organización [d, g, r, s, j]

Jesús Dextre Tuya, Pink Elephant, Kirk Holmes, TechRepublic recomiendan realizar un análisis de madurez para referenciar un nivel de madurez actual y también realizar las estrategias para llegar a un mejor nivel de madurez considerando los recursos necesarios.

**Análisis.**

Es fundamental aplicar un proceso de madurez para ver en que nivel esta su organización, y preguntar a los clientes a que nivel quieren llegar, es necesario considerar las inversiones que se deben realizar para buscar mejorar el nivel de madurez de sus procesos de gestión de servicios.

**Salvaguarda:**

En la propuesta realizada se ha considerado el análisis de un modelo de madurez utilizando COBIT. Se debe realizar este mismo análisis anualmente para ver si se ha adquirido un nivel de madurez superior.

**53.Amenaza:** No tener un archivo línea base y poco a poco ir comparando el avance con las mejoras realizadas [e, g, h, n]

ICCM Solutions , Jesús Dextre , Webinar Transcript , InterProm USA Corporation recomiendan tener una archivo línea base de manera que permita realizar un análisis comparativo de manera que se pueda identificar las mejoras obtenidas.

**Análisis.**

Es necesario comenzar con un línea base que sea granular muy detallado que permita vincular directamente con procesos de ITIL. Este línea base permitirá realizar un análisis comparativo de manera que junto con los KPI se pueda identificar claramente las mejoras obtenidas.

**Salvaguarda:**

Es necesario generar KPIs que reflejen la situación actual de la Unidad, posteriormente analizar estos KPIs cada cierto periodo de tiempo de manera que se identifique las áreas a mejorarse y evidenciar el rendimiento de todos los procesos. Los formularios previstos en la propuesta serán aplicados antes de implementar la propuesta de manera que se puedan comparar las mejoras implementadas.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Es factible la implementación de la mesa de servicios bajo los preceptos de ITIL v3, como la propuesta lo indica. Para esta implementación es completamente necesario el uso del software que se ha propuesto también, OTRS cumple con los parámetros de ITIL requeridos y con los parámetros de software libre indicados por el gobierno Ecuatoriano.
- La UGI está en un nivel de madurez 3 , para llegar a un grado de madurez 4 en el proceso DS8 de Asistencia y Soporte a los Usuarios es necesaria la implementación de un software, para ello OTRS cumple con los parámetros necesarios para llegar a este grado de madurez.
- Existen en el Ecuador algunos casos de éxito con la aplicación de OTRS, actualmente la herramienta ha sido instalada en la UGI, desarrollar un software personalizado para una mesa de servicio lleva bastante tiempo, es preferible adaptarse a un software y si es posible personalizar según las necesidades de la Unidad.

### Recomendaciones

- Es importante involucrar a todo el personal de la Unidad con el uso del software y aprobar, difundir y aplicar las políticas que se han propuesto de manera que se tenga un funcionamiento integral de la propuesta.
- Es necesario analizar minuciosamente los procesos en cada servicio y seguirlos de manera adecuada, así se los puede ir depurando, lo importante es que el personal de la mesa de servicios y el de toda la Unidad tenga muy claro los procesos y pueda seguirlos eficientemente.
- Se debe tener un control de los procesos que se aplica y para ello tener ciertas consideraciones de manera que su aplicación sea un éxito.

## GLOSARIO

### **Base de Datos de Conocimiento:**

**Buenas Prácticas:** acciones que se generan para la prestación del servicio en las prácticas habituales y que tienden a optimizar los resultados <sup>[77] 77</sup>

**CAB:** Comité Asesor del Cambio

**CMDB:** Base de datos de Gestión de configuraciones

**CMS:** Sistema de Gestión de Configuración

**CSF:** Factores Críticos de Éxito

**CSI:** Mejora continua del servicio

**Cliente:** es quien accede a un producto o servicio por medio de una transacción financiera (dinero) u otro medio de pago. <sup>78</sup>

**Control:** es un mecanismo que se cerciora e informa si los hechos van de acuerdo con los objetivos <sup>79</sup>

**DIKW:** Data, Information, Knowledge, Wisdom

**Función:** es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad.

**FSC:** Calendario de Cambio

**Incidente:** Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo <sup>80</sup>

**ITIL:** La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, es un marco de trabajo de las buenas prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) <sup>81</sup>

**Indicador:** son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización <sup>82</sup>

**Incidencia:** Circunstancia o suceso que sucede de manera inesperada y que puede afectar al desarrollo de un asunto o negocio, aunque no forme parte de él <sup>83</sup>

**KB:** Base de datos de conocimiento

**KPI:** Indicadores Críticos de Rendimiento

**OLA:** Acuerdos de Nivel de Operación <sup>84</sup>

**Usuario:** Una persona que utiliza el Servicio de TI . en el día a día los usuarios son distintos de los clientes , ya que algunos clientes no utilizan el servicio de TI directamente <sup>85</sup>

**Petición de Servicio:** Es la petición de un usuario para obtener información o asesoramiento, o de un cambio estándar o de acceso a un servicio de TI <sup>86</sup>

**PIR:** Revisiones Post-Implementación

**Política:** es la actividad humana que tiende a gobernar o dirigir la acción del Estado en beneficio de la sociedad. Es el proceso orientado ideológicamente hacia la toma de decisiones para la consecución de los objetivos de un grupo<sup>87</sup>

**RFC:** Request For Change. Petición de cambio

**ROI:** Retorno sobre la Inversión

**SKMS:** Sistema de Gestión de conocimiento de servicio

**SLA:** Un acuerdo de nivel de servicio o *Service Level Agreement*, también conocido por las siglas ANS o SLA, es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio<sup>88</sup>

**Servicio:** Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados<sup>89</sup>

**SP:** Paquete de servicio

**SUGI:** Servicio Unidad de Gestión de Información

**TCO:** Costo Total de Propiedad

**TI:** Infraestructura Tecnológica

**UC:** Contrato de Soporte<sup>90</sup>

---

## BIBLIOGRAFÍA

- ITIL V3, Osiatis, <http://itilv3.osiatis.es>, Diciembre 2011
- OTRS, <http://doc.otrs.org/>, Diciembre 2011
- Implementación de ITIL, <http://itilunfv.net16.net/implementacion.php> , Diciembre 2011

## REFERENCIAS

[77] DIRCOM, **Glosario de Temas habituales en Responsabilidad Social Empresarial**, <http://www.dircom.org/index.php/RSC/glosario-de-temas-habituales-en-rsc.html> , 26 Septiembre del 2010

[78] Wikipedia, <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente>, Enero 2012

[79] Elibeth Cabrera, **Gestión de Procesos**, <http://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml> , 30 de Septiembre 2011

[80] ITIL, **Soporte de Servicios**, [file:///C:/Users/Talinita/Desktop/Tesis/ITIL/Osiatis/Operaci%C3%B3n/introduccion\\_objetivos16.php.htm](file:///C:/Users/Talinita/Desktop/Tesis/ITIL/Osiatis/Operaci%C3%B3n/introduccion_objetivos16.php.htm), 25 Junio 2011

[81] Comunidad Wikipedia, **Wikipedia Enciclopedia Libre**, <http://es.wikipedia.org/wiki/ITIL> , 26 de Septiembre del 2010

[82] Meltom, **Indicadores de Gestión**, [http://www.degerencia.com/tema/indicadores\\_de\\_gestion](http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion), 26 de Septiembre del 2010

[83] Farlex, **The Free Dictionary**, <http://es.thefreedictionary.com/incidente>, 26 de Septiembre del 2010

[84] OSIATIS, **ITIL V3., Glosario de Términos**, <http://itilv3.osiatis.es/glosario.php>, 26 de Septiembre del 2010

[85] Diccionario, <http://www.knowledgetransfer.net/dictionary/ITIL/en/User.htm>, Enero 2012

[86] Diccionario, <http://www.knowledgetransfer.net/dictionary/ITIL/en/User.htm>, Enero 2012

[87] Comunidad Wikipedia, **Wikipedia Enciclopedia Libre**, <http://es.wikipedia.org/wiki/Politica>, 26 de Septiembre del 2010

[88] Comunidad Wikipedia, **Wikipedia Enciclopedia Libre**, [http://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo\\_de\\_nivel\\_de\\_servicio](http://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo_de_nivel_de_servicio) , 26 de Septiembre del 2010

[89] OSIATIS, **ITIL V3. Gestión de Servicios TI**, [http://itilv3.osiatis.es/gestion\\_servicios\\_ti.php](http://itilv3.osiatis.es/gestion_servicios_ti.php) , 26 Septiembre 2010

[90] OSIATIS, **ITIL V3., Glosario de Términos**, <http://itilv3.osiatis.es/glosario.php>, 26 de Septiembre del 2010

[a] Infoworld , **Reglas para implementar ITIL** , [http://www.iworld.com.mx/iw\\_SpecialReport\\_read.asp?iwid=5442&back=1](http://www.iworld.com.mx/iw_SpecialReport_read.asp?iwid=5442&back=1), Diciembre 2011

[b] It NEWS, **ITIL para las pymes**, [http://itnews.ec/documentos/doc\\_itilpyme.pdf](http://itnews.ec/documentos/doc_itilpyme.pdf), Enero 2010

[c] BCM, [http://www.ireo.com/fileadmin/img/Fabricantes\\_y\\_productos/bmc/Esp\\_BMC\\_ITIL\\_pymes.pdf](http://www.ireo.com/fileadmin/img/Fabricantes_y_productos/bmc/Esp_BMC_ITIL_pymes.pdf), Enero 2012

[d] TechRepublic, **Seven keys to implementing an ITIL framework**, <http://techrepublic.com.com/2001-6240-0.html>, Version 1.0, Agosto 9,2005

[e] ICCM Solutions, **ITIL & e- Service Desk Business Case**, [www.iccm.co.uk](http://www.iccm.co.uk), Diciembre 2011

[f] **TechRepublic, Implementing the ITIL framework, Octubre 31,2002**

[g] Jesús Dextre Tuya, **Implementación ITIL**, <http://itilunfv.net16.net/implementacion.php> , Enero 2012

[h] Webinar Transcript, **Cómo asegurar el éxito en ITIL**, <http://www.slideshare.net/NFiguerola/cmo-asegurar-el-xito-en-itil>, Enero 2012

[i] Hornbill, **Are you fit for ITIL?**, Diciembre 2011

[j] TechRepublic, **Implementing the ITIL framework**, Octubre 31,2002

[k] Remedy and BMC Software company, **Selling ITIL Building a Case for Pursuing ITIL Best Practices in your Organization**, Enero 2012

- [<sup>1</sup>] Malcolm Fry, **Top Ten Reasons Organizations are Unsuccessful Implementing ITIL**, Enero 2012
- [<sup>m</sup>] Magazciturum, **El magazine para los profesionales de seguridad de TI**, <http://www.magazciturum.com.mx/?p=1160> , Marzo 2012
- [<sup>n</sup>] InterProm USA Corporation, **Implementación de ITIL**, <http://www.interpromusa.com>, Diciembre 2011
- [<sup>o</sup>] Sun Microsystems, **Las Mejores Prácticas para la Gestión de Servicios de TI en su Organización**, <http://sun.es/services/itil> , 2003
- [<sup>p</sup>] Jesús Dextre Tuya , **Beneficios de ITIL**, <http://itilunfv.net16.net/Beneficios.php>, 2009
- [<sup>q</sup>] Jesús Dextre Tuya, **Problemas ITIL**, <http://itilunfv.net16.net/problemas1.php> , Enero 2012
- [<sup>r</sup>] Pink Elephant , **Building a Business Case**, ITIL Implementation Road Map, 2005
- [<sup>s</sup>] *Kirk Holmes, Holmes and Associates, Inc.*, **ITIL: The Doom and the Salvation of the Typical Information Technology Shop**, <http://www.holmesandassociatesinc.com>, 2004
- [<sup>t</sup>] APC Terri Ward, Greg Fornal and Sebastien Moussin, **Caso de Estudio: ITIL SERVICE SUPPORT**, 2006
- [<sup>v</sup>] Griffith University, **ITIL Change Management Implementation**



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### ANÁLISIS DEL GRADO DE MADUREZ DEL PROCESO DS8 ASISTENCIA Y SOPORTE A LOS USUARIOS

**Empresa:** Unidad de Gestión de Información

##### Grado de Madurez 0 **No existente**

Parámetros a revisar	Cumplimiento
Existe soporte para resolver las interrogantes de los usuarios y sus problemas	si
Existe una área de help desk	si
La organización reconoce que tiene un problema	si

**Conclusión.** La UGI cumple con todos los parámetros mencionados en este grado de madurez por lo tanto no estamos en un grado de madurez 0 sino en uno superior.

##### Grado de Madurez 1 **Inicial**

Parámetros a revisar	Cumplimiento
La organización reconoce que requiere herramientas y personal para responder a las interrogantes de los usuarios y sus problemas	Si
Existe estandarización de procesos y el soporte es reactivo	Parcialmente
La administración del help desk monitorea las preguntas de los usuarios, incidentes y tendencias	Parcialmente
Existe escalación de procesos cuando un incidente es resuelto	Si

**Conclusión.** La UGI cumple en gran parte con lo propuesto en este grado de madurez excepto con la administración de help desk se monitorea las preguntas e incidentes del usuario mientras persiste el problema y se da la solución sin embargo no hay un análisis sobre tendencias. Se tiene estos registros en una base de datos pero no existe un análisis sobre tendencias.

## Grado de Madurez 2 Repetitivo e Intuitivo

Parámetros a revisar	Cumplimiento
La organización tiene conciencia que necesita la función de Help Desk	Si
Existe el área de help Desk de una forma informal y tiene personal reconocido	Si
Existen herramientas en común para la solución de problemas	Si
Existe una instrucción formal, estándares y procedimientos y la responsabilidad es de cada persona	Si
Existe una buena comunicación para solucionar los problemas y escalarlos en caso de ser necesario	Si

**Conclusión.** La UGI cumple con los parámetros expuestos.

## Grado de Madurez 3 Definición de procesos

Parámetros a revisar	Cumplimiento
La necesidad de la función de Help Desk es reconocida y aceptada	Si
Los procedimientos han sido estandarizados y documentados , existe entrenamiento informal	Parcialmente
FAQ y guías para los usuarios se realizan pero individualmente	Parcialmente
Preguntas y problemas se registran en forma manual y hay un seguimiento individual, no existe reportes formales	Si
La escalación de problemas es emergente	Si
El tiempo de respuesta no es medido y puede que existan problemas sin resolverse	Parcialmente

**Conclusión.** La UGI cumple con todos estos parámetros

## Grado de Madurez 4 Administración y Medida

Parámetros a revisar	Cumplimiento
Existe un entendimiento total de los beneficios de help desk en todos los niveles de la organización y se ha establecido una apropiada unidad organizacional	Si
Las herramientas y técnicas son automáticas con una base de datos centralizada	No
El personal del servicio de asistencia interactúa estrechamente con el personal de gestión de problemas.	Si

Las responsabilidades son claras y monitoreadas efectivamente	No
Las responsabilidades son claras y existe eficacia en el seguimiento	No
Procedimientos para la comunicación, escalamiento, y solución de problemas se han establecido y comunicado	No
Personal de asistencia está capacitado, los procesos se han mejorado mediante el uso de tareas específicas de software.	No
Las raíces de los problemas se identifican y se presentan tendencia, dando lugar a la corrección oportuna de los problemas.	No
Existen procesos de mejora y buenas prácticas	No

**Conclusión.** No se cumple con la mayoría de estos parámetros

### Grado de Madurez 5 Optimizada

Parámetros a revisar	Cumplimiento
Se ha establecido la función de help desk, es organizada, tiene una orientación de servicio al cliente, es reconocida y enfocada al servicio y ayuda al cliente	No
Extensiva y comprensiva, FAQ's son una parte integral de la base del conocimiento, las herramientas permiten que el usuario pueda diagnosticar y resolver problemas	No
IT se utiliza para crear, gestionar y mejorar el acceso automatizado a las bases de conocimiento para resolver problemas	No
Los consejos son consistentes y los problemas se resuelven rápidamente dentro de un proceso de escalamiento estructurado	No
La gestión utiliza un proceso proactivo de notificación de problemas y análisis de tendencias que permite prevenir y controlar problemas	No
Los procesos han sido redefinidos al nivel de mejores prácticas externas, con base en resultados de la mejora continua y madurez, comparado con los modelos de otras organizaciones	No

**Conclusión.** No se cumple con ningún parámetro

**GRADO DE MADUREZ**

Después del análisis realizado podemos concluir que la UGI está parcialmente en un grado de madurez 3 del proceso DS8 Asistencia y soporte a los usuarios. Cumple con la mayoría de parámetros pero otros necesitan ser revisados y mejorados.

## ANEXO 2

### CARACTERISTICAS DEL SOFTWARE PARA LA MESA DE SERVICIO

#### SOFTWARE LICENCIADO

##### Aranda (Software Licenciado) <sup>91</sup>

Este software es bastante completo considera los procesos de ITIL V3 como Soporte del Servicio, establece procesos como Service Request Management, Administración de Incidentes, Administración de Problemas, Administración de Cambios y Administración de Niveles de Servicio.

The screenshot displays the Aranda Service Desk interface. On the left, there is a navigation menu with icons for 'Ver resumen', 'Llamadas de servicio', 'Incidentes', 'Problemas', 'Cambios', 'Tareas', 'FSC', 'Alarmas', and 'Configuración BLOGIK'. The main area is divided into two sections: 'Información del Usuario' and 'Caso'.

**Información del Usuario:**

COMENTARIO	hola
ALIAS	aduarte
Departamento	0121
Dirección 1	
Dirección 2	
Dirección 3	
Teléfono 1	123
Teléfono 2	123
Teléfono 3	
Ext.	
Fax	
Teléfono Móvil	3102231233
Correo-E	aduarte@arandasoft.com
Jefe inmediato	
Cargo	Administrador
Estado usuario	
País	Argentina
Ciudad	Barranquilla
Sede	93
Edificio	10 Piso San Ignacio
Piso	1
Sucursal	
No. Departamento	1
Fecha de Nacimiento	02/01/2008
TIPO DE DOCUMENTO	CC
NUMERO DE IDENTIFIC.	

Registrado por: Hernando Luna      Modificado

**Caso:**

Tipo de registro: WEB      RFC

Categoría: tecladog

NodoPrueba: tecladog      Estado: Accepted

Servicio: servicio Teclado      Impacto: Sin definir

SLA:      Urgencia: Sin definir

Especialista: DesarrolloHernando Luna      Prioridad: Critica

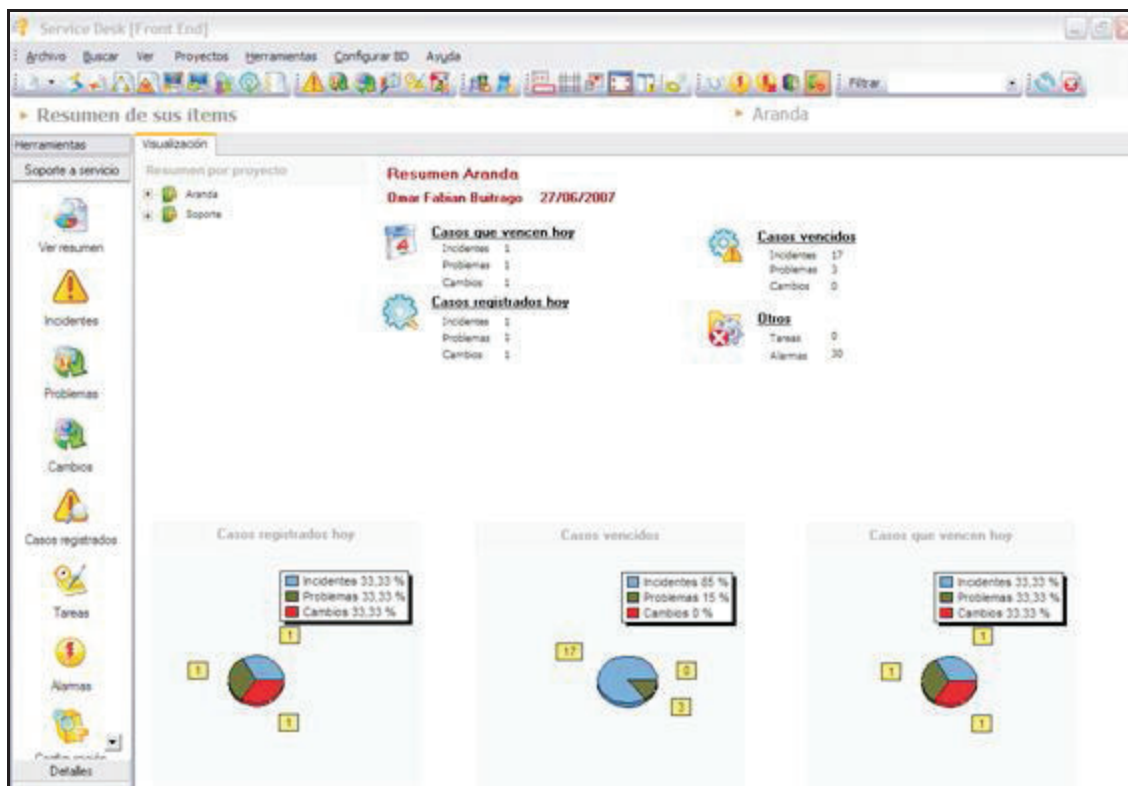
Descripción:

*Welcome, this is a template which will help you to register the basic information to solve the current case.*

**NETWORK**

Device:	
Inventory Code:	
Device Serial:	
Damage:	

<sup>91</sup> Aranda Service Desk, <http://www.arandasoft.com/articulo22.php>, 23 Mayo 2011



Como se muestra en el gráfico también permite la generación de estadísticas.

Sus funcionalidades son:

- Creación y edición de casos
- Información de involucrados en los casos
- Definición de roles de usuarios
- Seguimiento de casos
- Configuración de Acuerdos de Niveles de Servicio
- Catálogo de Servicios
- Definición de reglas
- Creación y asignación de guiones
- Creación y configuración de Banners y noticias
- Registro de base de conocimientos
- Envío de encuesta de satisfacción
- Consulta de reportes

Requisitos del sistema:

### **Servidor**

- Procesador: Pentium IV de 2 Ghz o superior.
- Memoria: 512 MB RAM

- Sistema Operativo: Microsoft Windows 2000 Server, 2003 2003 R2 32 y 64 bits. Internet Information Services 5.0 o superior Microsoft .NET Framework 1.1 y 2.0 MDAC 2.7 o superior través de la red.
- Espacio libre en DD: 1 50 MB CD-ROM o acceso a uno a través de la red.

### **Estaciones**

- Procesador: Pentium de 166 Mhz o superior.
- Memoria: 256 MB o superior.
- Sistema Operativo: Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y Windows 7 32 y 64 bits.
- Espacio libre en DD: 6 0 MB

### **Servidor de Base de Datos**

- Procesador: Se requiere procesador de Servidor dependiendo del fabricante del Hardware, para plataforma Intel se recomiendan procesadores Xeon
- Memoria: 3 GB
- Sistema Operativo: SQL Server: Windows 2000 Server o superior. Oracle: Windows 2000 Server o Superior, Sistemas Unix (Linux, Solaris, HP-UX, IBM AIX, Compaq True-64).

## **SOFTWARE LIBRE**

### **TRELLIS DESK (Software Libre) <sup>92</sup>**

Este software cuenta con algunos parámetros de ITIL como:

- Cuenta con una base de datos de conocimiento.
- Este sistema permite la generación de tickets con algunos parámetros solicitados por ITIL, permite realizar un seguimiento del ticket y acceder a la base de conocimiento.

Requisitos:

Los requerimientos para instalar Trellis Desk son:

- PHP 4.3 o superior
- MySQL 4.1 o superior

---

<sup>92</sup> Trellis Desk, <http://www.adictosalared.com/trellis-desk-completo-sistema-de-mesa-de-ayuda-para-instalar-en-nuestro-servidor/>, 23 Mayo 2011

- GD2 con soporte Free Type

The screenshot shows the 'Viewing A Ticket' page in Trellis Desk. The ticket title is 'Problema con impresora' (Printer problem). The ticket ID is 15, priority is Urgent, and it was submitted today at 12:06 PM. The department is Test Department and the status is In Progress. The user 'demo' is the last replier. The ticket description reads: 'que tal como estan tengo problemas con mi impresora. estoy en el departamento de ventas' and 'Sorry, no replies have been made to this ticket.' There is a 'Send Reply' button at the bottom of the page.

Ticket Id	15	Replies	0
Priority	Urgent	Last Reply	Today, 12:06 PM
Department	Test Department	Last Replier	demo
Submitted	Today, 12:06 PM	Status	In Progress

Powered By Trellis Desk v1.0.1 Final © 2011 ACCORDS  
4 Queries / 0.01819 Seconds

The screenshot shows the 'Submit A Ticket' and 'Knowledge Base' sections of the Trellis Desk interface. The 'Announcements' section contains two welcome messages from yesterday at 9:00 PM. The 'Ticket Overview' section displays a table of tickets with columns for ID, Subject, Priority, Department, Submitted, and Status.

ID	Subject	Priority	Department	Submitted	Status
16	Problemas Correo	High	Test Department	Today, 12:49 PM	Open
15	Problema con impresora	Urgent	Test Department	Today, 12:06 PM	In Progress
14	SC15226	High	Test Department	Today, 12:01 PM	In Progress
13	Virtualization question	Low	Test Department	Today, 12:01 PM	Open
12	Graphics Error	Urgent	Test Department	Today, 10:55 AM	Open
11	prueba	Medium	Test Department	Today, 10:27 AM	Open
10	holaaaaaaaaaaaa	Medium	Test Department	Today, 7:11 AM	Open
9	Ticket 7 on Hold	Low	Test Department	Today, 6:43 AM	Open

Powered By Trellis Desk v1.0.1 Final © 2011 ACCORDS  
5 Queries / 0.01151 Seconds

Se ha revisado algunas propuestas de software abierto pero por lo general no cumplen con todos los procesos de ITIL para una implementación completa, en algunas Instituciones públicas se está utilizando OTRS se ha revisado esta



propuesta y básicamente esta herramienta maneja tickets no nos permite la administración detallada que es la que buscamos.

## OTRS

Ilustración 38. OTRS instalado con los módulos previstos para la propuesta realizada

Ilustración 39. Panel Principal OTRS, personalizando para la EPN

## ANEXO 3

## Cuestionario Implementación Centro de Servicios

Cuestionario Implementación Centro de Servicios	
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 Centro de Servicios (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.	

## Análisis del Factor Humano

Parámetro	Calificación		
	Bajo	Medio	Alto
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 Centro de Servicios.			
Sondear a los clientes para conocer mejor sus expectativas y necesidades.			

## ANEXO 4

### Estructura Física

A la hora de elegir la estructura del Centro de Servicios deben tenerse muy presentes las necesidades del servicio: locales, globales, 24/7, etc.

De acuerdo a estos factores, existen distintas opciones que el Centro de Servicios puede adoptar:

- Local
- Centralizado
- Virtual
- 24/7
- Especializado

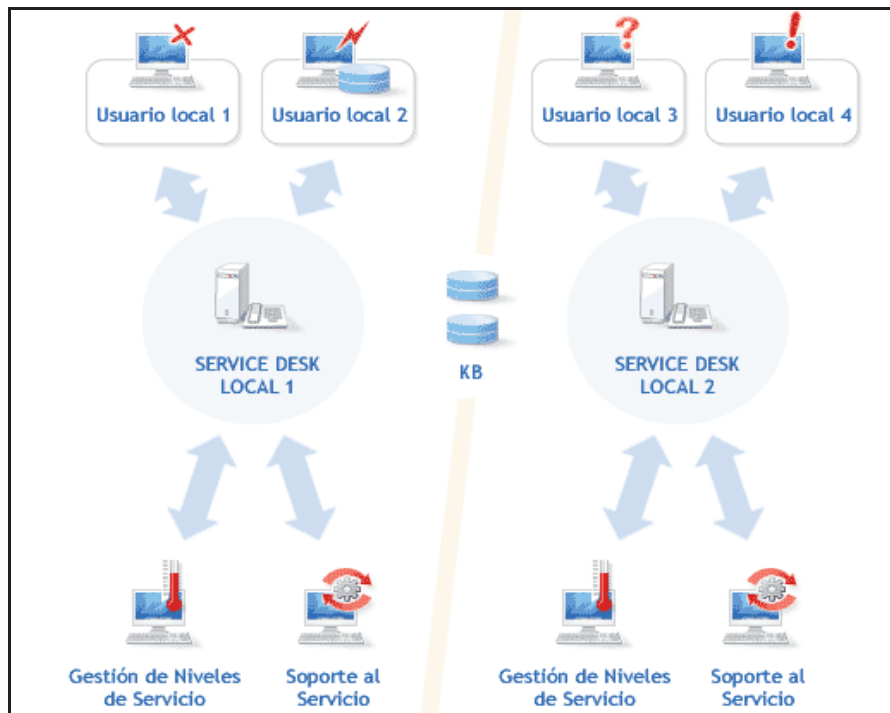
En la práctica, cada organización configurará su Centro de Servicios de acuerdo a sus circunstancias y necesidades particulares. A continuación, profundizaremos en las opciones enumeradas anteriormente:

#### Centro de Servicios Local

Un Centro de Servicios Local está ubicado en el mismo lugar donde están los usuarios a los que atiende. Es muy habitual recurrir a este modelo cuando existen diferencias lingüísticas, políticas o culturales entre la organización y sus usuarios.

- Mayor fluidez en la comunicación con los usuarios.
- Mayor presencia frente a los usuarios

En cambio, su mantenimiento es caro y puede darse el caso de que el volumen de trabajo no sea suficiente para justificar el gasto.



### Centro de Servicios Centralizado

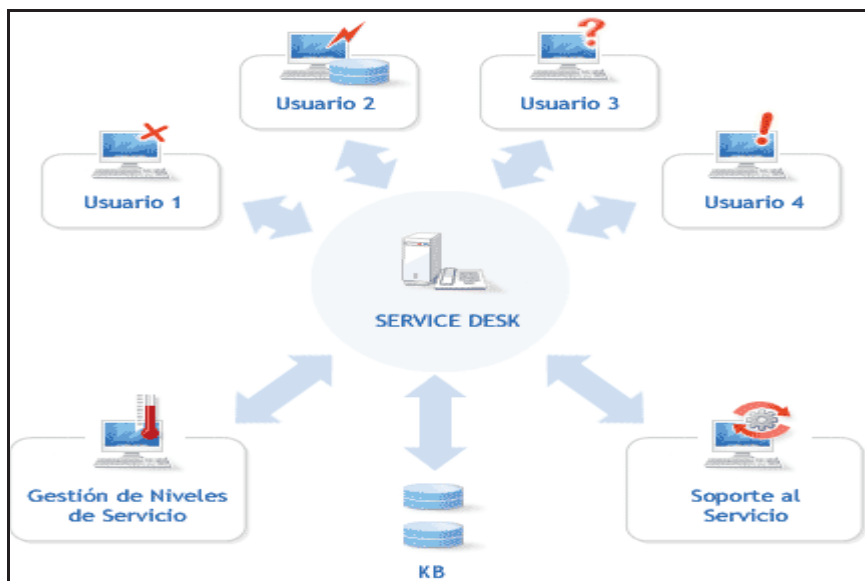
Si se desea ahorrar costes, se pueden concentrar los centros de servicio locales en uno solo y canalizar el contacto con los usuarios a través de una sola estructura central.

Sus ventajas principales consisten en:

- 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.
- Es preciso dar servicios de mantenimiento *on-site*.



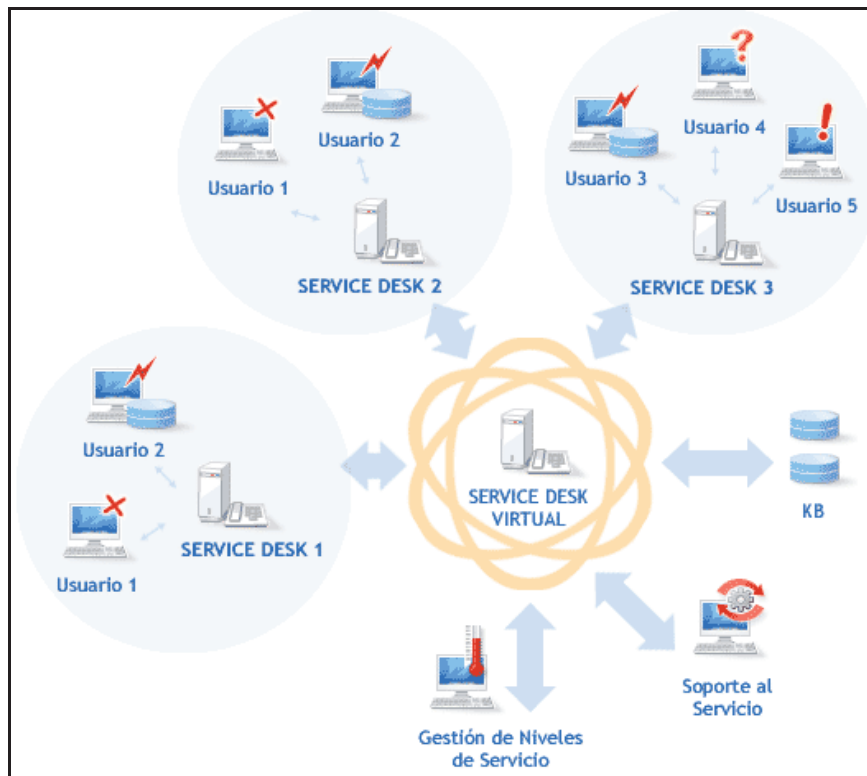
### Centro de Servicios Virtual

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 Centro de Servicios virtual es aprovechar las ventajas de los Centros de Servicios centralizados y distribuidos.

En un Centro de Servicios 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.



### Centro de Servicios 24/7

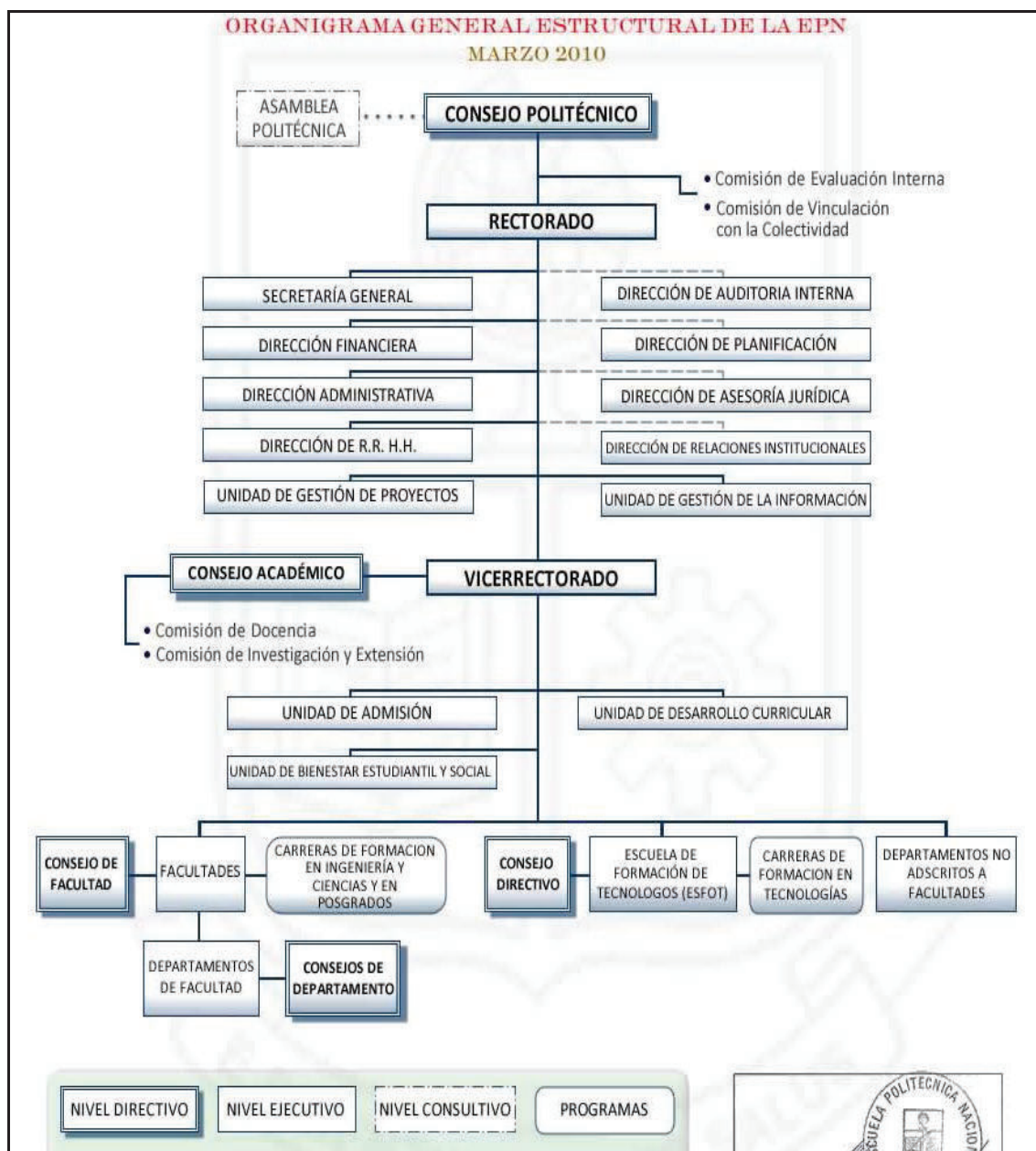
Este modelo, también conocido como *follow the sun*, consiste en ubicar una serie de Centros de Servicios Locales en distintas zonas horarias con el fin de cubrir de forma conjunta las 24 horas del día durante los 7 días de la semana. Esta configuración es adoptada principalmente por organizaciones internacionales.

### Centros de Servicios Especializados

En ciertas organizaciones en las que los Servicios IT son muy específicos, los incidentes relacionados con éstos se derivan a grupos especializados mejor capacitados para resolverlos.

## ANEXO 5

## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EPN

Ilustración 40. Organigrama Estructural EPN<sup>93</sup>

## ANEXO 6

### Políticas definidas para la implementación de la mesa de servicio

#### TITULO I: ALCANCE Y DEFINICIONES

Artículo 1.- Este reglamento tiene como objetivo el dictar las políticas que se deberán seguir al brindar el servicio de Centro de Servicios a los usuarios de la UGI de la EPN

Artículo 2.- Pueden existir reglamentos que añadan más políticas para situaciones específicas de este servicio, pero no que contradigan las aquí descritas, cada uno de los servicios que la UGI brinda a sus usuarios tiene definida sus propias políticas; sin embargo las políticas aquí definidas dan lineamientos generales al centro de servicios de la UGI a la EPN.

Artículo 3.- Este reglamento es promulgado por la Unidad de Gestión de la Información para todas las unidades de la EPN, usuarios y demás que hagan uso de los Servicios de Tecnologías de Información brindados por la UGI.

Artículo 4.- Se entiende por dueño del servicio, al responsable de los servicios tecnológicos, a la persona designada por la UGI para administrar y vigilar el adecuado funcionamiento de los recursos, servicios y plataformas tecnológicas.

Artículo 5.- Se entiende por usuario o cliente a todo aquel que haga uso de los recursos, servicios y plataformas tecnológicas brindadas por la Escuela Politécnica nacional a través de la UGI.

#### TITULO II: DEL APOYO TECNOLÓGICO A USUARIOS.

Artículo 1.- Para brindar apoyo tecnológico a los usuarios se utilizará como medio único de solicitud de servicios el Centro de Servicios, y como único punto de contacto de este servicio en la EPN se llamara SUGI. No se atenderán solicitudes de servicio que no provengan por este medio.

Artículo 2.- SUGI funcionará como ventanilla única de atención a usuarios para cualquier problema relacionado con el uso de los recursos, servicios y plataformas tecnológicas brindadas por la EPN a través de la UGI.

Artículo 3.- Los tiempos de atención, una vez que se ha hecho la petición de servicio a través del Centro de Servicios y que no fue posible solucionarlo inmediatamente, serán:

---



a) Primer contacto en un lapso máximo de 10 min. (esto es, notificarle al usuario que se recibió su problema, que el Service Desk será responsable de darle solución al mismo, aún cuando este se haya escalado a otros niveles)

b) Estimación del tiempo de solución (fecha y hora), o la solución del incidente o problema (si aplica) en el lapso de tiempo de respuesta que se haya referenciado en los SLA de cada servicio.

c) Para el caso de incidentes o problemas de baja complejidad el tiempo de solución será no mayor a 3 horas. Serán considerados problemas de baja complejidad aquellos relacionados con las cuentas y passwords de los usuarios y dudas del funcionamiento de los servicios o plataformas.

d) Para el caso de que el problema se demore más de 1 día (8 horas hábiles) se le notificará al usuario y se le ofrecerán soluciones alternas si aplican.

Artículo 4.- Toda solicitud de servicio que no sea atendida en los tiempos definidos en el artículo anterior será escalada al siguiente nivel de responsabilidad, estos tiempos serán definidos según el SLA de cada servicio, pero en caso de no estar bien referenciado se tomara como base el artículo anterior.

### **TITULO III: DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL SERVICE DESK.**

Artículo 1.- El rol primario del Centro de Servicios es el registro y la administración de todos los incidentes que afectan el servicio entregado a los usuarios y sus clientes. Ello también implica mantener a los usuarios informados acerca de situaciones que puedan afectar su capacidad para realizar sus actividades cotidianas y del estatus de sus requerimientos.

Artículo 2.- Compartir la filosofía de atención al cliente de la organización.

Artículo 3.- Recibir llamadas: Es la primera línea de contacto con los clientes, debe atender las llamadas que hagan los usuarios en las líneas telefónicas habilitadas para el Centro de Servicios.

Artículo 4.- Registro y seguimiento de Incidentes. El Centro de Servicios será el único responsable de los incidentes por los cuales se hayan contactado los usuarios, desde su registro (en la herramienta tecnológica provista para esto), su seguimiento en cuanto a las soluciones y tiempos de demora para dicha solución.

Artículo 5.- Hacer una evaluación inicial sobre los requerimientos, intentar solucionarlos o remitirlos a la persona o experto responsable (aquel que por funciones, experiencia o dominio del tema pueda darle la solución respectiva). Si el requerimiento es remitido o escalado, este no debe ser olvidado por el Centro de

Servicios, debe dar el seguimiento respectivo hasta su solución y notificar continuamente al cliente/usuario del status del mismo.

Artículo 6.- Identificar incidentes y problemas

Artículo 7.- Cierre de Incidentes y su confirmación con los clientes. Debe hacer el registro (en la herramienta tecnológica provista para esto) del cierre del incidente, además de notificar al usuario del cierre del mismo, sea por que se dio solución temporal o definitiva del mismo; o por que se dieron soluciones alternativas. Además es obligatorio revisar que se tiene un registro de la calificación que el usuario da al servicio que la UGI proporciona.

#### **TITULO IV: DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DEL CENTRO DE SERVICIOS.**

Artículo 1.- El Gestionar la primera línea de soporte de la Gestión de Incidentes.

Artículo 2.- Supervisar la calidad del servicio ofrecido respecto a los SLAs.

Artículo 3.- Realizar encuestas periódicas sobre el grado de satisfacción del cliente.

Artículo 4.- Elaboración de informes periódicos con la información recopilada.

Artículo 5.- Desarrollar y mantener actualizado el "Manual de Atención al Cliente" en donde se detalle los diferentes protocolos de interacción con los usuarios dependiendo de la situación en cuestión.

Artículo 6.- Definir una herramienta de software que ayude a registrar y gestionar todo el flujo de información del Centro de Servicios.

Artículo 7.- Impartir formación específica:

- Al personal encargado del trato directo con usuarios y clientes sobre la aplicación del "Manual de Atención al Cliente".
- Sobre las herramientas de software utilizadas.

## ANEXO 7

### Funciones de la Gestión Técnica

Actividades de la gestión técnica:

- Identificar el conocimiento y la experiencia.
  - Documentar habilidades
  - Identificar necesidades para capacitación
- Diseñar y desarrollar (aunque no impartir) programas de formación relacionados con los recursos técnicos.
  - Formación técnica de los usuarios.
  - Formación técnica del Centro de Servicios
  - Formación técnica de otros equipos del ciclo de vida.
- Participa en la contratación de:
  - Recursos humanos
  - Vendedores
- Definir estándares para:
  - Diseñar nuevas arquitecturas, participando además en la definición de las mismas durante las fases de Estrategia y Diseño.
  - Las herramientas de Gestión de Eventos y respuestas “modelo” a ciertos tipos de eventos.
  - Estándares de rendimiento que luego serán utilizados por la Gestión de la Disponibilidad y la de la Capacidad.
- Interviene en el diseño de:
  - Nuevos servicios, participando sobre todo en la arquitectura técnica y las actividades necesarias para gestionar la infraestructura.
  - Tests de funcionalidad, rendimiento y manejabilidad de servicios.
- La Gestión Técnica, como guardiana de todo el conocimiento tecnológico de la infraestructura de la organización TI, lo pone al servicio del resto de la organización en:
  - La Gestión Financiera, identificando el coste de la tecnología y los recursos humanos que intervienen en la prestación de servicios.
  - La Gestión de Problemas, ayudando a diagnosticarlos y resolverlos. También contribuye a validar y mantener el KEDB.
  - La Gestión de Incidencias y la de Problemas, ayudando a definir los sistemas de codificación de los mismos.
  - La Gestión de Incidencias, ya que a menudo los equipos de la Gestión Técnica participan como línea de soporte especializado. También colaboran en la definición de los casos de escalado.
  - La Gestión de Cambios, para evaluar las RFCs, muchas de las cuales son ejecutadas a menudo por la Gestión Técnica.
  - Asesoramiento sobre riesgos, identificando dependencias y definiendo contramedidas.

- La Gestión Técnica proporciona información al sistema de Gestión de Configuraciones, y en colaboración con la Gestión de Aplicaciones se asegura de que se creen los atributos y relaciones correctas entre CIs, tanto en el despliegue como en el mantenimiento del ciclo de vida de los mismos.
- En la Mejora Continua, ayudando en la tarea de identificar oportunidades de mejora.
- La Gestión Técnica también colabora en la actualización de la documentación del sistema, garantizando que la información está actualizada y es bien conocida por el personal.
- La Gestión Técnica, además, se ocupa de investigar y desarrollar soluciones que ayuden a expandir los servicios, o que simplifiquen los que ya se prestan (por ejemplo reduciendo costes)<sup>94</sup>

---

<sup>94</sup> Osiatis, Operación, Gestión Técnica, Funciones, [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios TI/gestion tecnica/funciones gestion tecnica.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_tecnica/funciones_gestion_tecnica.php) , Agosto 2011

## ANEXO 8

### Funciones de la Gestión de Aplicaciones

#### Actividades comunes de la Gestión de Aplicaciones

- Ayudar a la Gestión Técnica en la tarea de identificar el conocimiento y experiencia necesarios para gestionar las aplicaciones a la hora de prestar servicios TI.
- Diseñar y desarrollar (aunque no impartir) programas de formación destinados al usuario final. Aunque otros equipos o incluso terceros pueden ser quienes la impartan finalmente, la Gestión de Aplicaciones es responsable de que ésta sea adecuada.
- La Gestión de Aplicaciones también interviene en labores de contratación:
  - En caso de que ciertas habilidades no se puedan desarrollar a nivel interno (por falta de personal o de nivel), la Gestión de Aplicaciones es la encargada de seleccionar y contratar los recursos adecuados.
  - Vendedores, ya que a menudo los miembros del equipo de la Gestión de Aplicaciones son los únicos que saben exactamente los conocimientos técnicos que debe tener un comercial y cómo evaluarlos en los candidatos.
- La Gestión de Aplicaciones también se encarga de definir estándares para:
  - Diseñar nuevas arquitecturas, participando además en la definición de las mismas durante las fases de Estrategia y Diseño.
  - Las herramientas de Gestión de Eventos y respuestas “modelo” a ciertos tipos de eventos.
  - Estándares de rendimiento que luego serán utilizados por la Gestión de la Disponibilidad y la de la Capacidad.
- La Gestión de Aplicaciones interviene en el diseño de:
  - Nuevos servicios, contribuyendo a la definición de la arquitectura técnica y rendimiento estándar, así como en la adecuación a los niveles de servicio preestablecidos. Además, la Gestión de Aplicaciones es responsable de especificar las actividades necesarias para mantener dichas aplicaciones.
  - Tests de funcionalidad, rendimiento y manejabilidad de servicios.
- La Gestión de Aplicaciones, como guardiana del conocimiento relacionado con las aplicaciones, lo pone al servicio del resto de la organización en:
  - La Gestión Financiera, identificando el coste de las aplicaciones que intervienen en la prestación de servicios.
  - La Gestión de Problemas, ayudando a diagnosticar y resolver aquellos que guardan relación con las aplicaciones.
  - La Gestión de Incidencias y la de Problemas, ayudando a definir los sistemas de codificación de los mismos.

- La Gestión de Incidencias, ya que a menudo los equipos de la Gestión Técnica participan como línea de soporte especializado. También colaboran en la definición de los casos de escalado.
- La Gestión de Cambios, para evaluar las RFCs, muchas de las cuales son ejecutadas a menudo por la Gestión de Aplicaciones.
- Asesoramiento sobre riesgos, identificando dependencias y definiendo contramedidas.
- La Gestión de Aplicaciones es, a menudo, quien dirige el despliegue de las nuevas versiones durante la fase de Transición.
- La Gestión de Aplicaciones proporciona información al sistema de Gestión de Configuraciones, y en colaboración con la Gestión Técnica se asegura de que se creen los atributos y relaciones correctas entre CIs, tanto en el despliegue como en el mantenimiento del ciclo de vida de los mismos.
- En la Mejora Continua, ayudando en la tarea de identificar oportunidades de mejora.
- Colaborar en la actualización de la documentación del sistema, garantizando que la información está actualizada y es bien conocida por el personal.
- Participar en las actividades operacionales que se llevan a cabo como parte de la Gestión de Operaciones.
- La Gestión de Aplicaciones también contribuye a mantener actualizadas las políticas de configuración de software.
- Investigación y desarrollo de soluciones que ayuden a expandir el Portafolio de Servicios o al menos a mejorar la prestación de los mismos.
- Proporcionar asesoramiento en riesgos, identificando servicios críticos y dependencias de sistema y definiendo e implementando contramedidas.<sup>95</sup>

## ANEXO 9

### Análisis TCO <sup>96</sup>

#### COSTO INICIAL DE LA SOLUCIÓN

$$\text{Costo Inicial de la Solución: } Ci = Ch + Cs + Cins + Ccon$$

donde:

Ch = Costo del Hardware requerido

Cs = Costo del Software requerido

Cins = Costo de los servicios iniciales para instalación

Ccon = Costo de los servicios iniciales para configuración

Costo Hardware	
Item	Costo
Servidor OTRS	900
Servidor Asterisk	900
Diademas con micrófonos y audífonos (21)	210
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1800</b>

Tabla 48. Costo de Hardware de la Propuesta

Costo Software	
Item	Costo
Sistema Operativo	0
Software OTRS	0
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>0</b>

Tabla 49. Costo de Software de la Propuesta <sup>97</sup>

<sup>96</sup> Basado en TCO, Eduardo Pierdan't,  
<http://blogs.msdn.com/b/eduardop/archive/2006/05/29/610441.aspx>, Diciembre 2012  
 Basado en: TCO para administradores, Javier Gostling,  
<http://www.microsoft.com/conosur/technet/articulos/tco/>, Diciembre 2012

<b>Costo Servicios Iniciales de Configuración</b>	
<b>Item</b>	<b>Costo</b>
Configuración Sistema Operativo	6,73
Configuración OTRS	134,62
Creación de Usuarios con los permisos correspondientes	10,10
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>151,44</b>

**Tabla 50. Costo de la Configuración Inicial de la Propuesta**

<b>Costos Iniciales para la Instalación</b>	
<b>Item</b>	<b>Costo</b>
Costo Hardware	1800
Costo Software	0
Costo de Servicios Iniciales de Instalación	33,65
Costo de Servicios Iniciales de Configuración	151,44
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1985,10</b>

**Tabla 51. Costo Inicial para la Instalación de la Propuesta**

### **Costo Capacitación**

$$Cc = \text{Número de personas} * \text{horas capacitación} * \text{costo}$$

$$\text{Costo Capacitación Administradores} = 1 * 50 * 3,37 = 134,62$$

$$\text{Costo personal UGI} = 21 * 20 * 3,37 = 1413,46$$

Se considera 40 horas de capacitación para el administrador principal y 10 para el administrador backup.

Se considera 20 horas de capacitación para toda la unidad, se consideran 21 ya que la capacitación la darán los Administradores.

<sup>97</sup> En Sistema Operativo puede ser Windows o Linux, el costo es el mismo si es Windows se tiene el convenio del Campus Agreement y si es Linux es libre.



### Costo personalización de la Herramienta

$$C_p = \text{Número de ingenieros} * \text{horas} * \text{costo}$$

$$C_p \text{ administradores} = 1 * 30 * 3,37 = 100,96$$

$$C_p \text{ desarrolladores} = 1 * 150 * 3,37 = 504,81$$

### COSTO ADMINISTRACIÓN

**Ca = Costo anual que un ingeniero dedica a la administración de la solución \* número de ingenieros \* número de años de la solución en funcionamiento**

$$Ca = 1211,54 * 2 * 15 = \$ 36346,15$$

Para estos costos se considero que se tendrían dos ingenieros para el uso de la herramienta el uno como backup del otro que dedicarían diariamente 2 horas para la revisión de las órdenes de trabajo pendiente y de solucionar esos inconvenientes. Al mes tendrían 4 horas para generar un informe de las estadísticas que da la herramienta. Por otro lado es necesario considerar que este costo se lo hace considerando que la herramienta funcionara 15 años el valor anual seria \$ 2423,07

A este valor debemos añadir el de los dueños del servicio con un reporte trimestral sobre estadísticas y funcionamiento de su servicio, para ello se ha propuesto 8 horas de trabajo en las cuales llenaran los datos en las hojas propuestas para ello Subcapítulo 4.1 en el cual se proponen las métricas que al ingresar los datos automáticamente se generara los gráficos y los datos globales.

Costo Informe Dueño del Servicio = Costo número de horas dedicadas \* Número de veces al año que se repite el informe \* Numero de personas que realizan el informe

$$\text{Costo Informe Dueño del Servicio} = 26,92 * 4 * 13 = 1400$$

Costo Administración	
Costos	Valores
Costo Administradores	2423,08
Costo Informe Controles	1400,00
<b>Costo Total Administración</b>	<b>3823,08</b>

### Costo de Operación

**Co = Número de incidentes promedio por año \* número de años de la solución en funcionamiento \* costo por hora de servicio \* tiempo aproximado para reparar la falla**

$$Co = 4 * 1 * 3,37 * 2$$

$$Co = 26,96$$

### Costo de Soporte a Usuarios

**Cs = número de incidentes promedio por año \* número de años de la solución en funcionamiento \* costo por hora de soporte \* tiempo aproximado para dar el soporte requerido**

$$Cs = 4 * 1 * 3,37 * 2 = 26,96$$

Se calcula que la herramienta tendrá 4 incidentes al año, el cálculo se ha realizado por año, el costo por hora de soporte se hace referencia a los dos ingenieros que trabajaran en la solución. Como tiempo de solución estarán 2 horas en el caso que no se pueda registrar las órdenes de servicio en el sistema el servicio seguirá funcionando temporalmente al registrar manualmente las órdenes de trabajo y posteriormente esta información se ingresara en el sistema.

### Costo Total de la Solución

$$\text{Costo de soluciones} = Ci + Cc + Cp + Ca + Co + Cs$$

<b>COSTO SOLUCIÓN</b>	
<b>Item</b>	<b>Costo</b>
Costo Inicial	1.985,10
Costo Capacitación	1.581,73
Costo Personalización	605,77
Costo Administración	2.746,15
Costo Operación	26,96
Costo Soporte a Usuarios	26,96
<b>Costo total</b>	<b>6.972,67</b>

## ANEXO 10

### Análisis ROI <sup>98</sup>

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidades} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\text{ROI} = \frac{10.000 - 6.972,67}{6.972,67} \times 100$$

ROI= 43,42% de rentable

Para este cálculo de ROI, se ha tomado como que las utilidades al año serán de \$10.000 considerando que los tiempos de respuesta mejoraran y el trabajo será planificado y ordenado.

En cuanto al personal de la Unidad los tiempos de respuesta serán mejores y se podrá participar en mejorar e implementar nuevos servicios.

Además tener un mejor servicio permitirá que los usuarios, es decir toda la Comunidad Politécnica cumpla de una mejor manera sus tiempos de respuesta en cuanto a los compromisos que tiene cada unidad, especialmente las unidades que tienen convenios con empresas externas y este trabajo se ve reflejado económicamente.

---

<sup>98</sup> ROI, Crece Negocios, <http://www.crecenegocios.com/retorno-sobre-la-sobre-inversion-roi/> , Diciembre 2011

El ROI en la capacitación, Instituto Dorh, S.C., [http://www.cgmeta.com/pdf/ROI\\_capacitacion\\_-\\_Instituto\\_Dorh.pdf](http://www.cgmeta.com/pdf/ROI_capacitacion_-_Instituto_Dorh.pdf) , Diciembre 2011

## ANEXO 11

## FORMATO PARA DEFINIR EL ESCLAMIENTO EN CADA SERVICIO.

<b>SERVICIO</b>		
<b>DUEÑO DEL SERVICIO:</b>		
<b>GRUPO DE TRABAJO:</b>		
<b>SOPORTE DE PRIMER NIVEL:</b>	<b>Responsables</b>	<b>Tiempo limite</b>
<b>SOPORTE SEGUNDO NIVEL:</b>	<b>Responsables</b>	<b>Tiempo limite</b>
<b>SOPORTE TERCER NIVEL:</b>	<b>Responsables</b>	<b>Tiempo limite</b>

Tabla 52. Formato de escalamiento