

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA**

FACULTAD INGENIERÍAS

SEDE QUITO – CAMPUS SUR

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**MENCIÓN ROBÓTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL –
TELEMÁTICA**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN
ITIL EN EL CENTRO DE CAPACITACIÓN Y SERVICIOS
INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
CAMPUS SUR, ADEMÁS DEL ANÁLISIS, DISEÑO E
IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO BASADO EN LAS
BUENAS PRÁCTICAS ITIL, QUE PERMITA EL MANEJO DE
INCIDENTES Y CAMBIOS.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIEROS DE
SISTEMAS**

ALAVA CÁRDENAS ADRIAN

TIPÁN RIOFRÍO JUAN CARLOS

DIRECTOR: ING. FRANKLIN HURTADO

QUITO, MARZO 2010

DECLARACIÓN

Nosotros, Adrian Alava Cárdenas y Juan Carlos Tipán Riofrío declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Adrian Alava Cárdenas

Juan Carlos Tipán R.

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Adrian Alava Cárdenas y Juan Carlos Tipán Riofrío.

Ing. Franklin Hurtado

DEDICATORIA

A mis padres, las personas que más quiero.

Adrian Alava Cárdenas

Esta tesis va dedicada a mi hermana para que con mi ejemplo siga adelante y abuelitos que son las personas que más quiero.

Juan Carlos Tipán R.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres y hermanos quienes siempre han estado ahí en los momentos en que mas los he necesitado, brindándome su fuerza y sabiduría para ayudarme a continuar por el camino correcto.

Adrian Alava Cárdenas

Agradezco a Dios por darme la vida y guiarme por el buen camino, a mis padres por ser mis pilares en la realización como persona.

A mi Amorcito que ha estado incondicionalmente apoyándome.

A mis profesores por inculcarme en valores y conocimientos.

Juan Carlos Tipán R.

INDICE

CAPITULO 1

DATOS INFORMATIVOS

1.1.	ENUNCIADO DEL TEMA:	1
1.2.	ANTECEDENTES.	1
1.3.	EL PROBLEMA	2
1.4.	OBJETIVO GENERAL.....	3
1.5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	3
1.6.	JUSTIFICACIÓN.	4
1.7.	ALCANCE	5
1.8.	METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS.....	11
1.8.1.	METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO	11
1.8.2.	METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.....	12
1.8.3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	13
1.8.3.1.	BIBLIOGRÁFICA.....	13
1.8.3.2.	DE CAMPO:	14
1.9.	WBS (Work Breakdown Structure) o Entregables	14
1.10.	CRONOGRAMA.	16

CAPITULO 2.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.	Proceso.	17
2.1.1.	Elementos de un proceso.	17
2.1.2.	Los procesos en las series de normas ISO 9000-2000.	17
2.2.	Marco de referencia ITIL	19
2.2.1.	Definición.	20
2.2.2.	Antecedentes históricos.....	20

2.2.3.	Importancia de ITIL en las empresas.....	20
2.2.4.	Libros ITIL.....	20
2.2.5.	Service Support (Soporte de servicios).....	21
2.2.5.1.	Service Desk.	21
2.2.5.2.	Gestión de incidentes.....	22
2.2.5.3.	Gestión de problemas.	24
2.2.5.4.	Gestión de configuraciones.....	27
2.2.5.5.	Gestión de cambios.....	28
2.2.5.6.	Gestión de Entrega.	31
2.2.6.	Service Delivery (Entrega de Servicios).....	33
2.2.6.1.	Gestión de la capacidad.....	33
2.2.6.2.	Gestión financiera.	35
2.2.6.3.	Gestión de disponibilidad.	37
2.2.6.4.	Gestión de nivel de servicio.	39
2.2.6.5.	Gestión de la continuidad de servicios IT.....	42
2.2.7.	Security Management.....	45
2.2.7.1.	Pilares de la seguridad.....	45
2.2.8.	Business Perspective.....	46
2.2.8.1.	Business Relationship Management.	47
2.2.8.2.	Supplier Relationship Management.	47
2.2.8.3.	Enlace, educación y comunicación.	47
2.2.8.4.	Planificación, revisión y desarrollo.	47
2.2.9.	Application Management.	48
2.2.10.	IT Infraestructure Management.....	48
2.3.	Fases para la implementación de los procesos ITIL en el CECASIS. ...	49
2.3.1.	Movilización:	49
2.3.2.	Análisis de situación actual.....	49

2.3.3.	Diseño de alto nivel	50
2.3.4.	Diseño de nivel detallado.....	50
2.3.5.	Preparación para la implementación.	50
2.3.6.	Implementación	51
2.4.	Marco de referencia para el desarrollo de SMICCS	51
2.4.1.	PHP (Personal Home Page).	51
2.4.1.1.	Historia.	51
2.4.1.2.	Concepto.....	52
2.4.2.	MySQL.....	52
2.4.2.1.	Historia.	52
2.4.2.2.	Concepto.....	52
2.4.3.	OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method)	53
2.4.3.1.	Concepto.....	53
2.4.3.2.	Descripción de las etapas de OOHDM.....	53
2.4.4.	RUP (Rational Unified Process)	54
2.4.4.1.	Concepto.....	54
2.4.4.2.	Ciclo de vida del RUP.	54
2.4.4.3.	Artefactos del RUP.....	57
2.4.5.	BPMN (Bussiness Process Modeling Notation)	57
2.4.5.1.	Concepto.	57
2.4.5.2.	Ámbito BPMN.....	58
2.4.5.3.	Elementos BPMN	58
2.4.5.3.4.	Artefactos.	60
2.4.6.	UML(Unified Modeling Language)	60
2.4.6.1.	Concepto.....	60
2.4.6.2.	Panorámica de UML.....	61

2.4.7. IEEE 830 (Prácticas Recomendadas para la Especificación de Requisitos Software).....	62
2.4.7.1. Ingeniería de requisitos	62
2.4.7.2. Una panorámica de la obtención de requerimientos	63
2.4.8. Diseño de la base de datos	64
2.4.8.1. Diseño conceptual.....	64
2.4.8.2. Diseño Lógico.	65
2.4.8.3. Diseño físico.....	65

CAPITULO 3.

SITUACIÓN ACTUAL DEL CECASIS.

3.1. Quienes somos.	66
3.2. Misión del CECASIS.....	66
3.3. Visión del CECASIS.	66
3.4. Estructura organizacional y Funcional del CECASIS.	67
3.4.1. Organigrama institucional	67
3.4.2. Mapa de Procesos.	67
3.4.3. Modelo de Gobierno.	67
3.5. Infraestructura tecnológica.	69
3.5.1. Laboratorios.....	69
3.5.2. Curso de mantenimiento y ensamblaje de pc's	70
3.5.3. Salas de audiovisuales	70
3.6. Portafolio de Productos y Servicios.....	70
3.6.1. Internos.....	70
3.6.2. Externos.....	71
3.7. Análisis de la Situación Actual de CECASIS.	72
3.7.1. Mapeo actual de los procesos de servicios del CECASIS.....	72
3.7.1.1. Servicios de Reproducción de Software Libre.....	72

3.7.1.2.	Servicio de Préstamo de Elementos.	72
3.7.1.3.	Servicio de Alquiler de Instalaciones.....	73
3.7.1.4.	Servicio de Conferencia.	73
3.7.1.5.	Servicio de alquiler de internet.	74
3.7.1.6.	Servicio de impresiones	74
3.7.1.7.	Servicio de préstamo laboratorio 5 y 6.....	75
3.7.1.8.	Servicio de préstamo audiovisuales.....	75
3.7.1.9.	Servicios de capacitación.....	76
3.7.2.	Proceso de mantenimiento del CECASIS.....	77
3.7.2.1.	Servicio de mantenimiento Internet.....	77
3.7.2.2.	Servicio mantenimiento de audiovisuales.	78
3.7.2.3.	Servicio de mantenimiento laboratorio 5 y 6.	78
3.8.	Descripción de cada uno de los procesos ITIL.....	79
3.9.	Evaluación del CECASIS.	80
3.10.	Selección de los procesos a ser evaluados.	80

CAPITULO 4.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROCESOS

4.1.	Diagnostico de la situación actual	82
4.1.1.	Manejo de variables e Instrumentos	82
4.1.1.1.	Variable Independiente.	82
4.1.1.2.	Variable Dependiente.....	82
4.1.2.	Tabulación de la encuesta sobre las funciones que realizan los técnicos del CECASIS.	82
4.1.2.1.	Instrumentos.	82
4.1.2.2.	Tabulación, Análisis e interpretación.....	83
4.1.3.	Tabulación de la encuesta realizada a los profesores.	84
4.1.3.1.	Instrumentos.	84

4.1.3.2.	Tabulación, Análisis e interpretación.....	85
4.1.4.	Tabulación de la encuesta sobre solicitudes realizadas por los estudiantes	86
4.1.4.1.	Instrumentos.	86
4.1.4.2.	Tabulación, Análisis e interpretación.....	87
4.1.5.	Tabulación de la encuesta realizada al personal administrativo del CECASIS.....	88
4.1.5.1.	Instrumentos.	88
4.1.5.2.	Tabulación, Análisis e interpretación.....	89
4.2.	Diseño de Alto Nivel.	90
4.2.1.	Diseño del modelo de procesos futuro Soporte al Servicio.....	90
4.2.1.1.	Soporte al servicio.....	90
4.2.1.2.	Entrega del servicio.....	93
4.2.1.3.	Actividades a implementarse en la Gestión de Incidentes.	95
4.2.1.4.	Actividades a implementarse en la Gestión de Problemas	98
4.2.1.5.	Actividades a implementarse en la Gestión de Cambios	101
4.2.1.6.	Actividades a implementarse en la Gestión de Entrega o Versiones.....	104
4.2.2.	Modelo de Gobierno Futuro.	106
4.3.	Diseño de nivel Detallado.....	108
4.3.1.	Definir modelo detallado de procesos.....	108
4.3.1.1.	Proceso Gestión de incidentes.....	108
4.3.1.3.	Proceso de la gestión de cambios.	120
4.3.1.4.	Proceso de la gestión de entrega.....	129
4.3.2.	Definir modelo de organización futuro detallado.....	133
4.3.3.	Definir requerimientos de infraestructura física.....	133
4.3.4.	Procedimientos para el Uso de SMICCS.....	134

4.3.4.1. Tipos de Ticket.....	135
4.3.5. Seleccionar herramientas requeridas en este caso el aplicativo de las buenas prácticas según ITIL.....	136

CAPITULO 5.

SISTEMA DE MANEJO DE INCIDENTES Y CAMBIOS (SMICCS) ADEMÁS DE UNA AYUDA QUE CONTENGAN LOS ACTUALES PROCESOS BASADOS EN BUENAS PRÁCTICAS ITIL

5.1. Fase de inicio (ERS).....	138
5.1.1. Recolección de Requisitos.....	138
5.1.2. Modelo del negocio.....	141
5.1.2.1. Macro proceso del Soporte al servicio	142
5.1.2.2. Levantamiento de información y publicación de Cl's y Usuarios.	143
5.1.2.3. Administración del Portal.....	143
5.1.2.4. Permiso de Acceso al SMICCS por defecto.....	144
5.1.2.5. Proceso Gestión de Incidentes.	145
5.1.2.6. Proceso de la Gestión de Problemas.....	146
5.1.2.7. Proceso de la Gestión de Cambios.....	147
5.1.2.8. Proceso de la Gestión de Entrega.	148
5.2. Fase de Elaboración.....	149
5.2.1. Diagrama de Casos de USO.	149
5.2.1.1. Levantamiento de información y publicación de Cl's y Usuarios.	149
5.2.1.2. Administración del Portal.....	150
5.2.1.3. Administración de acceso al SMICCS.....	152
5.2.1.4. Proceso de La Gestión de Incidentes.....	154
5.2.1.5. Proceso de La Gestión de Problemas.....	155
5.2.1.6. Proceso de La Gestión de Cambios.....	156

5.2.1.7.	Proceso de La Gestión de Entrega.	157
5.2.2.	Diagrama de clases.	158
5.2.3.	Diagrama de Secuencia.....	160
5.2.3.1.	Autenticación de Usuario al SMICCS.....	160
5.2.3.2.	Registro de Usuarios Internos.....	160
5.2.3.3.	Notificación de incidentes de Usuario.	161
5.2.3.4.	Gestion de solicitudes e incidentes para Agente del Service Desk.	161
5.2.3.5.	Gestión de incidencias y problemas para Técnicos del CECASIS	162
5.2.3.6.	Gestión de cambios para el gestor de Cambios.....	163
5.2.4.	Diagrama de Actividades.....	163
5.2.4.1.	Diagrama de actividades Login.	164
5.2.4.2.	Diagrama de actividades Logout.....	164
5.2.4.3.	Diagrama de actividades Registro Usuario.	165
5.2.4.4.	Diagrama de actividades Inhabilitar Usuarios.	165
5.2.4.5.	Diagrama de actividades Notificaciones.....	166
5.2.4.6.	Diagrama de actividades Incidentes.....	167
5.2.4.7.	Diagrama de actividades Problemas.....	168
5.2.4.8.	Diagrama de actividades Cambios.....	169
5.2.4.9.	Diagrama de actividades buscar en base del conocimiento....	170
5.2.4.10.	Diagrama de actividades Ingresar en base del conocimiento.	170
5.2.5.	Diseño navegacional.....	171
5.2.6.	Diseño de interfaz abstracción.....	173
5.2.6.1.	Diagrama de interfaz abstracta Home Principal	173
5.2.6.2.	Diagrama de interfaz abstracta sección Administrar.	174

5.2.6.3.	Diagrama de interfaz abstracta Help Desk.....	175
5.2.6.4.	Diagrama de interfaz abstracta portal de Usuario.	176
5.2.6.5.	Diagrama de interfaz abstracta Análisis.	177
5.2.6.6.	Diagrama de interfaz abstracta CMDB.....	178
5.2.7.	Diseño de la base de Datos.....	179
5.2.7.1.	Diagrama Conceptual.....	179
5.2.7.2.	Diagrama físico.	180
5.3.	Fase de Construcción.....	181
5.3.1.	Estándares de programación.....	181
5.3.1.1.	Estándares Básicos de programación PHP.	181
5.3.1.2.	Estándares básicos para el desarrollo de páginas Web.....	182
5.3.1.3.	Hojas de Estilo en Cascada.	183
5.3.1.4.	Diseño de Interfaces de Usuario.	184
5.3.2.	Código.	185
5.3.2.1.	Lista de Clases.....	185
5.3.2.2.	Lista de Métodos.....	192
5.3.3.	Pruebas.	213
5.3.3.1.	Pruebas de Base de Datos.	213
5.3.3.2.	Pruebas funcionales.....	240
5.3.3.3.	Pruebas de validación.....	254
5.3.3.4.	Pruebas de Sobrecarga.	255
5.4.	Fase de Transición.....	257
5.4.1.	Capacitación.....	257
5.4.2.	Resultado de la Implementación.....	257
5.4.3.	Cierre formal del proyecto.....	258

CAPITULO 6.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES.....	257
6.2. RECOMENDACIONES.	257
ANEXOS	263
Anexo 1 Terminología ITIL acordada para las traducciones.	263
Anexo 2 Modelo de encuestas y entrevistas	269
1.1 Sección A Modelo de Entrevista	269
1.2 Sección B Modelo de Encuesta para Técnicos del CECASIS	270
1.3 Sección C Modelo de Encuesta para Profesores.....	272
1.4 Sección D Modelo de Encuesta para Estudiantes	273
1.5 Sección E Modelo de Encuestas para Administrativos	273
Anexo 3 Informe de Capacitacion	275
Anexo 4 Acta de Entrega.	277
GLOSARIO DE TÉRMINOS	278
BIBLIOGRAFÍA	283

ABSTRACT

El presente proyecto de fin de carrera está orientado a la gestión de Servicios IT, tomando como referencia a las Buenas Prácticas ITIL; las cuales tienen como propósito mejorar la eficiencia de las operaciones que se realicen en una organización, alineando la tecnología con el negocio donde se involucre el soporte y administración de los servicios IT.

Se realiza una descripción breve de los conceptos del marco referencial ITIL estableciendo mayor énfasis en lo que se refiere a la Gestión de Soporte al Servicio, debido a que esta será implementada en el Centro de Capacitación y Servicios Informáticos de la Universidad Politécnica Salesiana Campus Sur (CECASIS). Para este propósito se realiza el análisis de la situación considerando las funciones, roles, actividades del mismo.

Además, se realiza el diseño de alto nivel donde se construye un modelo Ideal enfocando los principales procesos a llevarse a cabo en el Soporte al Servicio. Luego de tener el modelo de diseño de Alto nivel se realiza un diseño de nivel detalle donde se provee información necesaria para la implementación del modelo de gestión.

Para facilitar la implementación y manejo de las buenas prácticas ITIL en el CECASIS se realiza el diseño y construcción de una aplicación web acorde a estas necesidades; se utiliza la metodología RUP para el modelamiento del sistema; la construcción del sistema se realiza a través de un modelo incremental. Cabe indicar que el diseño y desarrollo de software fue realizado desde cero y el lenguaje escogido para este propósito fue Php.

CAPITULO 1

DATOS INFORMATIVOS

1.1. ENUNCIADO DEL TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN ITIL EN EL CENTRO DE CAPACITACIÓN Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS SUR, ADEMÁS DEL ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS ITIL, QUE PERMITA EL MANEJO DE INCIDENTES Y CAMBIOS.

1.2. ANTECEDENTES.

Debido a la creciente inquietud de los jóvenes en aprender más sobre las tecnologías, sean estas de información, administrativas, técnicas, etc. A ser implementadas dentro de sus carreras y especialidades, los centros de capacitación informática han ido creciendo tanto en su estructura física como también en los servicios que prestan a los estudiantes de las instituciones educativas públicas o privadas. Por tanto la gestión y entrega de servicios es crítica para el buen desempeño de dichos centros.

El Centro de Capacitación y Servicios Informáticos de la Universidad Politécnica Salesiana Campus Sur (CECASIS), ofrece una amplia gama de servicios a los estudiantes como también soporte preventivo y correctivo a las computadoras situadas en los laboratorios del CECASIS pertenecientes a la Universidad Politécnica Salesiana campus SUR, como son los siguientes:

- . Servicio de impresión, quema de CD's e internet.
- . Servicios de préstamo de hardware dentro de las instalaciones de CECASIS.
- . Servicios de capacitación tanto en hardware como en software para estudiantes internos y externos a la Universidad Politécnica Salesiana.
- . Mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras ubicadas en el centro de cómputo.

. Reparación y soporte de incidentes y problemas a las computadoras del centro de cómputo.

.Administración de cambios y entrega, si el caso lo amerita.

1.3. EL PROBLEMA

Los estudiantes y profesores de la Universidad Politécnica Salesiana a menudo no comunican, incidentes u problemas que existan en los laboratorios de computación a los técnicos encargados, esto conlleva a la saturación de trabajo dentro del staff (grupo de personas que realiza un determinado fin dentro del negocio) de técnicos, porque no siempre logran arreglar todos los inconvenientes suscitados en cada una de las maquinas especialmente días previos a los exámenes.

El CECASIS no lleva un registro apropiado de cada incidente o problema suscitados en el centro de computo, por otro lado se realiza de forma manual las observaciones de algún incidente o problema, en hojas llamadas registro de profesores allí se detalla la observación pedida por el estudiante o profesor, para información de este proceso el estudiante o profesor debe acercarse hacia la ventanilla de información del CECASIS.

La demora en instalar software nuevo, por falta de comunicación entre los profesores y el staff del CECASIS días previos al inicio de cada semestre, acarrear insatisfacción por parte de los estudiantes, por la incomodidad e inconformidad cuando usan las computadoras.

En el CECASIS existe un registro de inventario en hojas electrónicas donde se detallan todos los equipos de computación existentes. Los movimientos y cambios realizados en los equipos de computación existentes en el CECASIS son registrados correctamente, pero la falta de comunicación entre el usuario y el staff de técnicos en la puesta en marcha de los cambios acarrear inconvenientes afectando la disponibilidad y capacidad de los laboratorios de computación, es decir debe haber planes de retirada (última versión normal y usable).

El CECASIS al momento, no lleva en su gestión de soporte, registros históricos de incidentes que son solucionados inmediatamente; tampoco lleva una gestión

de problemas eficiente para prevenir al máximo los incidentes, es decir no maneja soluciones temporales a errores conocidos con la gestión de problemas.

En el CECASIS, si se lleva información real y actualizada de lo que se tiene configurado e instalado, pero al momento de un RFC – Request for Change - (Petición de cambio) de un equipo de computación dentro de sus laboratorios, no toma en cuenta una planeación, evaluación, aprobación, implementación y una auditoría del cambio.

1.4. OBJETIVO GENERAL.

Aportar al mejoramiento de la Gestión del CECASIS, en lo que se refiere al Soporte y Entrega del Servicio, a través de la implantación de buenas prácticas basadas en ITIL – Information Technology Infrastructure Library - (Biblioteca de la Infraestructura de las Tecnologías de Información) y el desarrollo e implantación de un sistema para el control y manejo de incidentes o problemas, además de registrar RFC´s – Request for Change (Peticiónes de Cambio).

1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Conocer la situación actual de los procesos manejados por el CECASIS, a través de la recolección de información especializada mediante el uso de encuestas y entrevistas enfocadas a las mejores prácticas ITIL.

Evaluar los procesos y roles según el criterio ITIL, tomando en cuenta como referencia el soporte, entrega y seguridad.

Analizar los resultados obtenidos del análisis de datos realizado en el CECASIS.

Identificar factores críticos de cumplimiento en el servicio.

Definir actividades de mejora para los factores críticos de cumplimiento detectados.

Emitir recomendaciones y ajuste a los procesos basados en buenas prácticas ITIL.

Desarrollar una aplicación Web orientadas al manejo de incidentes y cambios, que ofrezca herramientas para: Administración del portal, manejo de incidentes, problemas, cambios, CMDB - Configuration Management Data Base - (Base de datos de la Gestión de configuración), tareas y actividades, gestión de usuarios, grupos y auditoria (log de eventos), además de reportes textuales y gráficos de las herramientas descritas anteriormente; las cuales son necesarias para un correcta gestión dentro de lo que es soporte al servicio basadas en las buenas prácticas ITIL

Desarrollar una aplicación de escritorio la misma que será instalada en los equipos clientes con sistema operativo Windows, para que monitoree y a la vez envíe, los errores del LOG (registro movimientos y actividades) del sistema. La cual alimentara a la base de datos CMDB (Configuration Management Data Base) de una forma automática.

Diseñar e Implementar una base de datos relacional, basados en los procesos de ITIL, para almacenar la información correspondiente ha incidentes, problemas, cambios, KB - Knowledge Base – (Base del Conocimiento) y la CMDB (Configuration Management Data Base), además de una gestión de usuarios, grupos y noticias.

1.6. JUSTIFICACIÓN.

La propuesta del tema tiene como justificación principal la mejora de la gestión en los servicios informáticos, para que permitan resolver en el menor tiempo las interrupciones del servicio a través del software de manejo de incidentes y cambios, así como también una guía práctica para la toma de decisiones en caso de un incidente o problema reduciendo costos administrativos.

También el tema tiene como justificación alinear la tecnología con el negocio, mediante guías y consejos de aquellas buenas prácticas, que no son mandatorios pero sirven para la mejora en la gestión de soporte a los servicios informáticos, buscando en si la satisfacción del estudiante o profesor.

En cuanto al sistema de manejo de incidentes y cambios se realizarán con el fin de obtener un punto de referencia para resolver de una forma adecuada y practica los problemas o incidentes que ocurran en el CECASIS, analizando su

impacto y urgencia de dichos incidentes y así tomar una decisión sobre la análisis, solución y ejecución o no del incidente registrado o redirigirlo a la gestión del cambio y entrega para su evaluación, planificación e implementación de la puesta en marcha del proceso, asegurando encada momento la calidad y continuidad del servicio.

1.7. ALCANCE

Se realizará un análisis de los servicios apoyados por el staff IT Information Technology – (Tecnologías de Información) que actualmente se tiene en el CECASIS con el fin de tener un punto de referencia, al cual más adelante se aplicará buenas prácticas basadas principalmente en: Soporte y Entrega del Servicio según ITIL.

Entonces, ITIL nace como una Biblioteca de buenas prácticas dirigidas al establecimiento de estándares que sirvan como guía sobre cómo debe funcionar una organización IT (Tecnologías de Información).

Actualmente ITIL v2, se compone de 8 libros que nos ayuden en el control, operación y gestión de los recursos:

Gestión de Servicios de TI

1. Entrega de Servicios.
2. Soporte a Servicios

Otras guías operacionales

3. Gestión de Infraestructuras IT.
4. Gestión de la Seguridad.
5. La perspectiva de Negocio.
6. Gestión de Aplicaciones.
7. Gestión de Software.
8. Planificando la Implementación de la Gestión de Servicios.

Sin embargo para el Modelo de Gestión basado en ITIL, nos centrare en dos libros los cuales nos ayudaran a la gestión de servicios IT:

Entrega o Provisión de Servicios y Soporte a Servicios

Estas prácticas incluyen:

Soporte al servicio:

- . Centro de Servicio.
- . Gestión de Incidentes.
- . Gestión de Problemas.
- . Gestión de la Configuración.
- . Gestión del Cambio.
- . Gestión de Versiones o Entrega

Entrega del servicio (Provisión):

- . Gestión de Niveles de Servicio.
- . Gestión Financiera.
- . Gestión de la capacidad.
- . Gestión de la Disponibilidad.
- . Gestión de la Seguridad.
- . Gestión de la Continuidad del Negocio

El libro Soporte al servicio es conocido como el libro Azul y contiene los procesos de Gestión llamados Operativos: Incidentes, Problemas y Cambios. También incluye la función del centro del servicio a Clientes (Service Desk).

El libro Entrega del servicio se ocupa de los servicios ofrecidos en sí mismos. En particular de los Niveles de servicio, su disponibilidad, su continuidad, su viabilidad financiera, la capacidad necesaria de la infraestructura IT y los niveles de seguridad requeridos.

Expuesto lo anterior he planteado hacer una revisión o reestructuración de los procesos existentes en caso de que estos lo necesiten. Teniendo como meta

entregar un documento técnico con los resultados y análisis para que sirva de ayuda al CECASIS para la toma de decisiones en cuanto al manejo de las tecnologías de información.

Para dicha evaluación se tomara encuestas y entrevistas enfocadas a la obtención de información necesaria para su respectivo análisis, quedando establecido que la aplicación de estas no interrumpirán la operación normal de las actividades del staff del CECASIS.

El Aplicativo está basado en buenas prácticas ITIL haciendo referencia al Soporte al servicio y Provisión del servicio y tiene como meta realizar dentro de un ambiente web lo siguiente:

El Aplicativo tiene como funcionalidad para el usuario:

- Tarjeta de contacto del usuario (Control de Acceso), que contiene: información del usuario además de un historial.
- Mantener a los usuarios informados del estado de sus peticiones y de los procesos.
- Permitir consultas a la base del conocimiento.
- Chatear con el Agente del Service Desk, en el caso que el usuario lo requiera.
- Permitir comunicar el incidente o problema y la ubicación del CI (Ítems de Configuración) al Gestor de incidentes o al Agente del Service Desk.

El aplicativo tiene como funcionalidad dentro de la gestión de incidentes:

- Permitir al Agente del Service Desk registrar un incidente o problema.
- Permitir al Agente del Service Desk clasificar el incidente o problema.
- Evaluar la prioridad en base al impacto y la urgencia.
- Permitir al Agente del Service Desk Modificar la ubicación del equipo si fue descrita mal.
- Permitir al Agente del Service Desk realizar un RFC (Petición de Cambio) o Escalar en caso de no ser resuelto
- Actualizar soluciones temporales y consultar en la base del conocimiento sobre errores conocidos.

- Permitir al Agente del Service Desk cierre del incidente o problema.

El aplicativo tiene como funcionalidad dentro de la gestión de problemas:

- Permitir al Gestor de problemas consultar la base de datos de incidentes.
- Permitir al Gestor de problemas registrar incidentes recurrentes y de alto impacto.
- Permite al Gestor de problemas clasificar, así como también ver qué áreas se ven afectadas y detalle de los CI's – Configuration Item - (Elementos de Configuración) involucrados.
- Permitir al Gestor de problemas ingresar las causas del problema (análisis y diagnóstico).
- Permitir al Gestor de problemas alimentar a la base de datos del conocimiento.
- Permitir al Gestor de problemas consultar la base de datos del conocimiento.
- Permitir al gestor de problemas cerrar el problema.

El aplicativo tiene como funcionalidad dentro de la gestión de cambios:

- Permitir al Gestor de Cambios filtrar y categorizar las Solicitudes, el origen de estas solicitudes pueden ser desde la gestión de problemas, incidentes o nuevos servicios.
- Analizar la prioridad que es evaluado por el impacto y urgencia.
- Permitir la aprobación del RFC (Cambios por petición) por parte del Coordinador Superior del Staff.
- Permitir al gestor de cambios el seguimiento evaluación por tiempo determinado.
- Permitir al gestor de cambios describir una planificación y recursos para el cambio.
- Permitir al gestor de cambios la coordinación para la implementación del cambio ha signándole a la gestión de entrega.
- Permitir al gestor de cambios cierre del cambio luego de haberse implementado.

El aplicativo tiene como funcionalidad dentro de la gestión de entrega:

- Permitir al Gestor de Entrega filtrar y categorizar Solicitudes de implementación para el diseño, desarrollo o compra.
- Permitir al Gestor de Entrega ingresar un informe de la puesta en marcha.
- Permitir al Gestor de Entrega realizar un plan de Comunicación, distribución e Instalación informando a la gestión de cambios para su cierre.

El aplicativo tiene como funcionalidad dentro de la gestión de configuraciones:

- Suministrar detalles fiables y actualizados sobre la infraestructura IT (CECASIS).
- Incluir detalles específicos de los Elementos de Configuración (CI) y de cómo se relacionan entre sí.

Lo que no hace el software

- Análisis de recursos ya existentes, para el moldeamiento futuro de la Organización IT.
- Establecer alcances y objetivos para la toma de decisiones.
- Un excesivo detalle de los CI's porque puede causar sobrecarga de trabajo y a larga una dejadez de responsabilidades.

Funcionalidades Extras:

- El aplicativo tendrá un chat para la comunicación entre los usuarios y el Agente del Service Desk o con los Ingenieros de Soporte.
- Para la gestión de cambios urgentes o relevantes se notificara a través de correo electrónico (mailing automático).
- El aplicativo tendrá una ayuda dinámica, accesible a través de la tecla F1 o un botón ubicado en la parte superior derecha, que permitirá al usuario recordarle encaso de que lo requiera cómo realizar el proceso actual que este ejecutando dentro del sistema.
- A demás el software de manejo de Incidentes y Cambios en el CECASIS (SMICCS), facilita realizar elaboración de gráficos estadísticos acerca de los estados del tiquet asociados a cada una de las gestiones.

- Visualizar los Elementos de Configuración (CI's) en un entorno grafico e intuitivo, los mismos que brindaran una imagen global de la infraestructura IT disponible, con sus respectivas interdependencias tanto lógicas como fisicas.
- Realizar un modulo de recordaciones dinámicas que informe a cerca de los contratos y garantías correspondientes a los diferentes Elementos de configuración.
- Se realizará reportes textuales y gráficos los mismos que permitirán visualizar información correspondiente a: manejo de incidentes, problemas, cambios, CMDB (Configuration Management Data Base), tareas y actividades, usuarios, grupos.
- El aplicativo Permitir a la Coordinadora del CECASIS, gestionar tareas y actividades de una manera eficiente, además de consultar el trabajo realizado por el Staff IT.
- Gestión y monitoreo de usuarios a través de grupos y permisos de acceso dinámicos, de los procesos realizados dentro de la aplicación Web.
- Se instalara en los equipos clientes con Sistemas operativo Windows, una aplicación de escritorio tipo servicio, para monitoreo y envío de los registros de log del sistema. La cual será alimentada a la base de datos CMDB automáticamente.

Herramientas a Utilizar:

Para el desarrollo del Software de manejo de Incidentes y Cambios (SMICCS) se utilizara PHP5, java script y Ajax a lado del cliente, utilizando la herramienta Netbeans 6.7.1. Full.

Para el Almacenamiento de la información utilizaré MySQL la herramienta a utilizar es MySQL Query Browser.

Para trabajar con PHP 5 se utilizara el servidor Web Apache.

Para el moldeamiento de los procesos utilizare BPMN con Visio de Microsoft Office.

Para la creación de hojas de estilos en cascada CSS – Cascade Sheet Style – (Hoja de estilos en Cascada) utilizare la herramienta de diseño Web Dreamweaver de Macromedia.

Para la aplicación que estará instalada en las estaciones clientes, se utilizara la herramienta C# 3.0 bajo la plataforma developer express.

Para el modelado de la aplicación Web se utilizara la metodología OOHDM.

Cabe recalcar que para la construcción de SMICCS (Software de Manejo de Incidentes y Cambios en el CECASIS, campus Sur), utilizare la Arquitectura de Tres Capas porque una de las ventajas es que a SMICCS puedo desarrollarse en varios niveles y en caso de que sobresalga un cambio, solo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado.

Las capas a utilizar son:

Capa de presentación.- Para los clientes, profesores y staff IT.

Capa de negocio.- Funciones dentro del Servidor.

Capa de datos.- Almacenamiento de Información tanto para la base de datos de incidente y del conocimiento.

Alcance Geográfico:

Por el momento el aplicativo se implementara dentro del Departamento del CECASIS campus sur, pero si amerita el caso el aplicativo puede implementarse en todo el campus sur como opción futura, ya que el aplicativo para el manejo de incidentes y cambios será desarrollado con un ambiente WEB.

1.8. METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS.

1.8.1. METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO

El tipo de metodología a escoger para el desarrollo en si del proyecto es:

PMI (Project management Institute), porque contiene una descripción general de los fundamentos en cuanto a la gestión de mi proyecto de los cuales parte de ellos serán usados en función de lo que necesite, por ejemplo:

Gestión de Integración del proyecto.- la cual me ayudará a desarrollar el enunciado del alcance del proyecto (preliminar), desarrollo del plan del

proyecto, gestionar la ejecución del proyecto, supervisar y controlar el trabajo del proyecto y cerrado del mismo.

Gestión del alcance del proyecto.- todo lo que tiene que ver con alcance de mi proyecto.

Gestión del tiempo del proyecto.- todo lo que son ciente a la definición de las actividades su secuencia, su duración (cronograma) y la estimación de recursos.

Gestión de Costes del Proyecto.- para la preparación del presupuesto y su control.

Gestión de calidad del proyecto.- para el aseguramiento del proyecto.

1.8.2. METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

Para el diseño e implementación del Software de manejo de incidente y cambios en el CECASIS (SMICCS) según las buenas prácticas ITIL utilizaremos:

OOHDM - Object Oriented Hypermedia Design Methodology – (Metodología de Diseño Hipermedia Orientado Objetos).- porque son buenas prácticas dentro de lo que es el diseño de aplicaciones hipermedia y la Web el mismo que se compone de las siguientes etapas: Diseño conceptual, Diseño navegacional, Diseño de interfaces abstractas e implementación que van de la mano con un modelo incremental porque OOHDM es interactivo.

La **primera etapa** define la concepción del esquema de objetos específicos en el que se introducen nuevos elementos (clases) y las relaciones entre dichos objetos.

En la **segunda etapa**, nosotros definiremos **clases navegacionales** tales como nodos, enlaces y estructuras de acceso (índices y visitas guiadas) inducidas del esquema conceptual.

OOHDM no propone un modelo enriquecido para el dominio de la aplicación, por lo que deja libre al diseñador para elegir el modelo de especificación del dominio.

La **tercera etapa** está dedicada a la especificación de la interfaz abstracta. Así, se define la forma en la cual deben aparecer los contextos navegacionales, también se incluye el modo en que dichos objetos activaran la navegación y el resto de funcionalidades de la aplicación.

La **cuarta etapa** referida a la puesta en marcha, es donde se hacen corresponder los objetos de interfaz con los objetos de implementación.

Dentro de la Fase Inicial del desarrollo del sistema utilizare BMPN - Business Modeling Process Notation – (Notación para el Modelado de Procesos de Negocio), porque proporciona una notación estándar de los procesos a llevarse a cabo dentro del CECASIS, optimizando la visibilidad y abriendo nuevas posibilidades a la innovación

Dentro de la Fase de Diseño utilizare, UML - Unified Modeling Language – (Lenguaje de Modelamiento Unificado), porque contiene un conjunto de herramientas que permiten modelar (analizar y diseñar) nuestra aplicación WEB, es decir, es donde se detallara el modelo conceptual de OOHDM basado en las respectivas clases que el modelo posea.

Para el ciclo de vida del software utilizaré el modelo incremental, porque nos guiara en los procesos de análisis, diseño, construcción y pruebas del sistema por partes, reservando otros aspectos para niveles posteriores y así darme cuenta si hay errores (interactivo) o para determinar si los requerimientos para los niveles subsiguientes son correctos, esto es una forma de reducir los riesgos.

1.8.3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para la recolección de datos bibliográficos así como también los procesos que conllevan a las buenas prácticas dentro de la gestión de servicios es Investigativa y se divide en dos partes:

1.8.3.1. BIBLIOGRÁFICA:

Utilizaremos como cita bibliográfica a la metodología ITIL foundation Versión 2 y tomaremos como sustento solo 2 libros que son Soporte al Servicio (Service Support) y Entrega de servicios (Service Delivery), a demás de folletos, páginas Web que tengan relación con mi proyecto a desarrollar

1.8.3.2. DE CAMPO:

Utilizaremos la investigación de campo ya que esta técnica tiene como principal objetivo la recolección de datos e identificación de los procesos que se siguen en el CECASIS, la cual me ayudara a la búsqueda de principales factores críticos, como también para determinar el modelo de gestión a seguir.

Para mis entregables del proyecto global utilizare el modelo incremental que me ayudara a realizar por fases incrementales e interactivas mi proyecto, donde las fases de cada una de las macro propuestas estarán constituidas por entregables. A continuación se detallan las WBS o mis entregables.

1.9. WBS (Work Breakdown Structure) o Entregables

Faces:

1. PRE PROYECTO: (ENTREGABLE: PLAN DE TESIS)

Actividades:

- 1.1. Elaboración del título de la tesis
- 1.2. Introducción
- 1.3. El problema
- 1.4. Objetivos
 - 1.4.1. General
 - 1.4.2. Especifico
- 1.5. Justificación
- 1.6. Alcance
- 1.7. Metodología
- 1.8. Cronograma
- 1.9. Índice

2. METODOLOGÍA ITIL

Actividades:

- 2.1 Diagnóstico: (Entregable: Documento de la situación actual del CECASIS)
 1. Analizar la estrategia de negocio.
 2. Delimitar el alcance y objetivos del negocio
 3. Establecer la estructura, Equipos de trabajo, roles y responsabilidades.
 4. Establecer marco de regencia à Documentación de procesos.
 5. Elaborar plan de trabajo

- 2.2 Análisis: (Diagrama de Procesos, Documentación de Recomendaciones)
 - 1. Establecer mapa actual de procesos
 - 2. Identificar hallazgos y oportunidades de trabajo.
 - 3. Emitir recomendaciones para el diseño del nuevo modelo.

- 2.3 Propuesta (Entregable: Documentos Modelo de funcionales, Funciones del negocio según ITIL)
 - i. Identificar las mejores practicas
 - ii. Comparar con el modelo actual
 - iii. Diseñar modelo de procesos futuro (opcional)
 - iv. Identificar cambios a reglamentos internos y políticas
 - v. Capacitación de las mejores practicas
 - vi. Integrar plan de implementación

- 2.4 Implementación (Entregable: Implementación de la metodología ITIL)
 - 1. Definir las actividades previas a la implementación
 - 2. Ejecutar tareas previas por proceso
 - 3. Definir escenarios de prueba
 - 4. Implantar piloto
 - 5. Ejecutar programas de capacitación
 - 6. Dar seguimiento a indicadores

3. SISTEMA DE INDICADORES SEGÚN LA NORMA

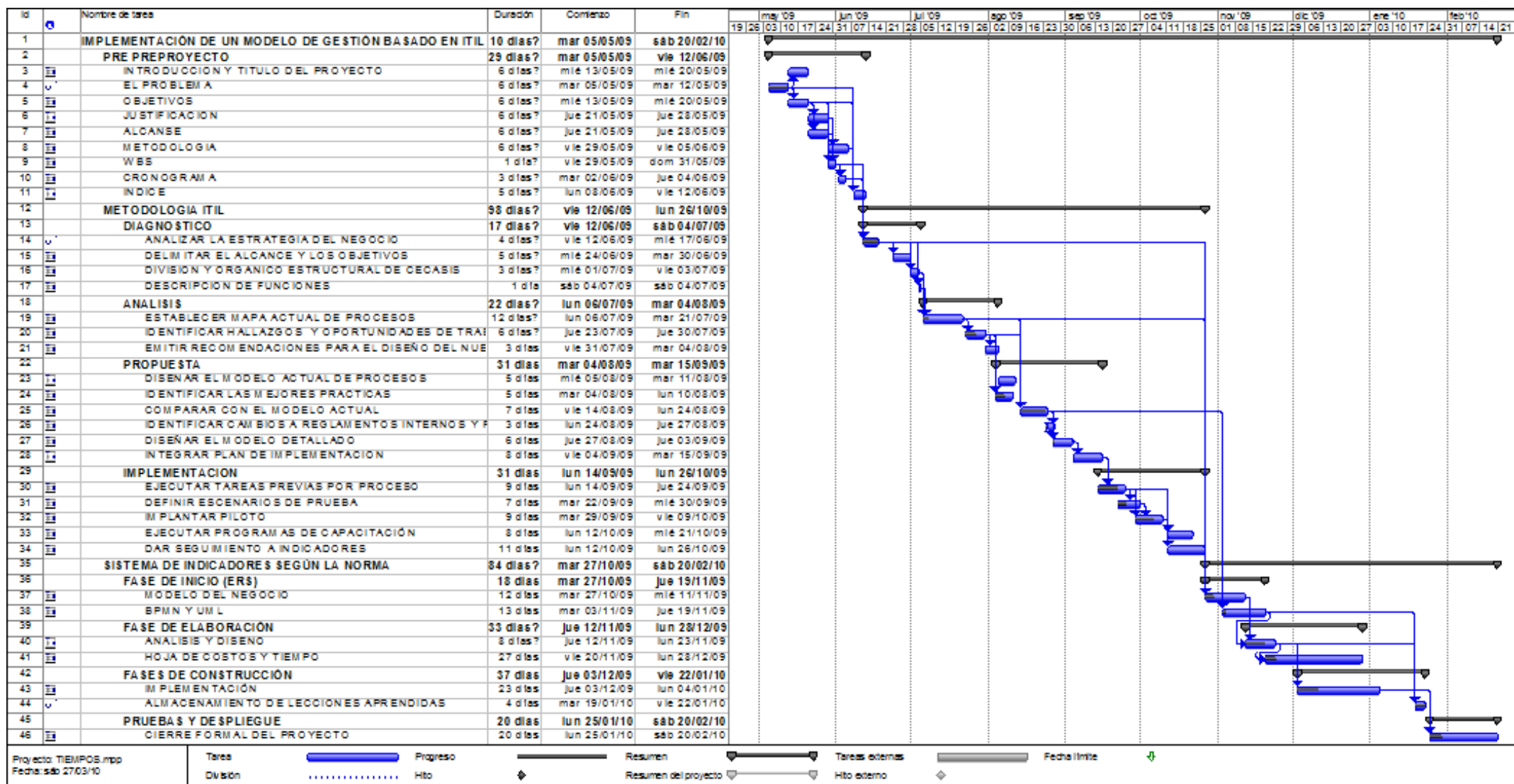
- 2.1 Fase de inicio (ERS) (Entregable: Listado de requisitos, Diagramas Modelo de Negocio)
 - 1. Modelo del negocio
 - 2. Requisitos
 - 3. Gestión de tiempo
 - 4. Gestión de costos

- 2.2 Fase de elaboración (Diseño: Entregable OOHDM)
 - 1. Análisis y diseño
 - 2. Hoja de costos y tiempo

- 2.3 Fases de construcción (Entregable: Software de manejo de Incidente y Cambios en el CECASIS)
 - 1. Implementación
 - 2. Almacenamiento de lecciones aprendidas

- 2.4 Pruebas y Despliegue (Entregable: Software implementado + Manuales)
 - 1. Cierre formal del proyecto

1.10. CRONOGRAMA.



CAPITULO 2.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Proceso.

No existe un producto o servicio sin un proceso. No existe un proceso sin un producto o servicio. El producto o servicio es el resultado de una serie de actividades que se han realizado utilizando recursos. El resultado de un proceso puede ser input de otro proceso.

Definición.

Cualquier actividad o grupos de actividades que emplee un insumo, le agregue un valor a este y suministre un producto a un cliente interno y externo.

2.1.1. Elementos de un proceso.

Un proceso consta de los siguientes elementos, para una mejor comprensión de cómo interactúan los elementos de un proceso ver figura 2.1.0

- **Unas entradas (inputs)** que cumplen los requisitos de aceptación: materiales (materias primas) o inmateriales.
- Unos **medios** " recursos ", y determinados requisitos " Requerimientos del cliente".
- Una serie de actividades que transforman o agregan valor a las entradas o inputs.
- **Unas salidas (outputs)**, que genera el proceso, y que son entradas del siguiente proceso, o bien el producto entregado o servicio.
- **Un sistema de evaluación:** medimos el funcionamiento del proceso y la satisfacción del cliente mediante " indicadores".
- **Límites:** Necesidad del cliente (comienzo) y necesidad satisfecha (fin).

2.1.2. Los procesos en las series de normas ISO 9000-2000.

Las normas ISO - International Organization for Standardization – (Organización de Estándar Internacionales) fue creada en febrero de 1947, y es la responsable a escala mundial de la normalización. Agrupa entidades de normalización en más de 140 países, consta de aproximadamente 2850 comités técnicos, subcomités y grupos de trabajo.

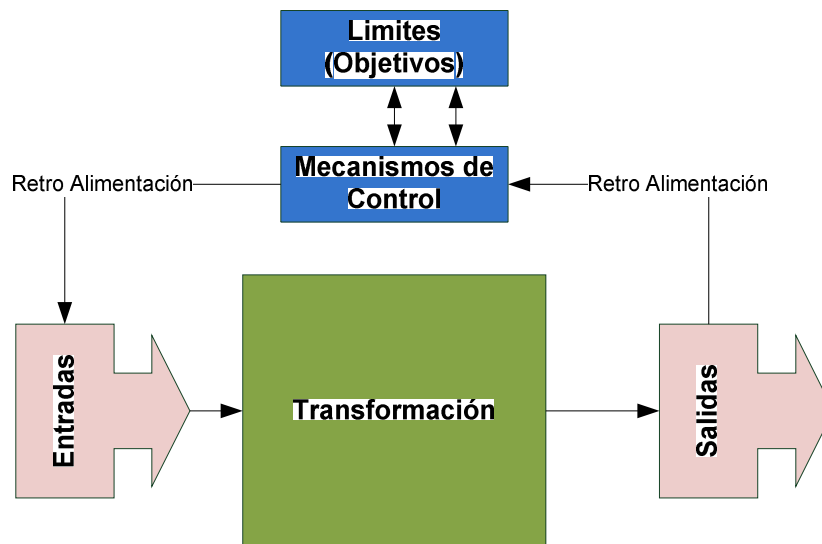


Figura 2.1. Elementos de un proceso.

Fuente: Los Autores.

El propósito de la ISO es promover el desarrollo de la normalización para facilitar, en el ámbito global, el intercambio de bienes y servicios.

La ISO 9000:2000 es una norma pensada y desarrollada para implementar en cualquier tipo de empresa, ya sea manufacturera o de servicios, un modelo de organización simple y eficiente, que permita entregar esa empresa productos o servicios a tiempo, a precios competitivos y con calidad uniforme. Lo más importante es que ISO 9001, surgió por la recopilación de información en empresas exitosas y por la aplicación de distintas normas de sistemas de gestión de calidad, especialmente después de la segunda guerra mundial. Los requisitos de esta norma, tienen como objetivo prevención de problemas.

La revisión efectuada en el año 2000, a la familia de las normas ISO 9000, ha hecho que las empresas fundamenten sus sistemas de gestión de calidad en el concepto de procesos y adopten la orientación hacia procesos, en tal sentido, la serie de normas ISO 9000 reconoce la importancia de administrar los procesos ver figura 2.2., como un elemento fundamental para asegurar calidad y mejorar la productividad en las organizaciones.

Esta norma incluye conceptos claves que denotan la importancia del enfoque de procesos:

- Las organizaciones pueden ser más efectivas (eficaces y eficientes), si se gerencia un sistema interrelacionado de procesos.
- El enfoque de procesos ha sido adoptado como medio para facilitar el mejoramiento del sistema de gerencia de calidad.

El modelo propuesto en la revisión de la serie ISO 9000:2000 representa un modelo que puede usarse para describir como el enfoque de procesos, puede ser aplicado a los sistemas de gerencia de calidad. La aplicación de esta herramienta es un marco de referencia para generar un proceso de cambio incremental fundamentado en un compromiso permanente de mejorar aspectos y actividades importantes de la organización lo cual establece las bases para el mejoramiento continuo.

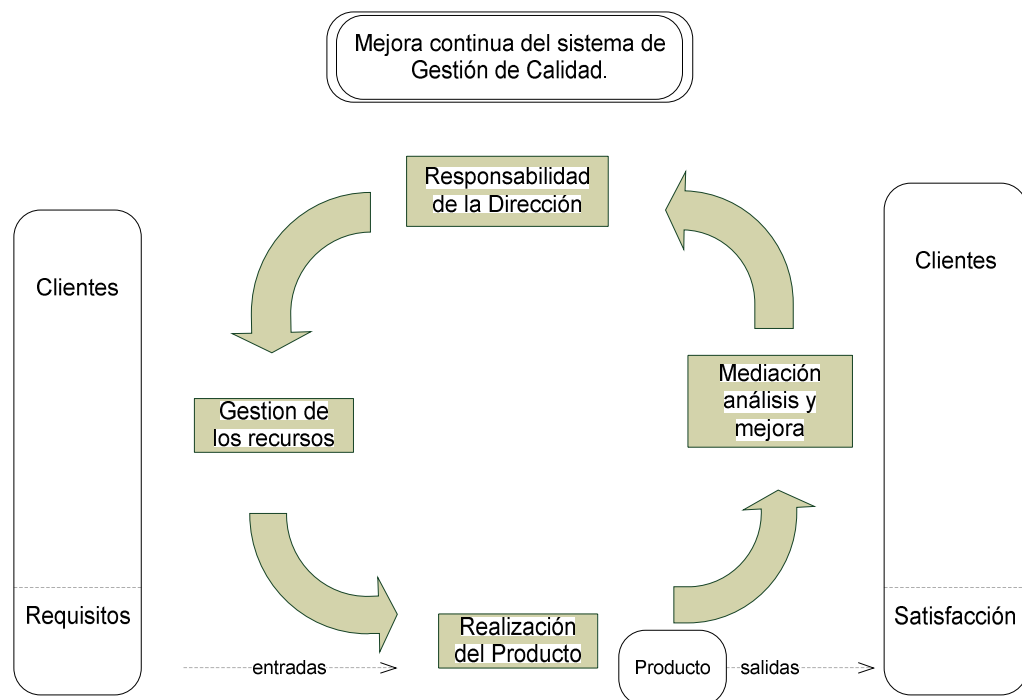


Figura 2.2. Enfoque basado en procesos.

Fuente: Norma ISO 9001:2000

2.2. Marco de referencia ITIL

ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez mas de la Informática, esta dependencia conduce a la inminente necesidad de generar servicios de calidad que logren satisfacer tanto los requerimientos del negocio, como las necesidades que emanan los usuarios.

Para su mejor comprensión de la terminología ITIL, diríjase al Anexo 1.

2.2.1. Definición.

ITIL - Information Technology Infrastructure - Library (Librería de la infraestructura de las Tecnologías de Información) es el marco de referencia de un conjunto de directrices de buenas prácticas para alinear los recursos humanos, los procesos y la tecnología a la necesidad de mejorar la eficacia de la gestión de servicios. No se trata de una doctrina ni de una norma rígida, como suele considerársela a veces. Aunque ITIL incorpora directrices sobre un conjunto común de buenas prácticas, cada implementación de ITIL es diferente y puede cambiar en función de las necesidades de la organización.

Para el mejor entendimiento de la terminología ITIL, diríjase al Anexo 1.

2.2.2. Antecedentes históricos.

Desarrollada a finales de los años 80's por iniciativa del gobierno del Reino Unido, específicamente por la OGC - Office of Government Commerce - u (Oficina Gubernativa de Comercio Británica), se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos.

2.2.3. Importancia de ITIL en las empresas.

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información resulta de gran utilidad para hacer más eficientes las operaciones de cualquier organización involucrada en la entrega, soporte y administración de los servicios de las TI, ya sea de forma interna o incluso, mediante outsourcing (tercerización).

2.2.4. Libros ITIL.

Actualmente ITIL version2 revisada y aprobada en el año 2003, se compone de 8 libros que nos ayuden en el control, operación y gestión de los recursos IT:

Gestión de Servicios de IT

1. Entrega de Servicios.
2. Soporte a Servicios
- Otras guías operacionales
3. Gestión de Infraestructuras IT.
4. Gestión de la Seguridad.

5. La perspectiva de Negocio.
6. Gestión de Aplicaciones.
7. Gestión de Software.
8. Planificando la Implementación de la Gestión de Servicios.

2.2.5. Service Support (Soporte de servicios).

Esta buena práctica se enfoca en definir los procesos necesarios para lograr los objetivos, la continuidad y la calidad de los servicios de tecnologías de información, consiguiendo con ello, la satisfacción del cliente, además de contribuir a la obtención de los objetivos organizacionales.

2.2.5.1. Service Desk.

El objetivo primordial, aunque no único del Service Desk es servir como punto único de contacto también llamado SPOC (Single Point Of Contact), para que los clientes registren sus problemas IT.

El Service Desk es el encargado de centralizar el manejo de incidentes, solicitud de cambios, solución de problemas y realizar el apropiado direccionamiento y escalamiento en caso de no tener la solución inmediata.

Existen 3 tipos de estructura de Service Desk que pueden ser consideradas:

- **Service Desk local:** Para atender necesidades locales del negocio, es práctico solo cuando muchas sedes requieren servicios de soporte.
- **Service Desk centralizado:** Para organizaciones con múltiples sedes, reduce los costos operacionales y mejora la disponibilidad de recursos.
- **Service Desk virtual:** Para organizaciones con sedes en varios países o ciudades, permite que se accedan los servicios desde cualquier lugar del mundo utilizando servicios avanzados de red y telecomunicaciones, reduciendo así los costos operacionales y mejorando la usabilidad de los recursos.

Importante: El Service Desk es una FUNCIÓN, no es un proceso, es decir no hay manipulación de entradas y salidas.

2.2.5.2. Gestión de incidentes.

La principal actividad del manejo de incidentes es restablecer el servicio lo más rápido posible y no determinar cuáles han sido los orígenes, causas y con la menor afectación para los usuarios.

Los objetivos principales de la Gestión de Incidentes son:

- Detectar cualquiera alteración en los servicios TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio.

2.2.5.2.1. Clasificación de Incidentes.

Para la clasificación de incidencias concurrentes es necesario determinar un nivel de prioridad, el nivel de prioridad se basa esencialmente en dos parámetros:

- **Impacto:** grado de deterioro de la calidad del servicio.
- **Urgencia:** demora aceptable para la solución de un problema.

2.2.5.2.2. Escalado y Soporte.

Es frecuente que el Centro de Servicios no se capaz de resolver en primera instancia un incidente y para ello deba recurrir a un especialista o a algún superior que pueda tomar decisiones. A este proceso se le denomina escalado.

Básicamente hay dos tipos diferentes de escalado:

- **Escalado funcional:** Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver el problema.
- **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.

2.2.5.2.3. Proceso de la Gestión de Incidentes según ITIL.

La figura 2.3 muestra las actividades implicados en la correcta gestión de incidentes.

2.2.5.2.3.1. Registro.

- La **notificación y admisión** del incidente es el primer y paso necesario para una correcta gestión del mismo y su costo es elevado si no se registra inmediatamente.

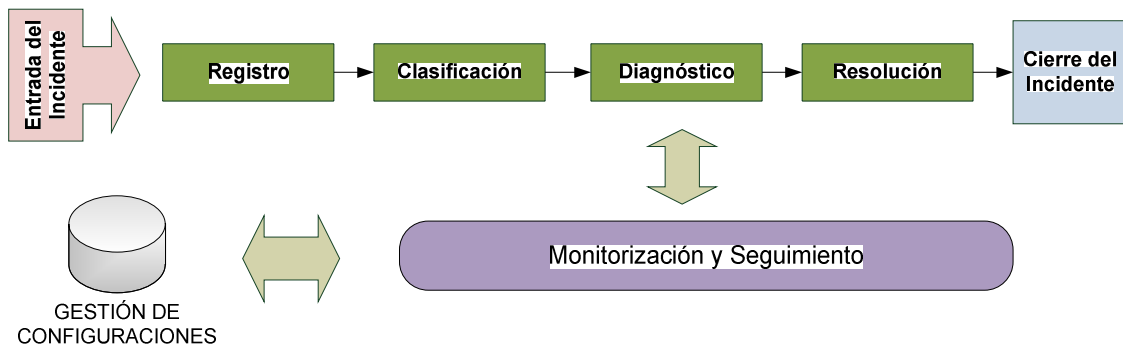


Figura 2.3. Proceso de la gestión de incidentes

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

- Una **Asignación de referencia** al incidente.
- Un **registro inicial**, que serán introducidos en la base de datos para el procesamiento del incidente (hora, descripción del incidente, ..).
- **Información de Apoyo** se incluirá cualquier información relevante para la resolución del incidente.
- **Notificación del incidente** en caso de que el incidente pueda afectar a otros usuarios.

2.2.5.2.3.2. Clasificación.

- **Categorización** se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en mas niveles), dependiendo del grupo de trabajo o del incidente.
- **Establecimiento del nivel de prioridad** serán preestablecidos mediante el impacto y la urgencia.
- **Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado**, se asocia un estado al incidente y se estima un tiempo de resolución.

2.2.5.2.3.3. Análisis Resolución y cierre del incidente.

- En primera instancia se revisa en la base del conocimiento sobre un posible caso similar, si el incidente se escapa del Service Desk se notifica a un nivel superior para su investigación.
- Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe actualizar la información.
- Si fuera necesario se puede notificar a la Gestión De Cambios, pero si la incidencia es recurrente se notifica a la Gestión De Problemas
- **Cuando se haya solucionado** el incidente:
 - Confirmar a los usuarios sobre la solución del mismo.
 - Incorporar el proceso a la KB (Base del Conocimiento)
 - Cierre del incidente.

2.2.5.3. Gestión de problemas.

El Objetivo de este proceso es prevenir y reducir al máximo los incidentes, esto conlleva a:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (**RFC**) necesarias para restablecer la calidad del servicio.

En este proceso lo que se busca es que se pueda tener pleno control del problema y esto se logra dándole un seguimiento y un monitoreo al problema.

La **Gestión de Problemas** puede ser:

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

2.2.5.3.1. Proceso de la Gestión de Problemas según ITIL.

Los principales procesos de la gestión de problemas son:

- **Control de Problemas:** Se encarga de registrar y clasificar los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.
- **Control de Errores:** Registra los Errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFC (Peticiones de Cambio) gestionados a través de la Gestión de Cambios.

2.2.5.3.1.1. Proceso - Control de Problemas.

El principal objetivo del Control de Problemas es conseguir que estos se conviertan en Errores Conocidos. Ver figura 2.4.

2.2.5.3.1.1.1. Identificación y Registro.

- Una de las tareas de la gestión de Problemas es identificar en la base de datos de incidentes, que han sido cerradas mediante alguna solución temporalmente.
- Análisis de la infraestructura IT, analizar diferentes procesos y determinar en qué aspectos se debe reforzar la misma estructura

- Deterioro de los niveles de servicio, su descenso puede ser indicación de posibles problemas.

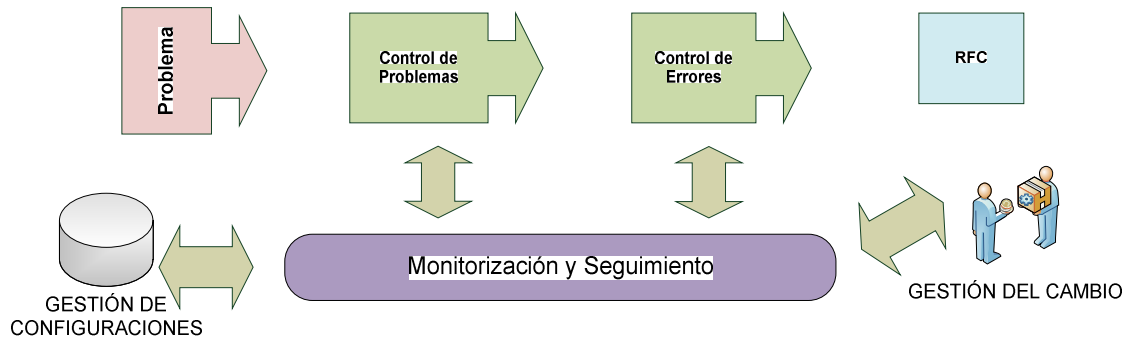


Figura 2.4. Proceso de la gestión de Problemas – Control de Problemas.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.5.3.1.1.2. Clasificación y asignación de Recursos.

- La clasificación engloba desde características generales como por ejemplo si el problema es de Hardware o Software.
- Determinar la **prioridad** a partir de la urgencia (demora aceptable para la solución del problema) e impacto (grado de deterioro de la calidad del servicio).
- Una vez clasificado y asignado su prioridad se asigna los recursos para su solución.

2.2.5.3.1.1.3. Análisis y Diagnóstico: Error conocido.

Entre sus principales objetivos tenemos:

- Determinar la casusa del problema y proporcionar soluciones temporales a la gestión de incidentes, para minimizar el impacto del problema hasta que se implemente cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.
- Una vez conocido las causas del problema este se convierte en un error conocido y se remite al Control de Errores

Tomar en cuenta que no siempre las causas de un problema pueden ser solo de Hardware o de Software, pueden también ser por Errores de procedimiento, Falta de Coordinación entre las diferentes aéreas o documentación incorrecta.

2.2.5.3.1.2. Proceso - Control de Errores.

Una vez que el Control de Problemas haya encontrado las causas de un determinado problema es responsabilidad del Control de Errores el registro del mismo como error conocido.

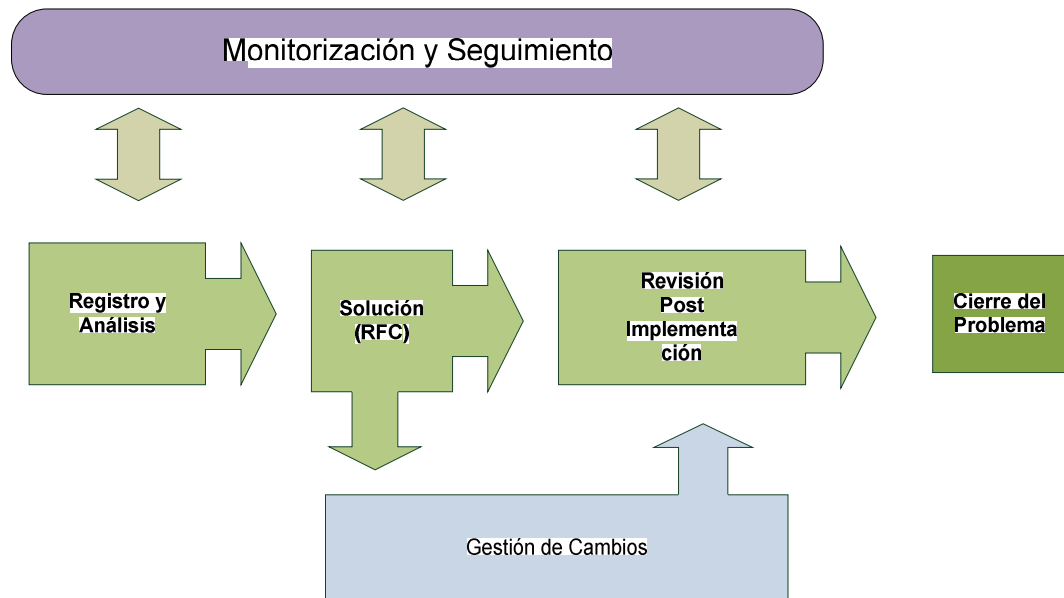


Figura 2.5. Proceso de la gestión de Problemas – Control de Errores.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.5.3.1.2.1. Identificación y registro de Errores.

- El registro de los errores conocidos es de vital importancia porque minimiza el impacto de los incidentes asociados.

2.2.5.3.1.2.2. Análisis y solución.

- Se debe investigar diferentes tipos de soluciones evaluando en cada momento el posible **impacto** en la infraestructura IT, los **costes asociados**.
- Todo Error conocido puede estar asociado a un RFC y es responsabilidad de la Gestión de Cambios la evaluación e implementación del RFC.

2.2.5.3.1.2.3. Revisión Post implementación (PIR) y Cierre.

- Antes de cerrar el problema resuelto, se debe analizar el resultado de la implementación (PIR) si los resultados del PIR son deseados se pueden cerrar todos los incidentes relacionados con este problema y se considera concluido el proceso.

2.2.5.4. Gestión de configuraciones.

El objetivo principal de la gestión de configuraciones es proporcionar información precisa y fiable de todos los elementos de la infraestructura TI, para esto se debe mantener actualizada las tablas de todos los CI's.

Entre las principales funciones de la Gestión de configuraciones tenemos:

- Llevar el control de todos los elementos de configuración (CIS's) de la infraestructura IT, y llevar un adecuado nivel de detalle para gestionar dicha información a través de la Bases de Datos de Gestión de la Configuración (CMDB).
- Interactuar con las gestiones de incidentes, problemas, cambios y entrega de manera que están pueden resolverse de manera más eficiente las incidencias, encontrar rápidamente la causa de los problemas y mantener actualizada la CMDB cuando ocurriera un cambio.
- Interrelaciones entre diferentes Elementos de Configuración, como, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas.

2.2.5.4.1. Proceso de la Gestión de Configuraciones según ITIL.

Las principales actividades de la Gestión de Configuraciones son:

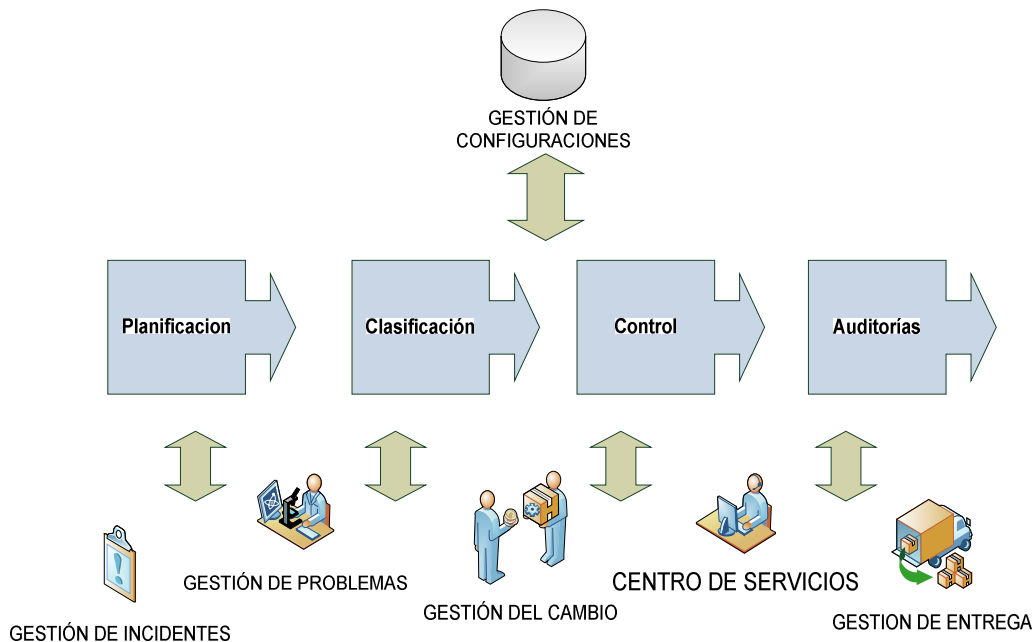


Figura 2.6. Proceso de la gestión de configuraciones.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.5.4.1.1. Planificación.

Determinar los objetivos y estrategias de la Gestión de Configuraciones.

2.2.5.4.1.2. Clasificación y Registro.

Los CIs deben ser registrados conforme al alcance, nivel de profundidad y nomenclatura predefinidas.

2.2.5.4.1.3. Monitorización y Control.

Monitorizar la CMDB para asegurar que todos los componentes autorizados estén correctamente registrados y se conoce su estado actual.

2.2.5.4.1.4. Realización de auditorías.

Para asegurar que la información registrada en la CMDB coincide con la configuración real de la estructura TI de la organización.

2.2.5.4.1.5. Elaboración de informes.

Para evaluar el rendimiento de la Gestión de Configuraciones y aportar información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

2.2.5.5. Gestión de cambios.

El principal objetivo de este proceso es reducir riesgos tanto técnicos, económicos y de tiempo al momento de la realización de un cambio y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio IT.

2.2.5.5.1. Proceso de la Gestión de Cambios según ITIL.

Las principales actividades de la gestión de cambios se resumen en:

- Monitorizar y dirigir todo el proceso del cambio.
- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las RFC´s recibidas.
- Coordinar el desarrollo e implementación del Cambio.
- Evaluar los resultados del cambio y proceder a su cierre en caso exitoso.

2.2.5.5.1.1. Registro.

Independientemente de sus fuentes de origen, el registro del para la gestión del cambio debe ser básica por ejemplo:

- Fecha de recepción.
- Identificador único del RFC.
- Identificador del Error Conocido.

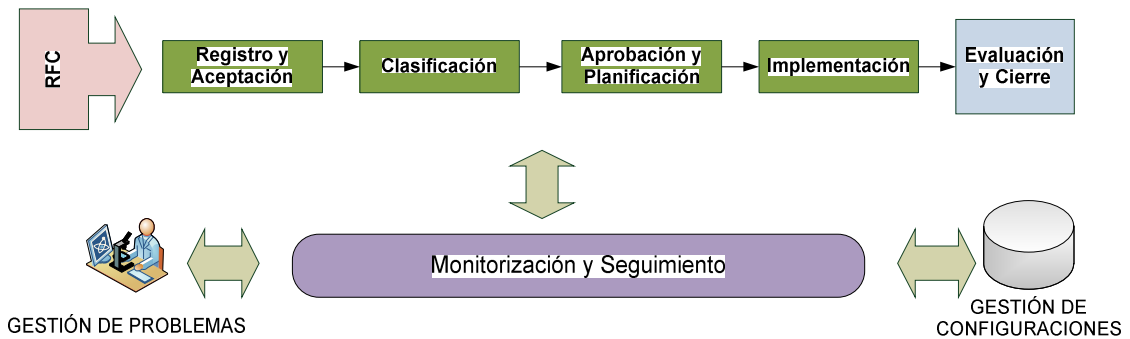


Figura 2.7. Proceso de la gestión de cambios.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

- Descripción.
 - Motivo.
 - Propósito.
 - CIs involucrados,
 - Estimación de recursos.
 - Tiempo estimado.
- Estatus....
- Entre otras

Sus fuentes de origen pueden ser de:

- **Gestión de Problemas**, la cual se encarga de dar soluciones a errores conocidos. En este caso el RFC debe ser registrado con información del error conocido.
- **Nuevos servicios**, el desarrollo de nuevos servicios requiere de cambios en la infraestructura IT, para esto se debe llevar una correcta planificación asegurando que estos cambios cumplan con las expectativas previstas.
- **Otro**, un cliente o proveedor puede sugerir mejoras en los servicios que puedan requerir cambios en la infraestructura IT.

2.2.5.5.1.2. Aceptación.

Tras el registro del RFC, se procede a evaluar su pertenencia. Un RFC puede ser rechazado por falta de consistencia o se puede solicitar su modificación si se considera algunos aspectos a mejora, cualquiera que sea el caso, el RFC debe ser devuelto a la persona quien solcito para que pueda realizar nuevas alegaciones a favor de dicho RFC.

2.2.5.5.1.3. Clasificación.

Luego de ser aceptado el RFC se procede a clasificar su prioridad, la cual determinará la importancia de esta RFC respecto a otras RFC's.

La determinación de la categoría se basa en el impacto sobre la organización y el esfuerzo requerido para su implementación.

2.2.5.5.1.4. Aprobación y Planificación.

La **planificación** es esencial para una buena gestión del cambio. Es imprescindible, como mínimo disponer siempre de planes de "back out", que permita la recuperación de la última configuración estable antes del cambio.

Respecto a la **aprobación** de un RFC el comité de cambios (CAB) es la única entidad responsable que puede Analizar y eventualmente aprobar los RFC's y elaborar el FSC (calendario del Cambio).

2.2.5.5.1.5. Implementación.

La gestión del cambio NO es la encargada de implementar el cambio la gestión que se encarga del cambio es la Gestión de Entrega

La función de la gestión del cambio es de supervisar y coordinar todo el proceso para asegurar que:

- Tanto el software como el hardware se ajusten a las especificaciones predeterminadas.
- Se cumplan los calendarios previstos
- La opinión de los usuarios debe ser tomada en cuenta y en el caso de que se encuentre objeciones justificadas al cambio se deber analizar el caso RFC.

2.2.5.5.1.6. Evaluación.

Antes de proceder al cierre del cambio (RFC) es necesario realizar la evaluación para esto se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Se cumplieron los objetivos previstos.
- Provoco el cambio problemas o interrupciones.
- Cual ha sido la percepción de los usuarios respecto al cambio.
- Se pusieron en marcha los planes de back out.

2.2.5.5.2. Cambios de Emergencia.

Los cambios de emergencia, son aquellos que tienen una prioridad alta y que no pueden esperar. Para ello el CAB han resultado en previas reuniones lineamientos a seguir cuando ocurran esta eventualidades.

El procedimiento a seguir en estos casos deben estar debidamente previstos, validados y pueden requerir:

- La reunión urgente del CAB si esto fuera posible.
- Una decisión del Gestor del Cambio si es imposible demorar la resolución del problema.

Es a menudo frecuente que estos tipos de Cambio sigan un orden inverso al usual, tanto en los registros de CMDB como en la documentación asociada al cambio.

2.2.5.5.3. Cambios Estándares.

Cambios estándares son los que siguen un procedimiento estándar, la autorización y el presupuesto están dispuestos de forma anticipada normalmente podrían iniciarse en el Service Desk.

2.2.5.6. Gestión de Entrega.

La Gestión de Entrega se encarga de diseñar, poner a prueba e instalar en el entorno de producción los cambios preestablecidos. Ver figura 2.8.

Entre los principales objetivos de la gestión de de versiones se incluye:

- Establecer políticas de implementación.
- Implementar las nuevas versiones de software y hardware en el entorno de producción tras su verificación en un entorno de pruebas realista.
- Asegurar, en colaboración con la gestión de cambios y configuraciones, que todos los cambios se vean reflejados en la CMDB.

2.2.5.6.1.1. Planificación.

La planificación dentro de la gestión de entrega se debe establecer una metodología de trabajo, especialmente en casos de versiones menores y de emergencia.

A la hora de planificar correctamente el lanzamiento de una nueva entrega se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

2.2.5.6.2. Proceso de la Gestión de Entrega según ITIL.

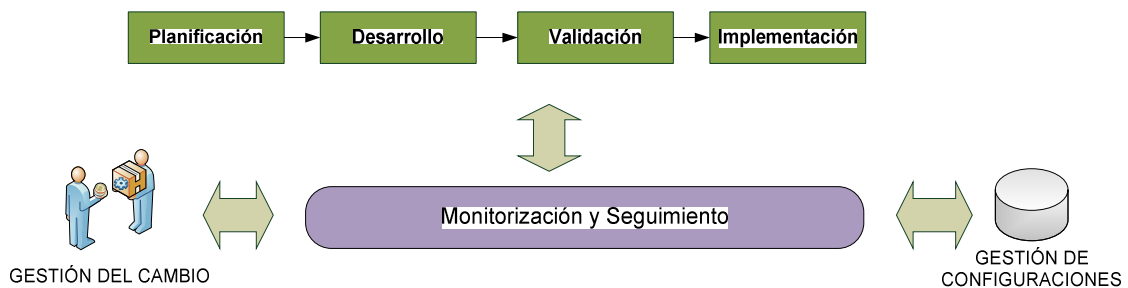


Figura 2.8. Proceso de la gestión de entrega.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

- ¿Cómo puede afectar la nueva entrega a otras áreas del entramado TI?
- ¿Qué **CIs** se verán directa o indirectamente implicados durante y tras el lanzamiento de la nueva entrega?
- ¿Cómo ha de construirse el entorno de pruebas para que éste sea fiel reflejo del entorno de producción?
- ¿Qué planes de back-out son necesarios?
- ¿Cómo y cuándo se deben implementar los planes de back-out para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio y la integridad del sistema TI?
- ¿Cuáles son los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la implementación de la nueva versión con garantías de éxito?
- ¿Quiénes serán los responsables directos en las diferentes etapas del proceso?
- ¿Qué planes de comunicación y/o formación deben desarrollarse para que los usuarios estén puntualmente informados y puedan percibir la nueva versión como una mejora?
- ¿Qué tipo de despliegue es el más adecuado: completo, delta, sincronizado en todos los emplazamientos?
- ¿Cuál es la vida media útil esperada de la nueva versión?
- ¿Qué impacto puede tener el proceso de lanzamiento de la nueva entrega en la calidad del servicio?
- Si es posible establecer métricas precisas que determinen el grado de éxito del lanzamiento de la nueva entrega.

2.2.5.6.2.1. Desarrollo.

La gestión de entrega es la encargada del diseño y construcción de las nuevas Versiones siguiendo pautas marcadas en la RFC's correspondientes.

El desarrollo debe incluir si esto fuera necesario:

- Back up

- Planes de back out asociados

2.2.5.6.2.2. Validación.

- Realizar protocolos de test es absolutamente indispensable para lanzar una nueva entrega al entorno de producción.
- Las pruebas no solo deben limitarse de carácter técnico si no también funcionales con usuarios reales.

La Gestión de Cambios será la encargada de dar la validación final a la Entrega para que proceda a su instalación. Si la Entrega no fuera aceptada se devolverá a la gestión de cambios para su reevaluación.

2.2.5.6.2.3. Implementación.

Los Rollout (Lanzamientos) pueden ser de dos tipos.

- **Completo y sincronizado**, se realiza de manera integral y simultáneamente en todas las áreas.
- **Fragmentado**, la entrega se realiza por grupos de trabajo o incrementado progresivamente la funcionalidad.

El procedimiento de rollout debe ser cuidadosamente documentado para que todas las partes conozcan sus tareas y responsabilidades. Es imprescindible determinar claramente:

- Los CI's que deben borrarse e instalarse y en qué orden deben realizar este proceso.
- Cuando debe realizarse este proceso.

2.2.6. Service Delivery (Entrega de Servicios).

Se enfoca a establecer el soporte de servicios como un conjunto de procesos integrados. Tiene como misión definir los procesos necesarios para lograr los objetivos, la continuidad y la calidad de los servicios de tecnologías de información, consiguiendo con ello, la satisfacción del cliente, además de contribuir a la obtención de los objetivos organizacionales.

2.2.6.1. Gestión de la capacidad.

Es la encargada de que todos los servicios IT se vean respaldados por una capacidad proceso y almacenamiento suficiente y correctamente dimensionada.

Sin la adecuada Gestión de la Capacidad, no se aprovechan adecuadamente los recursos necesarios y se realizan inversiones innecesarias que acarrearán gastos innecesarios de administración y mantenimiento con la consecuente degradación de la calidad de Servicio.

Entre los objetivos de la gestión de la capacidad se encuentran:

- Conocer el estado actual de la tecnología y tecnología a futuro.
- Analizar el rendimiento de la infraestructura para monitorizar el uso de la capacidad existente.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordado.
- Gestionar y racionalizar la demanda de los servicios IT cubriendo las necesidades de capacidad IT.

2.2.6.1.1. Proceso de la Gestión de la Capacidad según ITIL.

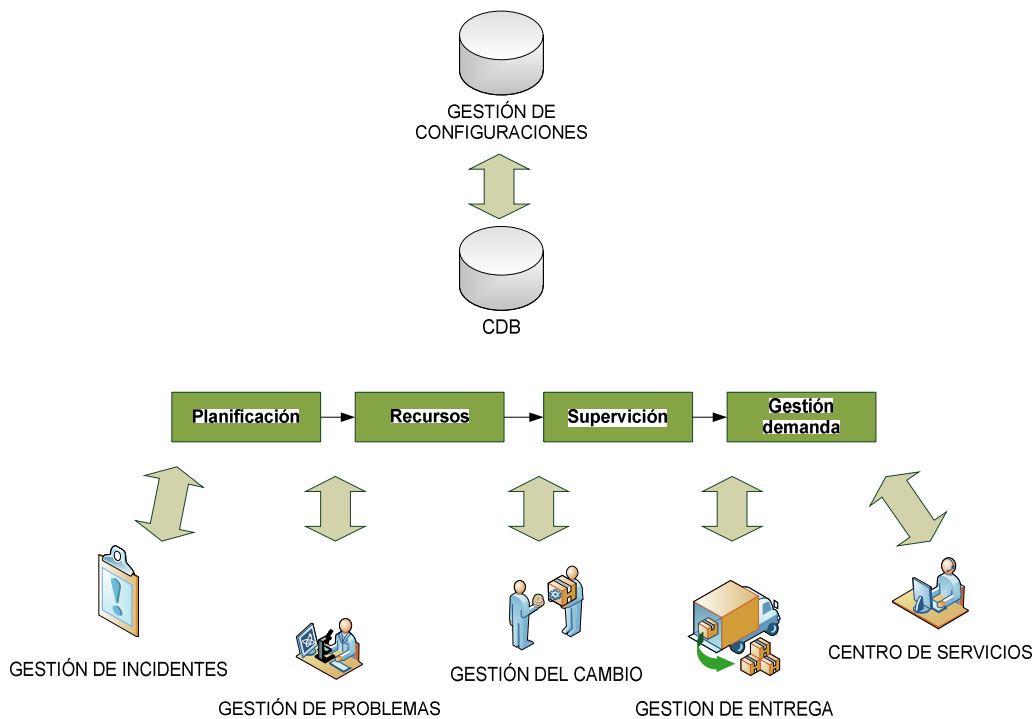


Figura 2.9. Proceso de la gestión de la capacidad.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

La Gestión de la Capacidad puede subdividirse en subprocesos para un mejor entendimiento de la capacidad IT.

- **Gestión de la capacidad del Negocio.** Que centra su objetivo en las necesidades futuras de usuarios y clientes.

- **Gestión de la capacidad del Servicio.** Que analiza el rendimiento de los servicios IT con el objetivo de garantizar los niveles de servicio acordado.
- **Gestión de la capacidad de Recursos.** Estudia el uso de la infraestructura IT como las tendencias para asegurar su capacidad

2.2.6.1.1.1. Planificación.

El **plan de la capacidad** debe incluir información sobre los costes de la capacidad actual y futura. Esta información es indispensable para que la Gestión Financiera pueda elaborar los presupuestos.

2.2.6.1.1.2. Recursos.

Un aspecto esencial de la gestión de la capacidad es asignar recursos adecuados de hardware, software y personal a cada servicio y aplicación.

2.2.6.1.1.3. Supervisión.

La gestión de la capacidad es un proceso continuo e iterativo que monitoriza, analiza, evalúa el rendimiento y capacidad de la infraestructura IT y con los datos obtenidos optimiza los servicios o evalúa a una RFC a la Gestión de Cambios.

2.2.6.1.1.4. Gestión de demanda.

Su objetivo es de racionalizar y optimizar el uso de los recursos IT, es decir redistribuir la capacidad para asegurar que los servicios críticos no se vean afectados y si lo son que sea en el menor tiempo posible.

2.2.6.2. Gestión financiera.

El principal objetivo de la gestión financiera es el de evaluar y controlar los costos asociados a los servicios IT, con el fin de ofrecer servicios de calidad a los clientes.

Por regla general, a mayor calidad de los servicios mayor es su coste, por lo que es necesario evaluar las necesidades del cliente para un equilibrio óptimo entre ambos.

2.2.6.2.1. Proceso de la gestión Financiera según ITIL.

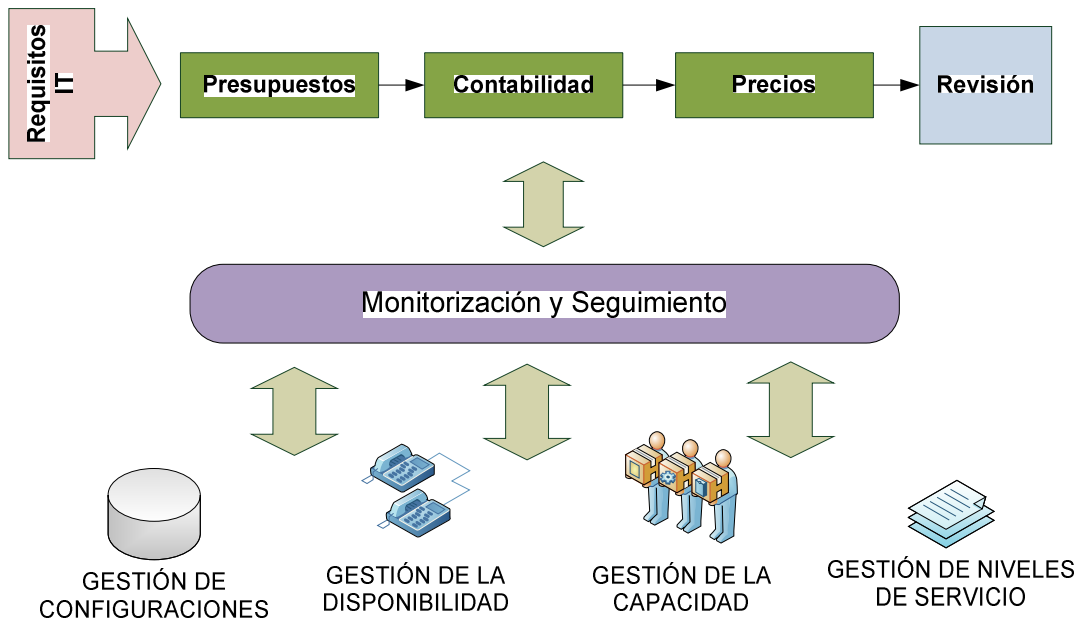


Figura 2.10. Proceso de la gestión financiera.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.6.2.1.1. Presupuestos.

La elaboración de presupuestos IT tiene como objetivos:

- Planificar el gasto e inversión IT a largo plazo.
- Asegurar que los servicios IT están suficientemente financiados.
- Establecer objetivos claros que permitan evaluar el rendimiento de la organización.

Para la realización de presupuestos IT se utilizan métodos habituales como:

- Presupuesto incremental.
- Presupuesto “desde Cero”.

2.2.6.2.1.2. Contabilidad.

La contabilidad asociada a servicios IT sigue patrones similares a la contabilidad asociada a otros servicios o departamentos.

Las actividades contables deben permitir:

- Una correcta evaluación de los costes reales para su comparación con los presupuestos.
- Tomar decisiones de negocio basada en los costes de servicio.
- Evaluar la eficiencia financiera de cada uno de los servicios IT prestados.

Una de las actividades principales de la gestión financiera es identificar los elementos de costes que pueden clasificarse de forma genérica en:

- Costes de hardware y software.
- Costes personales.
- Costes generales.

2.2.6.2.1.3. Políticas de Precio.

Se debe establecer una política de fijación de precios si buscamos que se utilice eficientemente la infraestructura IT. Existen múltiples opciones, entre ellas.

- **Costes más margen**, se establece los costes totales de los servicios y se añade un margen de beneficios.
- **Precio de mercado**, se cobran las tarifas de servicio según precios vigentes en el mercado.
- **Precio negociado**, se negocia directamente con el cliente en la estipulación de servicios.
- **Precio flexible**, que depende la capacidad IT realmente utilizada.

2.2.6.2.1.4. Supervisión.

No le corresponde a la gestión financiera negociar con el cliente, esto le compete a la gestión de niveles de servicio la cual se encarga de elaborar un catalogo de servicios y negociar con los clientes pero debe ir de la mano con la gestión financiera para que esta la supervise en aspectos económicos.

2.2.6.3. Gestión de disponibilidad.

La gestión de la disponibilidad es responsable de optimizar y monitorizar los servicios IT para que estos funciones ininterrumpidamente y de manera fiable y todo ello a costes razonables.

Las responsabilidades de la gestión de la disponibilidad incluyen:

- Determinar los requisitos de disponibilidad entre clientes.
- Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios TI.
- Proponer mejoras en la infraestructura y servicios TI con el objetivo de aumentar los niveles de disponibilidad.
- Supervisar el cumplimiento de los OLAs (Acuerdos de nivel de operación) y UCs (Contratos de Soporte) acordados con proveedores internos y externos.

2.2.6.3.1. Indicadores.

Para mejor entendimiento de los indicadores claves sobre los que se sustentan el proceso de la gestión de la disponibilidad ver figura 2.11.

- **Disponibilidad**, porcentaje de tiempo sobre el total acordado en los servicios IT que han sido accesibles al usuario.
- **Fiabilidad**, medida de tiempo durante el cual los servicios han funcionado correctamente.
- **Mantenibilidad**, Capacidad de mantener el servicio operativo y recuperación en caso de interrupción.
- **Capacidad de Servicio**, determina la disponibilidad de los servicios internos y externos contratados.

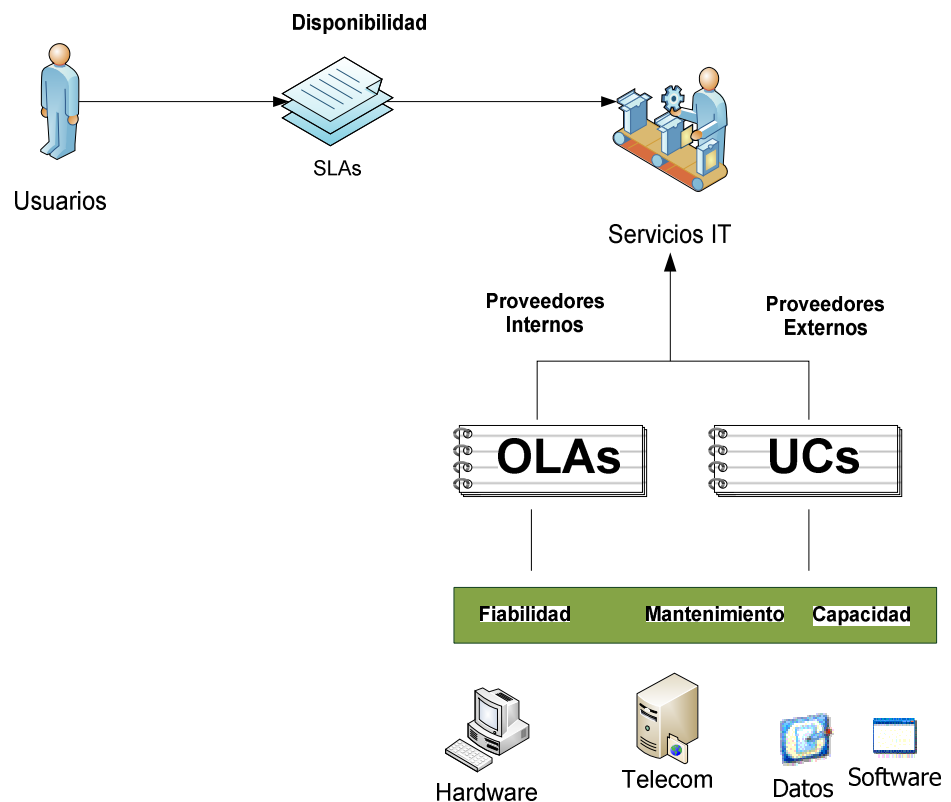


Figura 2.11. Indicadores sustentan el proceso de la gestión de la disponibilidad.

Fuente: Los Autores.

2.2.6.3.2. Proceso de la gestión de la disponibilidad según ITIL.

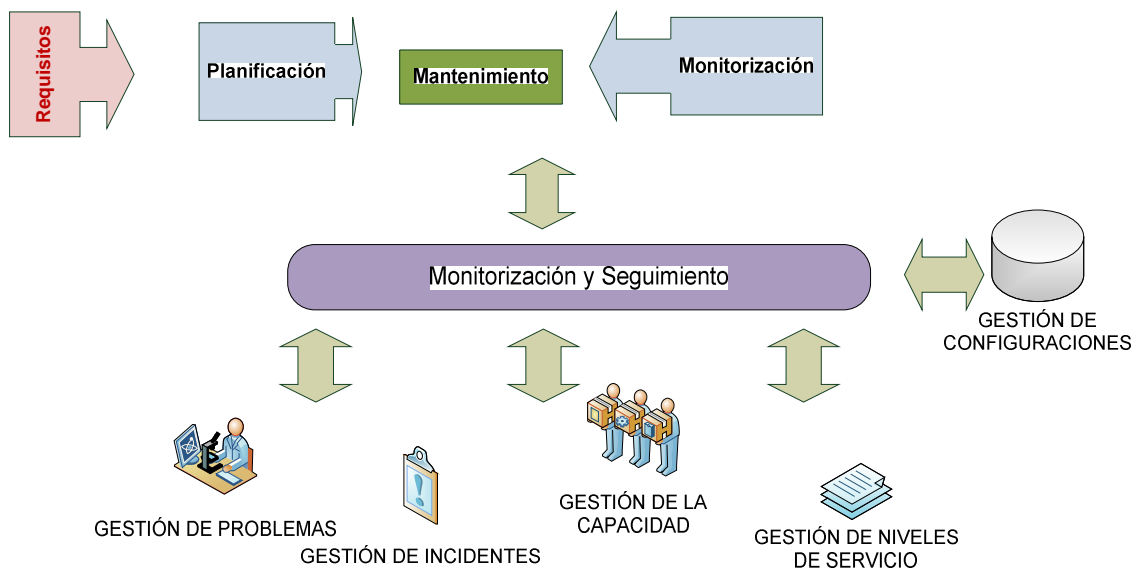


Figura 2.12. Proceso de la gestión de la disponibilidad.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

Entre las actividades que la Gestión de la Disponibilidad se encuentra:

- Determinar cuáles son los requisitos de disponibilidad reales del negocio.
- Desarrollar un plan de disponibilidad donde se estimen las necesidades de disponibilidad futura a corto y medio plazo.
- Mantenimiento del servicio en operación y recuperación del mismo en caso de fallo.
- Realizar diagnósticos periódicos sobre la disponibilidad de los sistemas y servicios.
- Evaluar la capacidad de servicio de los proveedores internos y externos.
- Monitorizar la disponibilidad de los servicios IT.
- Elaborar informes de seguimiento con la información recopilada sobre disponibilidad, fiabilidad, mantenibilidad y cumplimiento de OLAs y UCs.
- Evaluar el impacto de las políticas de seguridad en la disponibilidad.
- Asesorar a la Gestión del Cambio sobre el posible impacto de un cambio en la disponibilidad.

2.2.6.4. Gestión de nivel de servicio.

La gestión de niveles de servicio es responsable de buscar un compromiso realista entre las necesidades y expectativas del cliente y los costes de los

servicios asociados, de forma que estos sean asumibles tanto por el cliente como por la organización IT.

La gestión de niveles de servicio debe:

- Documentar todos los servicios IT ofrecidos.
- Presentar los servicios de forma comprensible para el cliente.
- Centrarse en el cliente y su negocio y no en la tecnología.
- Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios IT realistas y ajustados a sus necesidades.
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio IT.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.
- Elaborar los informes sobre la calidad del servicio y los Planes de Mejora del Servicio (SIP).

2.2.6.4.1. Proceso de la Gestión de Niveles de Servicio según ITIL.

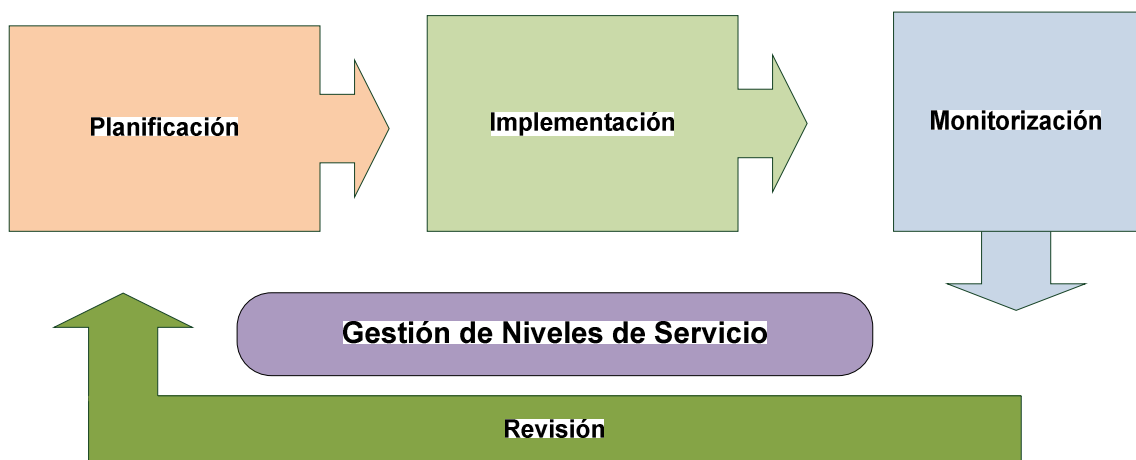


Figura 2.13. Proceso de la gestión de niveles de servicio.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.6.4.1.1. Planificación.

Para la correcta planificación de la gestión de niveles de servicio, requiere la implicación de prácticamente de todos los estamentos de la organización IT.

Todo el proceso de planificación previo debe estar orientado a dar respuesta a las siguientes preguntas.

- ¿Qué servicios debemos ofrecer a nuestros clientes?

- ¿Cuáles son las necesidades de nuestros clientes?
- ¿Cuál es el nivel adecuado de calidad de servicio?
- ¿Quiénes y cómo se van a suministrar esos servicios?
- ¿Cuáles serán los indicadores clave de rendimiento para los servicios prestados?
- ¿Disponemos de los recursos necesarios para proveer los servicios propuestos con los niveles de calidad acordados?

La fase de planificación debe concluir con la elaboración y aceptación de los acuerdos necesarios para la prestación del servicio.

Estos acuerdos incluyen:

- Acuerdos de nivel de servicio.
- Niveles de operación.
- Contratos de Soporte.

2.2.6.4.1.2. Implementación.

Acuerdos de nivel de Servicio (SLA), descripción del servicio que abarque desde lo más general hasta lo más específico.

Acuerdos de nivel de operación (OLA), son documentos de carácter interno que involucran detalles sobre la prestación del servicio que son transparentes para el cliente pero que resultan imprescindibles a la organización IT

Contratos de soporte (UC), determinan las responsabilidades de los proveedores externos en el proceso de prestación de servicios. A los UC's se les puede considerar como extensiones de los OLA's en el sentido de que persiguen el mismo fin (organizar los proceso y procedimientos necesarios para la correcta provisión del servicio).

2.2.6.4.1.3. Monitorización.

El proceso de la monitorización es importante si queremos mejorar progresivamente la calidad del servicio ofrecido, su rentabilidad y la satisfacción de los clientes y usuarios.

Las principales fuentes de información para la monitorización constituyen:

- La documentación disponible SLA's, OLA's, UC's.
- La gestión de incidentes que debe informar de las incidencias y los tiempos de recuperación.

- La gestión de la capacidad y disponibilidad, que deben proporcionar la información sobre la infraestructura utilizada para satisfacer la calidad de los servicios.

2.2.6.4.1.4. Revisión.

La gestión de niveles de servicio es un proceso continuo que necesita la continua revisión de los servicios ofrecidos.

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

- Problemas relacionados con el servicio TI y sus posibles causas.
- Nuevas necesidades del cliente.
- Avances tecnológicos.
- Cumplimiento de los niveles de servicio.
- Evaluación de los costes reales del servicio.
- Implicaciones de una degradación de la calidad del servicio en la estructura organizativa del cliente.
- Evaluación del rendimiento y capacitación del personal involucrado.
- Reasignación de recursos.
- Cumplimiento de los OLAs y UCs relacionados.

Programa de Mejora del Servicio (SIP)

El SIP debe recoger tanto medidas correctivas a fallos detectados en los niveles de servicio como propuestas de mejora basadas en el avance de la tecnología.

2.2.6.5. Gestión de la continuidad de servicios IT.

La gestión de la continuidad tiene como meta garantizar la pronta recuperación de los servicios (críticos) de una imprevista y grave interrupción de los servicios IT, debido a desastres naturales u otras fuerzas de causa mayor, pudiendo recuperarse de acuerdo a los plazos previstos.

2.2.6.5.1. Proceso de la Gestión de la continuidad según ITIL.

2.2.6.5.1.1. Alcance.

Para establecer una gestión de la continuidad del servicio coherente se debe establecer objetivos, alcance y el compromiso de la organización IT claros.

La gestión de la continuidad del servicio puede ir al fracaso si no se destina una cantidad de recursos suficientes, tanto en el plano humano como de equipamiento; sería absurdo y contra productivo instaurar una política demasiado ambiciosa sin los recursos correspondientes.

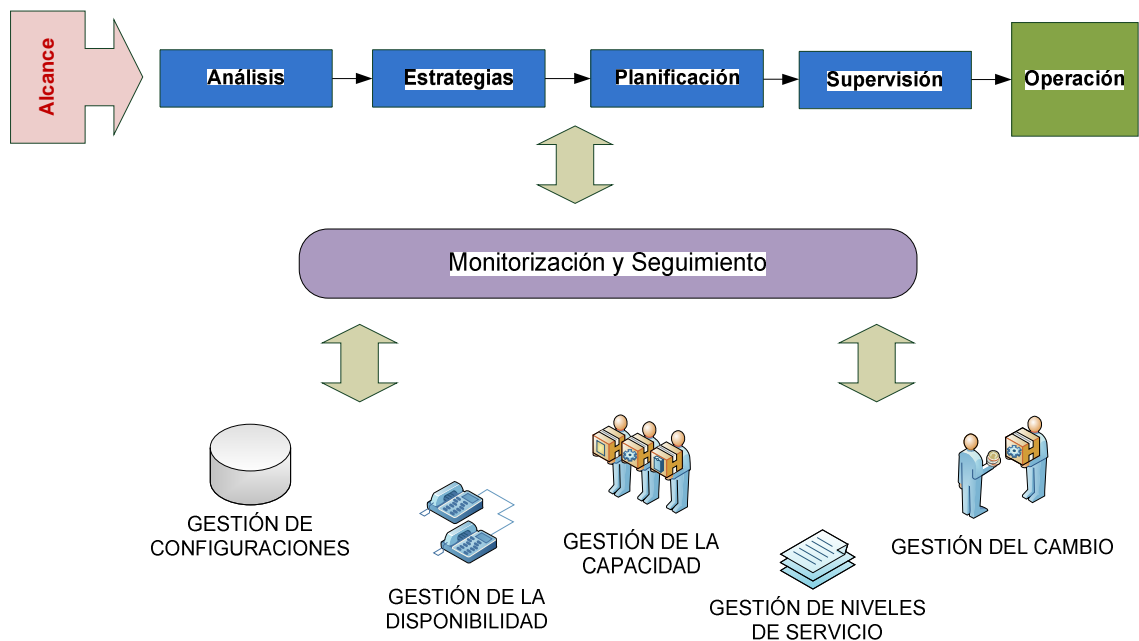


Figura 2.14. Proceso de la gestión continuidad.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora OSIATIS.

2.2.6.5.1.2. Análisis

2.2.6.5.1.2.1. Análisis de Impacto.

Una correcta gestión de la continuidad del servicio requiere determinar el impacto de una interrupción de los servicios IT. Cuanto mayor sea el impacto asociado a la interrupción de un determinado servicio mayor habrá de ser el esfuerzo realizado en actividades de prevención.

2.2.6.5.1.2.2. Evaluación de riesgos.

Si no se conoce los riesgos dentro de la infraestructura IT es imposible realizar una política de prevención y recuperación ante desastres.

La gestión de la continuidad del servicio debe enumerar y evaluar, dependiendo de su probabilidad e impacto los diferentes factores de riesgo. Para ello se debe:

- Conocer en profundidad la infraestructura IT y cuáles son los elementos de configuración involucrados en la prestación de cada servicio.
- Detectar puntos más vulnerables de la infraestructura IT.

2.2.6.5.1.3. Estrategias.

Diseñar actividades de prevención y recuperación que ofrezcan las garantías necesarias a costos moderados.

- **Actividades preventivas**, requieren de un detallado análisis de riesgos y vulnerabilidades.
- **Actividades de recuperación**, en líneas generales existen tres opciones de recuperación de servicio:
 - **Cold standby**: que requiere de un tiempo moderado en el que podamos reproducir en un plazo no superior a las 72 horas nuestro entorno de producción y servicio.
 - **Warm standby**: que requiere de un tiempo moderado con sistemas activos diseñados para recuperar los servicios críticos en un plazo de entre 24 y 72 horas.
 - **Hot standby**: que requiere de un tiempo moderado con una replicación continua de datos y con todos los sistemas activos preparados para la inmediata sustitución de la estructura de producción.

2.2.6.5.1.4. Organización y planificación.

La gestión de continuidad del servicio, debe elaborar una serie de documentos entre los que incluye:

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

Plan de prevención de riesgos.

Entre las medidas más usadas se encuentran:

- Almacenamiento de datos distribuidos.
- Sistemas de alimentación eléctrica de soporte.
- Políticas de back-ups.
- Duplicación de sistemas críticos.
- Sistemas de seguridad pasivos.

Plan de gestión de emergencias.

Los planes de gestión de emergencias deben tomar en cuenta aspectos tales como:

- Evaluación del impacto de la contingencia en la infraestructura IT.
- Asignación de funciones de emergencia al personal de servicio IT.
- Comunicación a los usuarios y clientes de una grave interrupción o degradación del servicio.
- Procedimientos de contacto y colaboración con los proveedores involucrados.
- Protocolos para la puesta en marcha del plan de recuperación correspondiente.

Plan de recuperación.

El plan de recuperación debe incluir todo lo necesario para:

- Reorganizar al personal involucrado.
- Restablecer los sistemas de hardware y software necesarios.
- Recuperar los datos y reiniciar el servicio IT.

2.2.7. Security Management.

Los objetivos principales de la gestión de Seguridad:

- Diseñar una política de seguridad, en colaboración con clientes y proveedores correctamente alineada con las necesidades del negocio.
- Asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad acordados.
- Minimizar los riesgos de seguridad que amenacen la continuidad del servicio.

La meta de la gestión de la seguridad es controlar la provisión de información y prevenir el uso sin autorización de la misma. Para manejar un nivel de seguridad hay que definirlo en un servicio, es decir en los SLA's, asegurando la continuidad y protección de la información y minimizar los daños a los servicios ocasionados por brechas de seguridad.

2.2.7.1. Pilares de la seguridad.

El valor de la seguridad en una empresa debe ser determinada en términos de Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad, ver figura 2.15., que a su vez constituyen su definición.

- **Confidencialidad:** se refiere al acceso a los recursos por la personas que están autorizadas y por lo tanto denegar el acceso a quien no está autorizado
- **Integridad:** es garantizar que se tiene la información exacta y la que debe ser en el momento del acceso.
- **Disponibilidad:** es la capacidad de acceder a la información en el momento acordado.

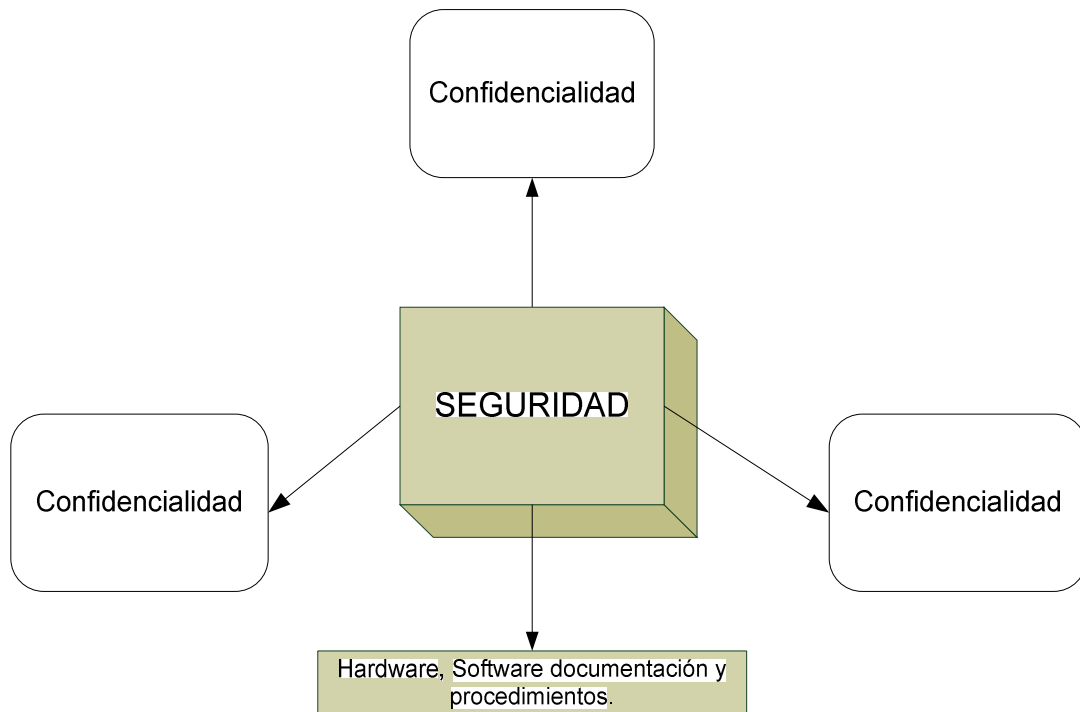


Figura 2.15. Pilares del proceso de la gestión seguridad.

Fuente: Fundamentos de ITIL, Santa Mónica consulting ITIL v2

La gestión de la seguridad se relaciona con la gestión de cambios al momento de evaluar el impacto de los cambios en la seguridad. Con la gestión de incidentes cuando los incidentes de seguridad necesitan ser definidos de acuerdo a los requerimientos de seguridad definidos en los SLA's

Es importante que la gestión de seguridad sea proactiva y evalúe a priori los riesgos de la seguridad.

2.2.8. Business Perspective.

La perspectiva de negocios tiene como objetivo principal proporcionar a la alta dirección el diseño, la arquitectura y los componentes fundamentales para definir la Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicaciones

(TIC) indispensable para impulsar los procesos estratégicos del negocio, con base en los estándares y mejores prácticas definidos para la administración del servicio (Service Management).

Business perspective con sus mejores prácticas aseguran que todo el trabajo por IT ha sido revisado, que el costo total es entendido, aprobado, administrado y priorizado. El trabajo realizado en la Perspectiva del Negocio incluye los siguientes procesos.

2.2.8.1. Business Relationship Management.

En términos de negocio, esto es la organización de ventas y marketing para IT. Como su nombre lo dice este proceso es responsable de mantener una buena relación con el negocio. El equipo de Business Relationship Management trabaja con todo el negocio en todos los niveles, desde planes estratégicos de día a día, hasta asegurar los correctos servicios al precio correcto para satisfacer las necesidades del negocio.

2.2.8.2. Supplier Relationship Management.

Este proceso guía la interacción entre IT, el negocio y los vendedores o proveedores de servicio IT. A través del uso efectivo de los procesos los proveedores no satisfacen las necesidades inmediatas de la organización, la mejora en la relaciones de trabajo también asegura que los proveedores trabajen cooperativamente para proveer productos y servicios que satisfagan las necesidades de la organización a largo plazo.

2.2.8.3. Enlace, educación y comunicación.

Estas actividades son desarrolladas en relación al proceso de la Perspectiva del Negocio. El trabajo incluye tareas como las de educar a todas las partes involucradas en el negocio y en IT, compartir tácticas y planes estratégicos a través de la organización, educar unidades del negocio en el catalogo de servicios y explicar y aclarar SLA's.

2.2.8.4. Planificación, revisión y desarrollo.

Se enfoca en los elementos claves que deben considerarse al planear la puesta en marcha de la gestión de servicios de las TIC. También sirve como

una guía para la revisión y la mejora de los servicios de IT, para así garantizar que los servicios proporcionados, se ajusten a los requerimientos del negocio y contribuyan al logro de su misión.

2.2.9. Application Management.

Tiene la misión de dirigir las complejas tareas para administrar las aplicaciones a lo largo de su ciclo de vida, aunque la funcionalidad empresarial y el enfoque de estas herramientas (ERP y SCM) varían poco, cada aplicación de la empresa debe contribuir a un retorno de contribución neta positiva, para esto la organización IT debe ayudar a cumplir con los objetivos del negocio.

Por estas razones, muchas organizaciones, tanto nacionales como internacionales, han adoptado las buenas prácticas ITIL, obteniendo un enfoque sistemático y profesional de la gestión de los servicios de procesamiento de información.

2.2.10. IT Infrastructure Management.

Cubre todos los aspectos de gestión de la infraestructura de las TIC, desde la identificación de los requerimientos tecnológicos del negocio, por medio del análisis y definición de alternativas de solución, hasta la prueba, instalación, liberación, soporte en operación, y mantenimiento de los componentes de las TIC y servicios de las TI.

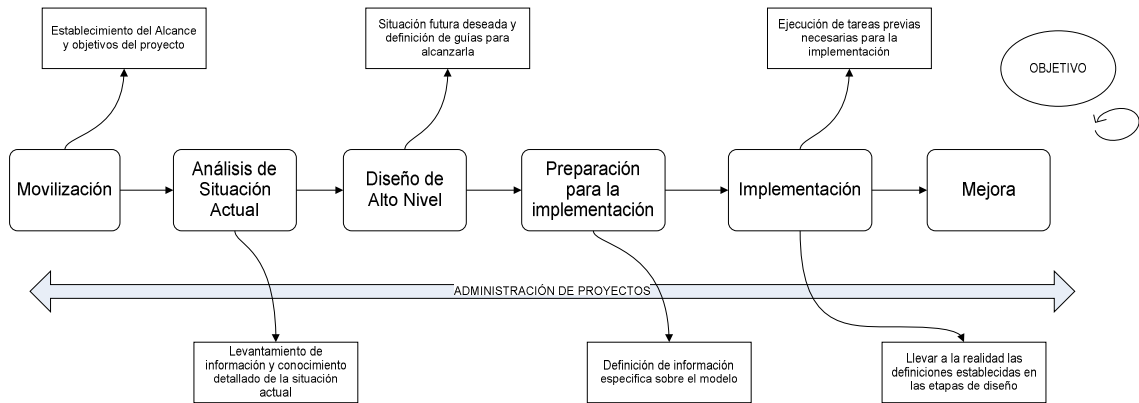
La gestión de la infraestructura es a veces dividida en categorías de sistemas de gestión, gestión de redes, y gestión de almacenamiento.

Entre otros fines, la gestión de la infraestructura tiene por objeto:

- Reducir la duplicación de esfuerzos.
- Garantizar el cumplimiento de las normas para mejorar el flujo de información a través de un sistema de información.
- Promover la capacidad de adaptación necesaria para un entorno cambiante.
- Garantizar la interoperabilidad entre entidades orgánicas y externas.

2.3. Fases para la implementación de los procesos ITIL en el CECASIS.

Para el establecimiento de un modelo de Gobierno es necesario dividir por fases las principales actividades a desarrollar son:



2.3.1. Movilización:

Se define la estrategia del proyecto, las actividades de planeación y logística necesarias para la ejecución de las etapas subsecuentes. Principalmente esta etapa es indispensable la difusión del lanzamiento de objetivos y la formación de equipos de trabajo.

- Analizar la estrategia de negocio.
- Delimitar el alcance y objetivos del negocio.
- Establecer la estructura, Equipos de trabajo, roles y Responsabilidades.
- Establecer marco de regencia à Documentación de procesos.
- Elaborar plan de trabajo.
- Integrar equipos de trabajo.
- Diseñar y difundir plan de comunicaciones.

2.3.2. Análisis de situación actual.

Se identifica la forma de cómo trabaja la organización, considerando las funciones, roles, actividades y/o procesos (en caso de haberlos). En esta etapa

se mapean las estructuras jerárquicas/ funcionales y los problemas actuales; con esto se identifica las oportunidades de mejora.

- Establecer mapa actual de procesos.
- Identificar hallazgos y oportunidades de trabajo.
- Emitir recomendaciones para el diseño del nuevo modelo.

2.3.3. Diseño de alto nivel

Se determina el marco de referencia de las mejores prácticas para el modelo a desarrollar. Se construye un modelo ideal considerando los principales procesos, con lo que se hace un análisis de brechas contra la situación actual para diseñar el Modelo de Gobierno futuro.

- Establecer mapa actual de procesos.
- Identificar las mejores prácticas.
- Comparar el modelo actual.
- Diseñar el modelo de procesos futuro (Marco de referencia).
- Diseñar el modelo de gobierno Futuro.
- Validar el modelo Futuro.
- Establecer brechas entre el Modelo Actual y el Modelo Futuro.
- Validar Métricas e Indicadores del Modelo Futuro.
- Capacitación del modelo alto nivel y mejores prácticas.
- Priorizar iniciativas.
- Integrar plan de Implementación.

2.3.4. Diseño de nivel detallado

Debe proveer información necesaria para la operación del Modelo. Incluye instrucciones detalladas de procesos, identificación de roles, definición de formatos y selección de herramientas y definición de políticas aplicables.

- Definir modelo detallado de procesos.
- Definir modelo de organización futuro detallado.
- Definir Necesidades de Ajuste de Personal.
- Definir requerimientos de infraestructura física.
- Identificar Cambios a reglamentos internos y Políticas.
- Seleccionar herramientas requeridas.

2.3.5. Preparación para la implementación.

Existen una serie de actividades previas que se deben realizar antes de ejecutar la implementación, como la adquisición de herramientas, la realización

de cambios organizacionales (nombramientos de nuevos roles), cambios a los reglamentos internos, preparación de infraestructura, etc.

- Definir actividades previas a la implementación.
- Ejecutar tareas previas por proceso.
- Definir escenarios de prueba.
- Diseñar prueba piloto de procesos.
- Implementar piloto.
- Planear Roll-Out.
- Establecer Estrategia de Capacitación.

2.3.6. Implementación

Poner en marcha los nuevos procesos, tecnología de información y organización.

- Iniciar plan de implementación.
- Ejecutar actividades específicas de implementación por proceso.
- Ejecutar programas de capacitación.
- Implementar herramientas requeridas.
- Dar seguimiento a indicadores.

2.4. Marco de referencia para el desarrollo de SMICCS

2.4.1. PHP (Personal Home Page).

2.4.1.1. Historia.

Ramus Lerdorf, miembro del equipo de desarrollo de Apache, creo PHP, en 1994.

En 1995, apareció un conjunto de herramientas sobre PHP, ha esta biblioteca se las llamo “Herramientas para páginas Personales”, que contenían un analizador de código muy sencillo y algunos macros que facilitaban el trabajo de los diseñadores.

A mediados de 1995, apareció una revisión pública llamada PHP/FI 2.0, esta versión contaba con un nuevo analizador sintáctico y conectividad con mSQL.

En 1997, Zeev Suraski y Andi Gutmans, decidieron crear la nueva versión de PHP/FI 3.0, la cual contenía conexión con varios gestores de base de datos, protocolos y un API ampliada.

Para el año 2000, se creó PHP4 dividida en tres partes: El motor Zend, laAPI del Servidor y los módulos de funciones. El motor Zend responsable de analizar el código PHP. El API, permite la comunicación con el Servidor, es decir utilizar PHP desde varios servidores. Los módulos de funciones contienen funciones para el manejo de cadenas, archivos XML o tratamiento de imágenes.

2.4.1.2. Concepto.

Php, es un lenguaje tipo script a lado del servidor que permite desarrollar páginas Web dinámicas, es decir que el contenido puede variar muy rápidamente sin mayor esfuerzo.

Php5, incorpora una verdadera programación orientada a objetos, añadiendo las palabras reservadas public, protected y private a la definición de las propiedades y métodos de los objetos, se permite una verdadera encapsulación.

2.4.2. MySQL

2.4.2.1. Historia.

MySQL surgió como un intento, de conectar el gestor mSQL a las tablas propias de MySQL AB, de esto resulto un API totalmente compactible entre la conexión de SQL y mSQL.

MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

2.4.2.2. Concepto.

Es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto. Su diseño multihilo le permite soportar gran cantidad de datos de forma eficiente.

El software de MySQL tiene licencia dual, pudiendo usarse de forma gratuita bajo licencia GNU o también adquiriendo licencias comerciales MySQL AB. MySQL es una marca registrada de MySQL AB

2.4.3. OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method)

2.4.3.1. Concepto.

OOHDM fue diseñado por D. Schwabe, G. Rossi, and S.D.J Barbosa, como una extensión de la metodología HDM para el diseño de aplicaciones hypermedia y para la Web orientada a objetos. Cada una de las fases de diseño OOHDM se realiza con un modelo incremental, iterativo y basado en prototipos de desarrollo.

2.4.3.2. Descripción de las etapas de OOHDM.

OOHDM propone el desarrollo de aplicaciones hipermedia mediante un proceso de cuatro etapas.

2.4.3.2.1. Fase Conceptual

En OOHDM, el esquema conceptual está construido por clases, relaciones y subsistemas, similar al modelado orientado a objetos UML.

2.4.3.2.2. Fase navegacional.

Un modelo navegacional es construido como una vista sobre el diseño conceptual, admitiendo la construcción de modelados de acuerdo con los diferentes perfiles de usuarios. Cada modelo navegacional es una vista subjetiva del modelo conceptual.

El diseñador define clases navegacionales tales como nodos, enlaces y estructuras de acceso (índices y vistas guiadas). Los enlaces derivan de las relaciones y los nodos representan las ventanas lógicas sobre las clases conceptuales.

A continuación el diseñador describe la estructura navegacional en términos de contextos navegacionales. Un contexto navegacional es un conjunto de nodos, enlaces, clases de contextos y contextos navegacionales anidados.

2.4.3.2.3. Fase de interfaz Abstracta.

Esta dedicada a la especificación de la interfaz abstracta. Así, se define la forma en la cual deben aparecer los contextos navegacionales. La separación

entre el diseño navegacional y el diseño de interfaz abstracta permitirá construir diferentes interfaces para el mismo modelo navegacional.

En OOADM se utiliza el diseño de interfaz abstracta para describir la interfaz del usuario de la aplicación de hipermedia. El modelo de interfaz ADVs (Vista de datos Abstracta) especifica la organización y comportamiento de la interfaz, pero la apariencia física real o de los atributos y la disposición de las propiedades de las ADVs son hechas en la fase de implementación.

2.4.3.2.4. Fase de implementación.

En esta fase se organizan los ítems de información que son parte del dominio del problema, también se organizan los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea.

2.4.4. RUP (Rational Unified Process)

La filosofía de RUP maneja 6 principios:

- Adaptación del proyecto.- Características propias de la organización, así como las regulaciones que la condicionen.
- Balancear Propiedades.- Buscar un balance para satisfacer a todos los inversores.
- Colaboración entre equipos.- Todos ayudan, a través de una comunicación fluida para coordinar requerimientos, planes, desarrollos y evaluaciones.
- Demostrar valor iterativamente.- entre las etapas iteradas que son: estabilidad, calidad y riesgos involucrados.
- Elevar nivel de abstracción.- motiva el uso de conceptos Reutilizables.
- Enfocarse en la calidad.- control en todos los aspectos de la producción.

2.4.4.1. Concepto.

RUP es un proceso para el desarrollo del software, que define el quien, como, cuando y que debe hacerse en el proyecto y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

2.4.4.2. Ciclo de vida del RUP.

Divide el proceso en 4 fases: Incepción, elaboración, construcción y transición.

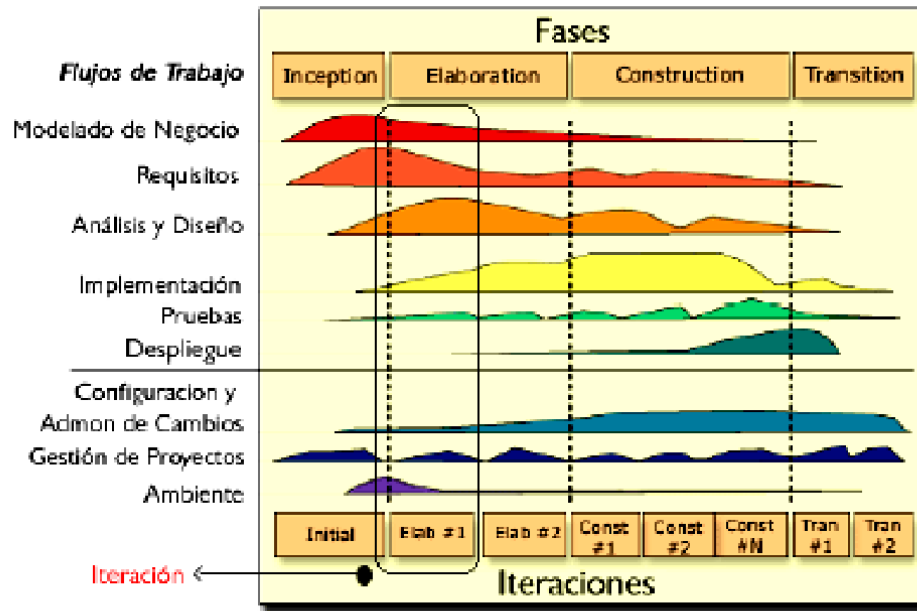


Figura 2.16. Ciclo de Vida del RUP

Fuente: Fundamentos de la metodología RUP, universidad de Pereira – 1998

2.4.4.2.1. Fase de inicio.

Pone mayor énfasis en las actividades de modelado del negocio y requisitos.

Modelado del negocio: Se trata de los procesos de la empresa

- Entender la estructura y dinámica de la organización.
- Problema actual.

Requisitos: Se trata del contrato que se debe cumplir.

- Proveen un mejor entendimiento a los desarrolladores de los requisitos del sistema.
- Costo/tiempo desarrollo del sistema.
- Interfaz de usuario para el sistema.

2.4.4.2.2. Fase de elaboración.

Se orienta al desarrollo de la baseline de la arquitectura, abarcan más flujos de trabajo de requerimientos, modelado del negocio (refinamiento) análisis, diseño.

Análisis y diseño: Se especifican los requisitos y como se va a implantar el sistema.

- Transformar los requisitos al sistema.
- Desarrollar una arquitectura al sistema.
- Adaptar el diseño para que sea consistente.

2.4.4.2.3. Fase de construcción.

Se orienta en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.

Implementación: Se implementan las clases y los objetos en la aplicación.

Resultado final un sistema ejecutable.

- Planificar que subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser implementados.
- Si se encuentra errores se los notifica.
- Se integra el sistema siguiendo el plan.

Pruebas: Es donde nos encargamos evaluar la calidad del producto y debe ser integrado en todo el ciclo de vida.

- Encontrar defectos en la calidad del software.
- Prover validación, por medio de demostraciones concretas.
- Verificar las funciones del producto de software según lo diseñado.

Despliegue: Tiene como objetivo producir con éxito distribuciones del producto a los usuarios. Las actividades que implican son:

- Probar el producto.
- Empaquetar el software.
- Distribuir el software
- Instalar el software
- Prover asistencia.
- Formar a los usuarios.

2.4.4.2.4. Fase de Transición.

Se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Configuración y control de cambios:

- Mantener el proceso evolutivo.
- Mantener la integridad de todos los artefactos

Entorno:

- Dar soporte al proyecto con las adecuadas herramientas, procesos y métodos.
- Brindar una especificación de las herramientas que se van a necesitar.

2.4.4.3. Artefactos del RUP.

RUP en cada una de sus fases realiza una serie de artefactos que sirven para comprender de mejor manera el análisis como el diseño del sistema, y son los siguientes:

Inicio:

- Documento Visión
- Especificación de Requerimientos

Elaboración:

- Diagramas de caso de uso

Construcción:

Vista Lógica:

- Diagrama de clases
- Modelo E-R (Si el sistema así lo requiere)

Vista de Implementación:

- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de estados
- Diagrama de Colaboración

Vista Conceptual:

- Modelo de dominio

2.4.5. BPMN (Business Process Modeling Notation)

2.4.5.1. Concepto.

BPMN es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta Notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

2.4.5.2. **Ámbito BPMN.**

BPMN está planeada para dar soporte únicamente a aquellos procesos que sean aplicables a procesos de negocios. Esto significa que cualquier otro tipo de modelado realizado por una Organización con fines distintos a los del negocio no estará en el ámbito de BPMN. Por ejemplo, los siguientes tipo de modelado no estarían en el ámbito de BPMN:

- Estructuras organizacionales.
- Descomposición funcional.
- Modelos de datos.

Adicionalmente, a pesar de que BPMN muestra el flujo de datos (mensajes) y la asociación de artefactos de datos con las actividades, no es de ningún modo un diagrama de flujo de datos.

2.4.5.3. **Elementos BPMN**

Las cuatro categorías básicas de elementos son:

2.4.5.3.1. **Objetos de Flujo.**

Son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos. Dentro de los objetos de Flujo encontramos:

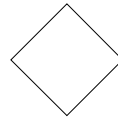
Evento: Un evento se representa con un círculo. Es algo que “pasa” durante el curso del proceso de negocio.

		
Inicio del evento	Evento intermedio	Fin del evento

Actividad: Una actividad se representa con un rectángulo redondeado y es un término genérico para el trabajo que hace una compañía



Rombos de control de flujo: Se representa por la típica figura de diamante y se usa para controlar la divergencia o convergencia de la secuencia de flujo



2.4.5.3.2. Objetos de Conexión.

Los objetos de flujo se conectan entre ellos en un diagrama para crear el esqueleto básico de la estructura de un proceso de negocio.

Flujo de Secuencia: representada por una línea sólida con una cabeza de flecha sólida y se usa para mostrar el orden (la secuencia) en el que las diferentes actividades.

Flujo de Mensaje: representada por un línea discontinua con una punta de flecha hueca y se usa para mostrar el flujo de mensajes entre dos participantes.

Asociación: Una asociación se representa por una línea de puntos con una punta de flecha de líneas y se usa para asociar datos, texto, y otros artefactos con los objetos de flujo.

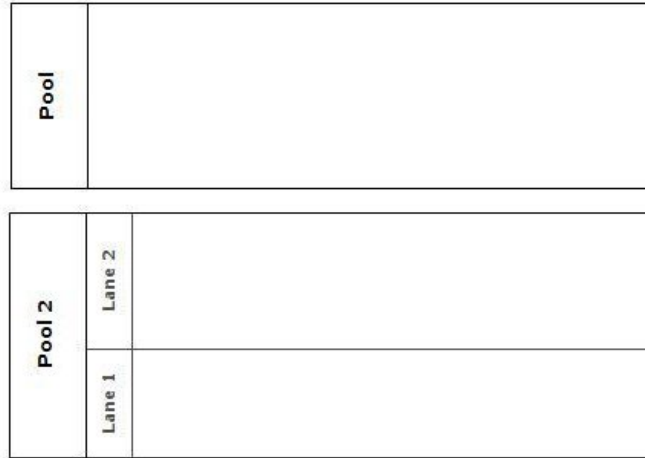


2.4.5.3.3. Swimlanes (Carriles de piscina).

El concepto de *swimlanes* sirve como mecanismo para organizar actividades en categorías separadas visualmente para ilustrar diferentes capacidades funcionales o responsabilidades.

Pool: representa un Participante de un Proceso. Además actúa como un contenedor gráfico para particionar un conjunto de actividades desde otros pools

Lane: es una sub-partición dentro de un pool y extiende la longitud del pool, verticalmente u horizontalmente.



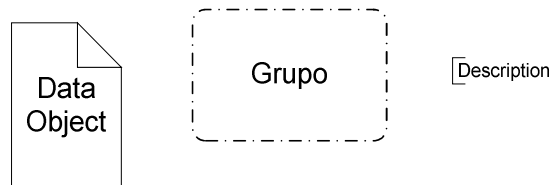
2.4.5.3.4. Artefactos.

Los artefactos son usados para proveer información adicional sobre el proceso.

Objetos de Datos: son un mecanismo para mostrar como los datos son requeridos o producidos por las actividades.

Grupo: se puede usar para documentación o análisis, pero no afecta al flujo de secuencia.

Anotación: las anotaciones son mecanismos para que un modelador pueda dar información textual adicional.



2.4.6. UML(Unified Modeling Language)

2.4.6.1. Concepto.

UML es el lenguaje de modelado de objetos dentro de sistemas de software. Es importante resaltar que UML es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

El desarrollo de sistemas se enfoca en tres modelos diferentes del sistema:

5. **El modelado funcional.**- representado en UML con diagramas de casos de uso, describe la funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario.
6. **El modelado de objetos.**- representado en UML con diagramas de clase, describe la estructura de un sistema desde el punto de vista de objetos, atributos, asociaciones y operaciones.
7. **El modelado dinámico.**- representado en UML con diagramas de secuencia, diagramas de graficas de estado y diagramas de actividad, describe el comportamiento internos del sistema. Los diagramas de secuencia describen el comportamiento como una secuencia de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos, mientras que los diagramas de grafica de estado describen el comportamiento desde el punto de vista de estados de un objeto individual y las transiciones posibles entre estados.

2.4.6.2. Panorámica de UML.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas, categorizarlos jerárquicamente

Los **Diagramas de Estructura** enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:

- Diagrama de clases
- Diagrama de componentes
- Diagrama de objetos
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- Diagrama de despliegue
- Diagrama de paquetes

Los **Diagramas de Comportamiento** enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades
- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de estados

Los **Diagramas de Interacción** son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- Diagrama de secuencia
- Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración (UML 1.x)
- Diagrama de tiempos (UML 2.0)

Diagrama global de interacciones o Diagrama de vista de interacción (UML 2.0)

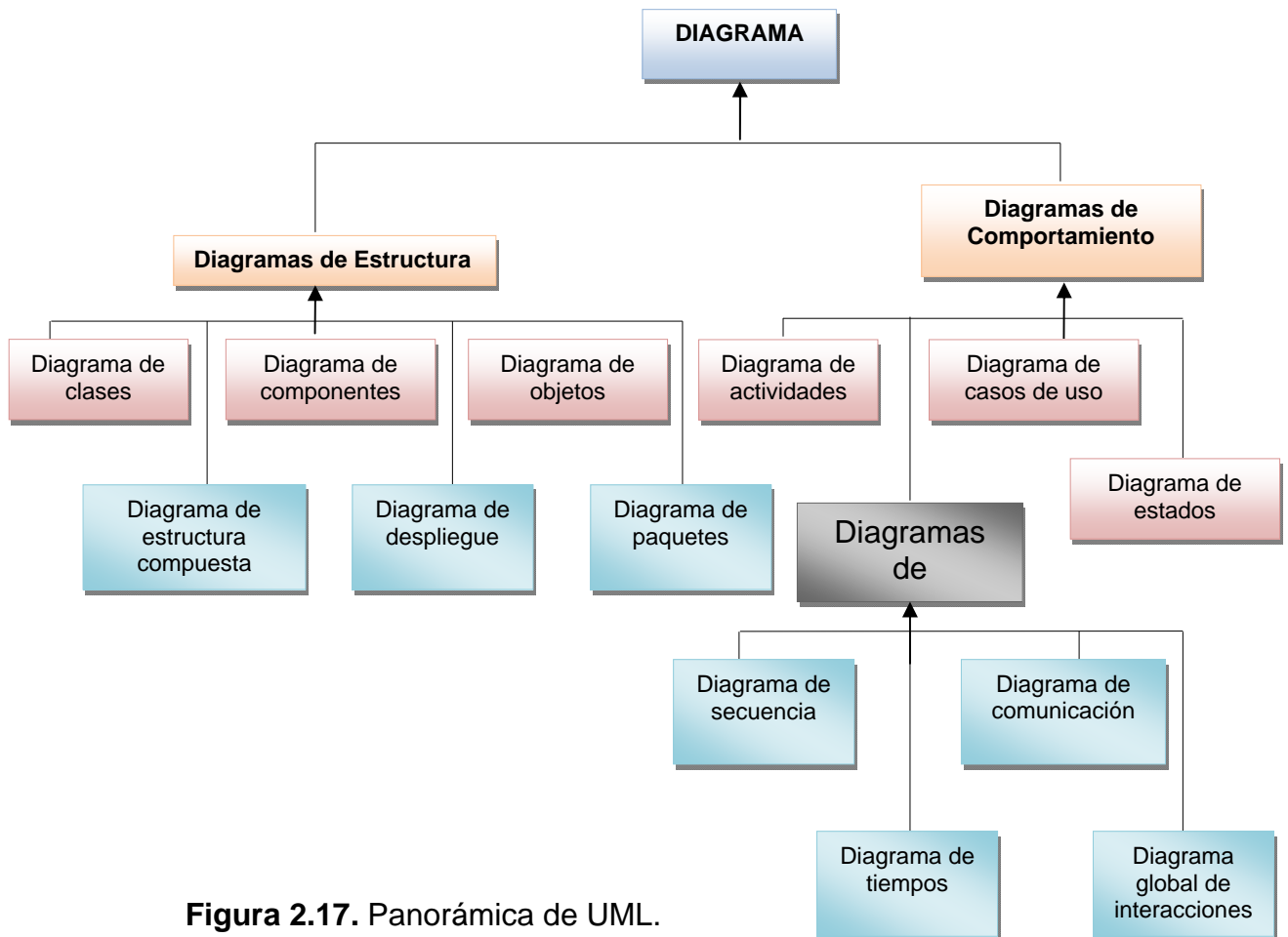


Figura 2.17. Panorámica de UML.

Fuente: UML Diagram Dave A Ryan -2009

2.4.7. IEEE 830 (Prácticas Recomendadas para la Especificación de Requisitos Software)

2.4.7.1. Ingeniería de requisitos

Comprende todas las tareas relacionadas con la determinación de las necesidades o de las condiciones a satisfacer para un software nuevo o modificado. Los buenos requisitos deben ser medibles, comprobables, sin ambigüedades o contradicciones.

La obtención de requerimientos trata sobre la comunicación entre desarrolladores, clientes y usuarios para definir un nuevo sistema. Si no hay una comunicación y comprensión del dominio de cada uno de ellos se tendrá como resultado un sistema difícil de usar o que simplemente no apoya al trabajo del usuario.

2.4.7.2. Una panorámica de la obtención de requerimientos

La obtención de requerimientos se enfoca en la descripción del propósito del sistema que tiene el usuario. El cliente, los desarrolladores y los usuarios identifican un área problema y definen un sistema que ataca el problema, a esto se llama “especificación del sistema” y sirve a la vez como contrato entre el cliente y los desarrolladores; la estructuración y formalización se la llama modelo de análisis. Tanto la especificación del sistema como el modelo de análisis representan la misma información.

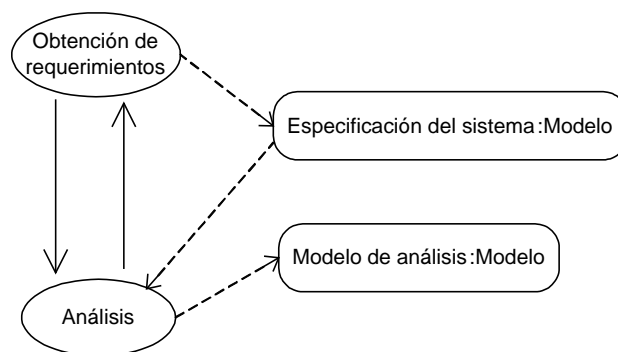


Figura 2.18. La obtención de requerimientos y análisis suceden de forma concurrente e interactiva

- **Obtención de requerimientos.-** Incluye las siguientes actividades.
- **Identificación de actores:** Los desarrolladores identifican diferentes tipos de usuario, que soportara el sistema futuro.
- **Identificación de escenarios:** Los desarrolladores observan a los usuarios y desarrollan un conjunto de escenarios para la funcionalidad típica que proporcionara el sistema futuro.
- **Identificación de casos de uso:** una vez que los desarrolladores y usuarios se ponen de acuerdo en un conjunto de escenarios, los desarrolladores derivan a partir de esos escenarios un conjunto de casos de uso que representan por completo al sistema futuro. Se determina el alcance del problema.
- **Refinamiento de los casos de uso:** asegurarse que la especificación del sistema este completa describiendo el comportamiento del sistema en presencia de errores y condiciones excepcionales. Sistema consistente
- **Identificación de requerimientos no funcionales:** son aspectos que no están relacionados de una forma directa con el sistema por ejemplo: el desempeño del sistema, su documentación, los recursos que consume su seguridad y su calidad.

2.4.8. Diseño de la base de datos

Para construir una base de datos relacional se necesita de tres etapas (diseño conceptual, lógico y físico), necesarias para realizar un esquema que permita compartir información y mantener la integridad de la información.

2.4.8.1. Diseño conceptual.

En esta etapa se debe construir un esquema de información que usa la empresa, al construir el esquema los diseñadores descubren la semántica de los datos de la empresa. El objetivo del diseño conceptual es comprender:

- La perspectiva que cada usuario tiene de los datos.
- La naturaleza de los datos, independientemente de su representación.
- El uso de los datos a través de las áreas de aplicación.

Con respecto a la semántica, normalmente, se construyen varios esquemas conceptuales, cada uno para representar las distintas visiones que los usuarios tienen de la información. Cada una de estas visiones suelen corresponder a las diferentes áreas funcionales de la empresa como, por ejemplo, producción, ventas, recursos humanos, etc.

Estas visiones de la información, denominadas *vistas*, se pueden identificar de varias formas. Una opción consiste en examinar los diagramas de flujo de datos, la otra opción consiste en entrevistar a los usuarios, examinar los procedimientos, los informes y los formularios, y también observar el funcionamiento de la empresa. A los esquemas conceptuales correspondientes a cada vista de usuario se les denomina *esquemas conceptuales locales*. Cada uno de estos esquemas se compone de entidades, relaciones, atributos, dominios de atributos e identificadores. El esquema conceptual también tendrá una documentación, que se irá produciendo durante su desarrollo. Las tareas a realizar en el diseño conceptual son las siguientes:

- Identificar las entidades.
- Identificar las relaciones.
- Identificar los atributos y asociarlos a entidades y relaciones.
- Determinar los dominios de los atributos.
- Determinar los identificadores.
- Determinar las jerarquías de generalización (si las hay).
- Dibujar el diagrama entidad-relación.

2.4.8.2. Diseño Lógico.

En esta etapa se construye un esquema de la información que utiliza la empresa de esto se obtiene un esquema lógico local para cada esquema conceptual local. Estos esquemas lógicos se integran después para formar un esquema lógico global que represente todas las vistas de los distintos usuarios.

Para la construcción de un diseño lógico se necesita de un modelo de datos específicos (modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos), independiente del SGBD (Sistema de administración de base de datos) concreto que se vaya a utilizar. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario. La *normalización* es una técnica que se utiliza para comprobar la validez de los esquemas lógicos basados en el modelo relacional, ya que asegura que las relaciones obtenidas no tengan datos redundantes.

Tanto el diseño conceptual, como el diseño lógico, son procesos iterativos, tienen un punto de inicio y se van refinando continuamente. Ambos se deben ver como un proceso de aprendizaje en el que el diseñador va comprendiendo el funcionamiento de la empresa y el significado de los datos que maneja.

2.4.8.3. Diseño físico.

El diseño físico de la base de datos es el proceso de producir la descripción de la implementación en memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que garanticen un acceso eficiente a los datos.

Para llevar a cabo esta etapa, se debe haber decidido cuál es el SGBD que se va a utilizar. Entre el diseño físico y el diseño lógico hay una realimentación, ya que algunas de las decisiones que se tomen durante el diseño físico para mejorar las prestaciones, pueden afectar a la estructura del esquema lógico. En general, el propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el esquema lógico obtenido en la fase anterior, esto consiste en:

- Obtener un conjunto de relaciones (tablas) y las restricciones que se deben cumplir sobre ellas.
- Determinar las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso que se van a utilizar para conseguir unas prestaciones óptimas.
- Diseñar el modelo de seguridad del sistema.

CAPITULO 3.

SITUACIÓN ACTUAL DEL CECASIS.

3.1. Quienes somos.

EL CECASIS es un centro de apoyo profesional creado con la finalidad de brindar capacitación en el área informática a la Comunidad Universitaria Salesiana y público en general, también provee los servicios de internet, impresiones, préstamos de equipos informáticos y audiovisuales.

3.2. Misión del CECASIS.

Nuestra misión es ofrecer calidad en cada uno de los servicios que presta el Centro de Capacitación y Servicios Informáticos a la Comunidad Salesiana, estos servicios deberán apoyar de manera efectiva la actividad académica salesiana, razón de ser de esta Institución, permitiendo así colaborar a la formación de profesionales con excelencia académica y humana.

Además, colaborar con el mejoramiento de la comunidad a través del desarrollo y transferencia de tecnologías a través de cursos de capacitación y asesoría.

3.3. Visión del CECASIS.

Ser un ente dinámico que apoye de manera efectiva a esta institución para que la misma logre convertirse en una institución educativa líder en la excelencia académica y humana.

Lograr que los servicios que prestan los Laboratorios del Campus Sur de la Universidad se extiendan a la Comunidad, permitiendo que esta Institución lidere la Gestión del Conocimiento y la Transferencia de Tecnología, posicionándose de una manera estable y sólida a nivel nacional, a través de un mejoramiento permanente y demostrando siempre honestidad en todas sus actividades ejecutadas en la misma

3.4. Estructura organizacional y Funcional del CECASIS.

3.4.1. Organigrama institucional

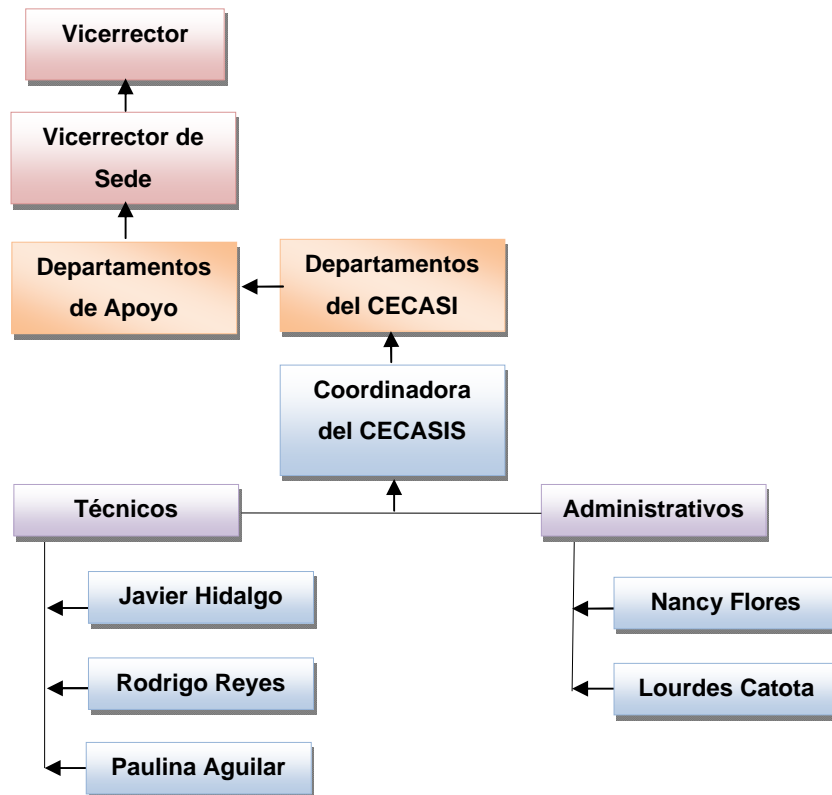


Figura 3.1. Organigrama institucional

Fuente: Los Autores, tomando en cuenta el organigrama institucional de la Universidad Politécnica Salesiana

3.4.2. Mapa de Procesos.

Consta de las siguientes partes (Ver figura 3.2).

3.4.3. Modelo de Gobierno.

Coordinadora del CECASIS

Ing. Yadira Jerez.

- Tiene como responsabilidad la coordinación de requerimientos informáticos tanto de sede como de campus.

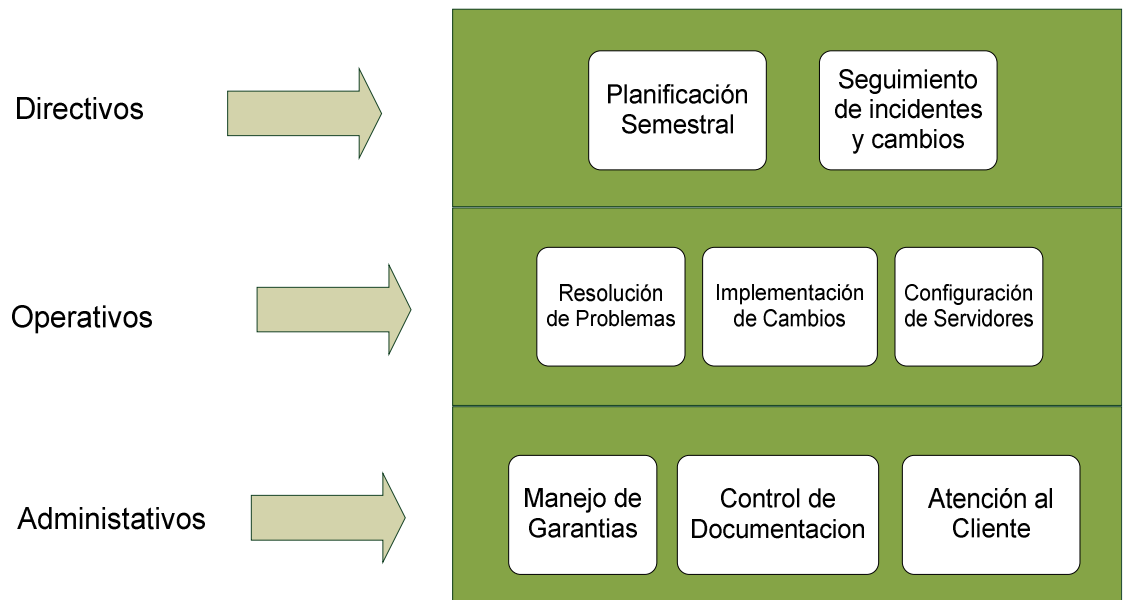


Figura 3.2. Mapa de procesos realizados en el CECASIS.

Fuente: Los autores.

- Seguimiento de incidentes, cambios realizados dentro del CECASIS.
- Aprobación de los horarios y asignación de laboratorios, como de técnicos para los laboratorios.
- Realización de una planificación anual dividida en dos ciclos semestrales.

Técnicos del CECASIS

Ing. Javier Hidalgo.

- Tiene la responsabilidad de mantener los laboratorios operativos asignados a su persona.
- Administración y configuración del servidor de internet.

Ing. Rodrigo Reyes.

- Tiene la responsabilidad de mantener los laboratorios operativos asignados a su persona.
- Administración y configuración del servidor de dominio y el servidor de antivirus.

Tecnóloga. Paulina Aguilar.

- Recibir equipos nuevos.
- Llevar el estado de Garantías.

Administrativos del CECASIS.

Lic. Nancy Flores y Louder Catota.

- Recepción de partes de quipos.
- Control de documentación.

3.5. Infraestructura tecnológica.

El CECASIS cuenta con 308 equipos distribuidos de la siguiente manera:

3.5.1. Laboratorios.

Labs	No. de Equipos	Software
1	13 equipos	Windows XP
2	12 equipos	Windows XP
3	20 equipos	Windows XP, Fedora 7
5	20 equipos	Windows XP, 2003 Server, Fedora 7
6	20 equipos	Windows XP, 2003 Server, Fedora 7
7	20 equipos	Windows XP, 2003 Server, Fedora 7
8	20 equipos	Windows XP, XP Extra, 2003 Server, Fedora 7
9	20 equipos	Windows XP, Fedora
10	20 equipos	Windows XP, XP Extra
11	20 equipos	Windows XP,
12	20 equipos	Windows XP, Fedora 7
13	20 equipos	Windows XP
16	20 equipos	Windows XP, Fedora 7
17	20 equipos	Windows XP, Fedora 7
18	20 equipos	Windows XP

Fuente: Información Interna del CECASIS

3.5.2. Curso de mantenimiento y ensamblaje de pc's

Labs	No. De Equipos	Software
15	16 equipos	Windows XP,

Fuente: Información Interna del CECASIS

3.5.3. Salas de audiovisuales

Aulas	No. De quipos	Software
34	1 equipo, 1 proyector	Windows Xp.
35	1 equipo, 1 proyector	Windows Xp.
36	1 equipo, 1 proyector	Windows Xp.
37	1 equipo, 1 proyector	Windows Xp.

Fuente: Información Interna del CECASIS

3.6. Portafolio de Productos y Servicios.

El CECASIS, para ofrecer servicios informáticos a la comunidad salesiana, mantiene quince laboratorios para prácticas y cuatro salas de audio visuales.

3.6.1. Internos.

Audiovisuales.

La reservación de las salas de audio visuales, deberá hacerla con anticipación a la fecha de la exposición, a partir del día lunes para las exposiciones que requieras en el transcurso de la semana y para los días lunes deberás reservar los días viernes y sábados anteriores.

Internet.

Para acceder al servicio de internet deberás adquirir una tarjeta en la Tesorería del Campus ubicada en la planta baja del edificio, el valor de la tarjeta es de 0.50 ctvs., con la cual podrás navegar en el Internet, una hora.

Impresiones.

Para acceder al servicio de impresiones deberás adquirir una tarjeta en la Tesorería, el valor de la tarjeta es de 1 dólar, con la cual podrás realizar 10 impresiones láser.

Digitalización y copias de CD's.

Digitalizamos documentos y realizamos la copia de CD's del software o información libre con cuenta el CECASIS.

Prestamos de Laboratorios.

Los laboratorios 2, 5 y 6, están disponibles para que realices practicas fuera del horario de clases.

Prestamos de dispositivos.

Disponemos de los siguientes elementos:

Nota: Para la solicitud de reservación y préstamo de equipos presenta el carné y cedula de identidad en la secretaria del CECASIS.

3.6.2. Externos.

Cursos de Capacitación.

Los cursos de capacitación están dirigidos a los estudiantes de la Comunidad Salesiana y público en general

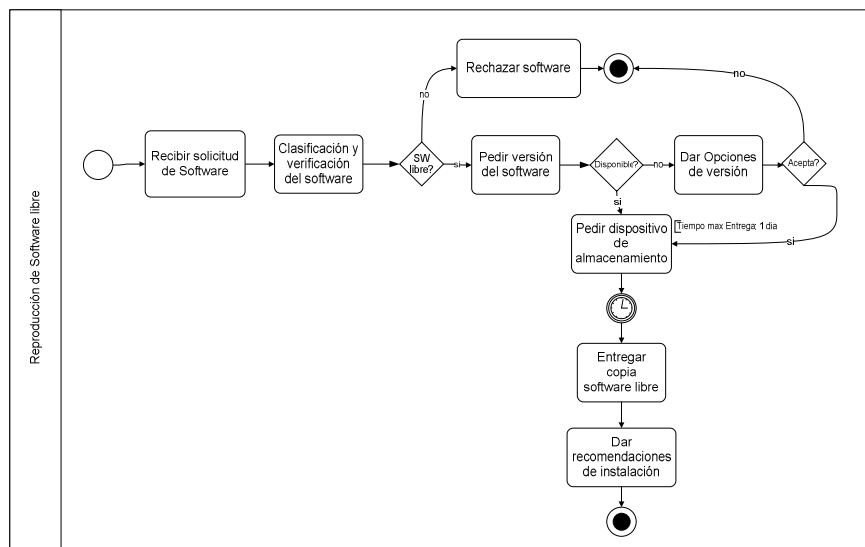
- Administración de LINUX I duración **32 horas**
- Administración de LINUX II duración **32 horas**
- Protocolo TCP/ IP sobre LINUX **32 horas**
- Servidores Web sobre LINUX **32 horas**
- Ensamblaje y Mantenimiento de Pcs. **32 horas**
- Gestión de Proyectos MS Project **32 horas**
- Excel duración **32 horas**
- Excel Avanzado y Macros **32 horas**
- Word **32 horas**
- Power Point **10 horas**
- Windows **20 horas**
- Internet **10 horas**

3.7. Análisis de la Situación Actual de CECASIS.

El CECASIS es un centro de apoyo profesional creado con la finalidad de brindar capacitación en el área informática a la Comunidad Salesiana y público en general, también provee los servicios de internet, impresiones, préstamos de equipos informáticos y salas de audiovisuales.

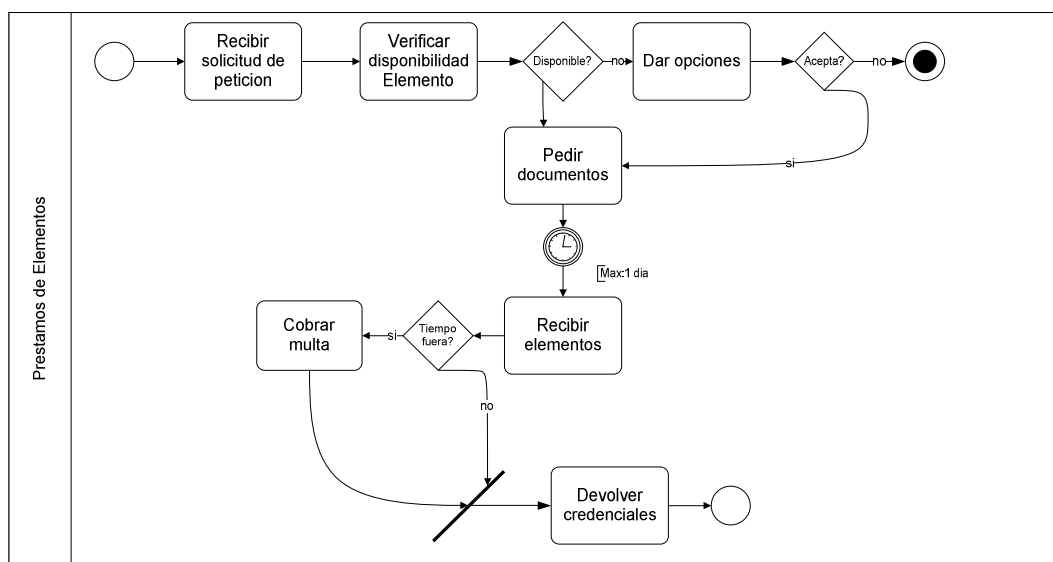
3.7.1. Mapeo actual de los procesos de servicios del CECASIS.

3.7.1.1. Servicios de Reproducción de Software Libre.



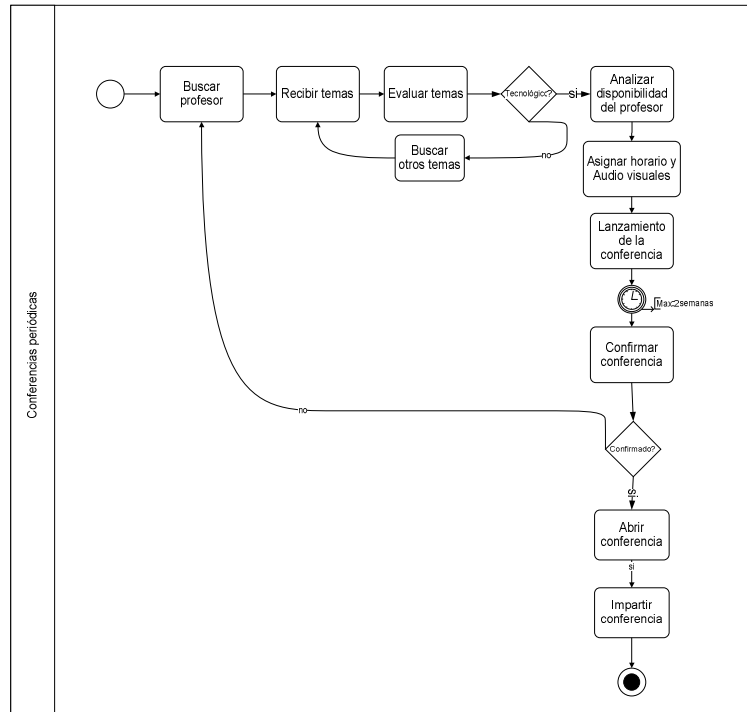
Fuente: Los Autores

3.7.1.2. Servicio de Préstamo de Elementos.



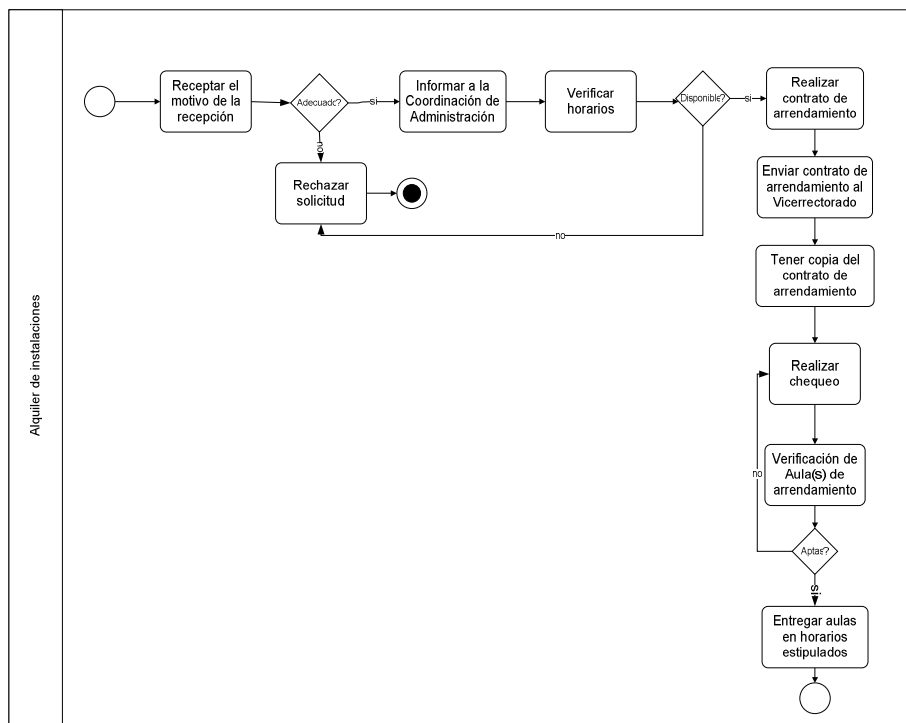
Fuente: Los Autores

3.7.1.3. Servicio de Alquiler de Instalaciones.



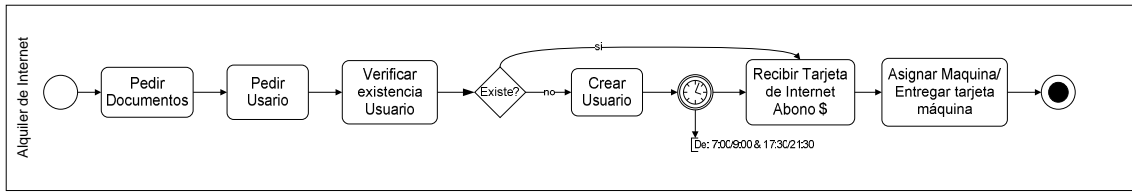
Fuente: Los Autores

3.7.1.4. Servicio de Conferencia.



Fuente: Los Autores

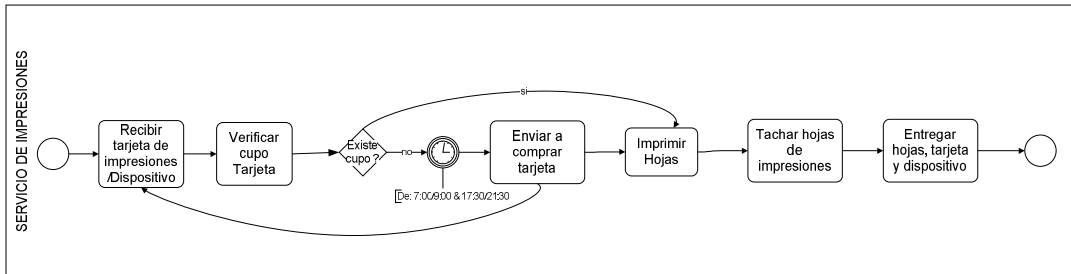
3.7.1.5. Servicio de alquiler de internet.



Fuente: Los Autores

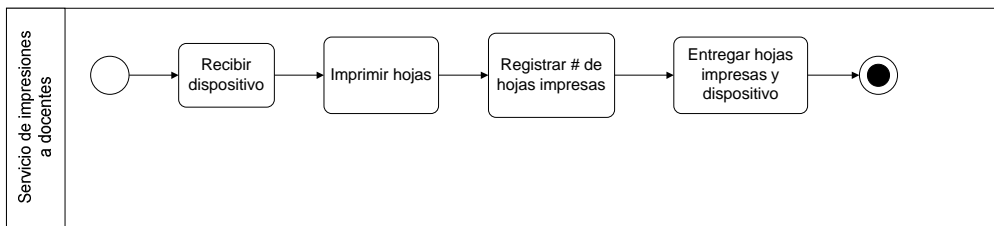
3.7.1.6. Servicio de impresiones

3.7.1.6.1. Servicios de impresiones estudiantes.

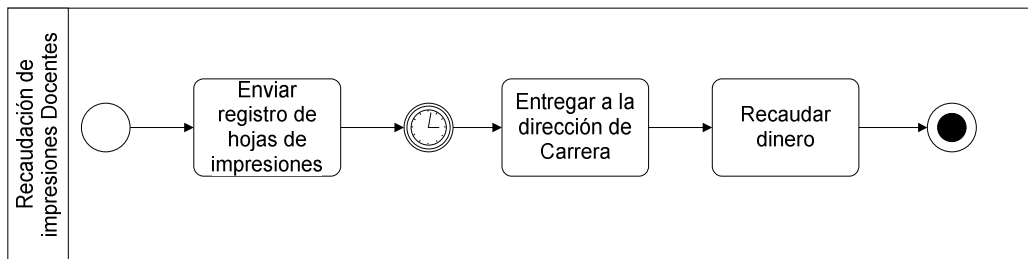


Fuente: Los Autores

3.7.1.6.2. Servicio de impresiones Docentes.

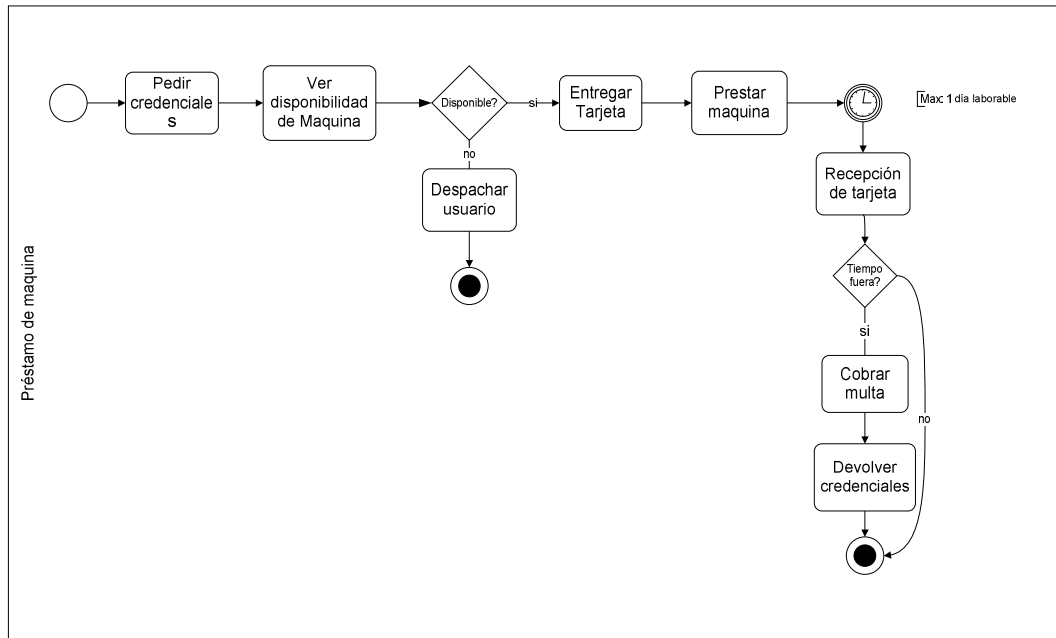


Fuente: Los Autores



Fuente: Los Autores

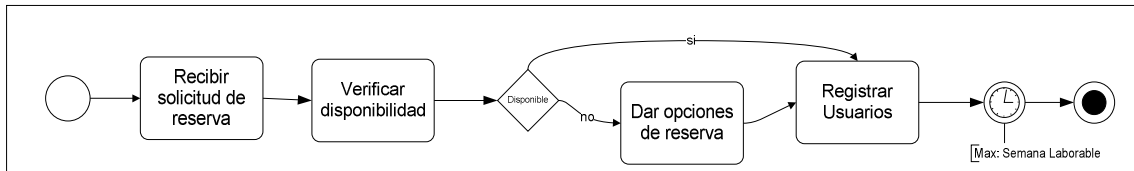
3.7.1.7. Servicio de préstamo laboratorio 5 y 6.



Fuente: Los Autores

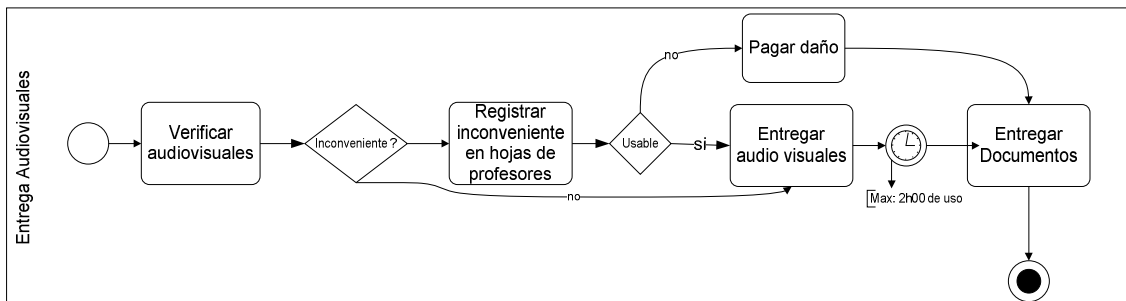
3.7.1.8. Servicio de préstamo audiovisuales.

3.7.1.8.1. Post reserva audiovisuales.



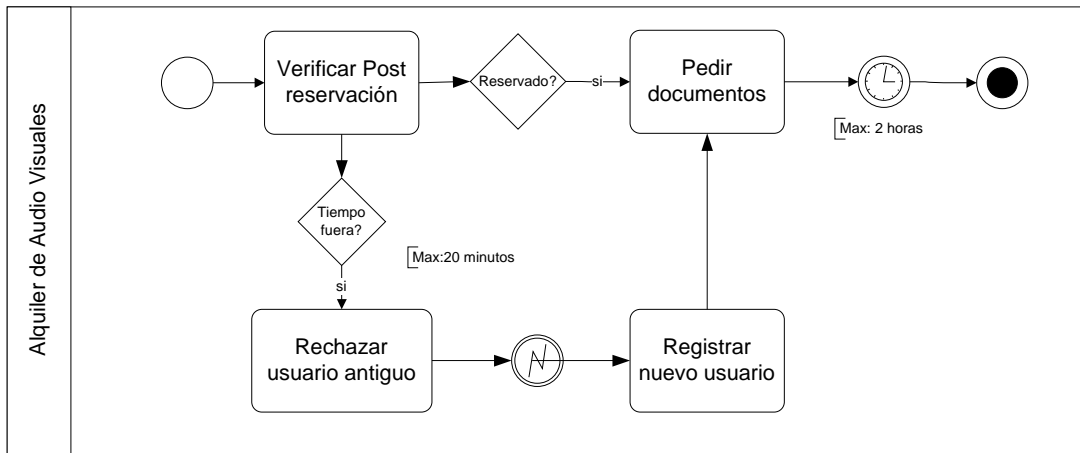
Fuente: Los Autores

3.7.1.8.2. Entrega de audiovisuales.



Fuente: Los Autores

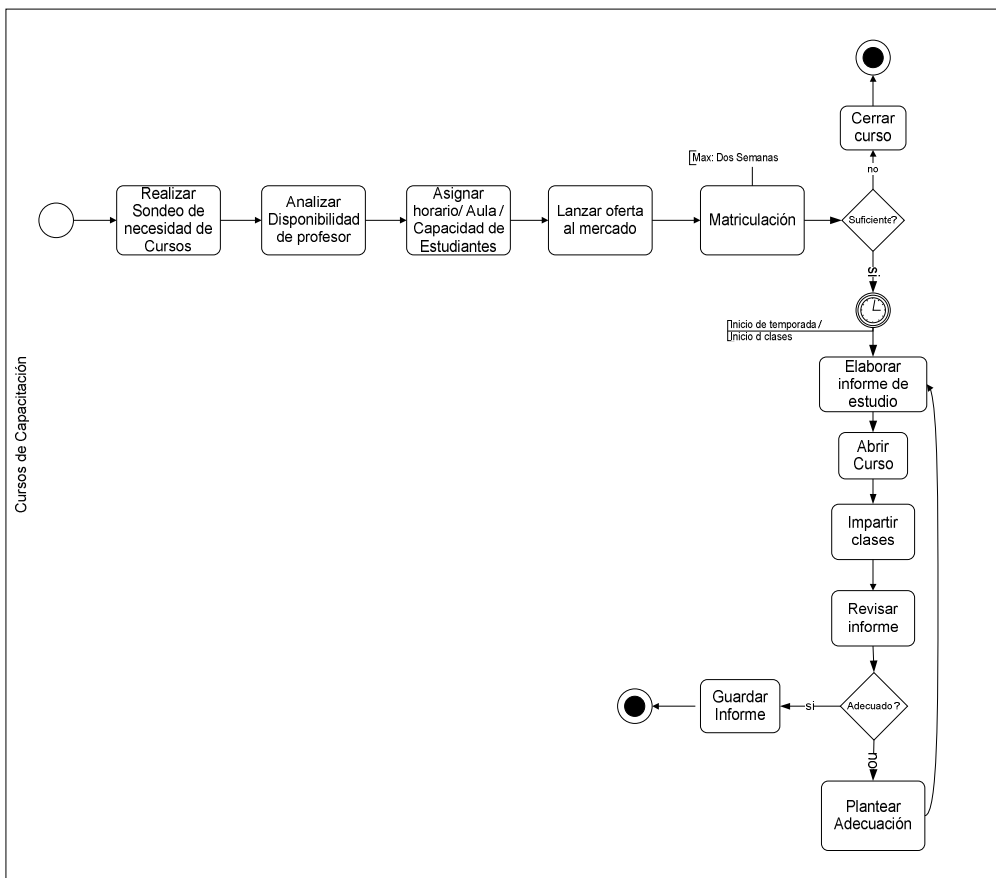
3.7.1.8.3. Alquiler de audiovisuales.



Fuente: Los Autores

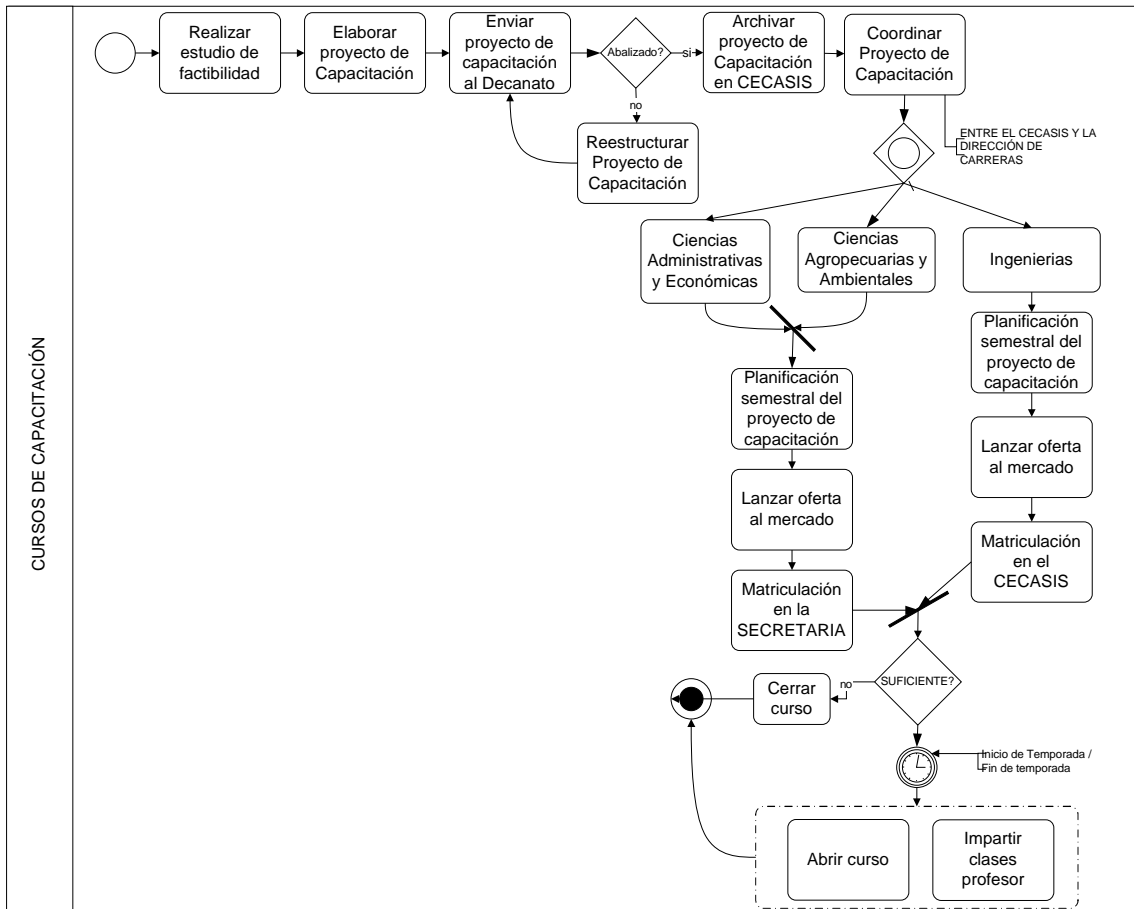
3.7.1.9. Servicios de capacitación.

3.7.1.9.1. Cursos de capacitación.



Fuente: Los Autores

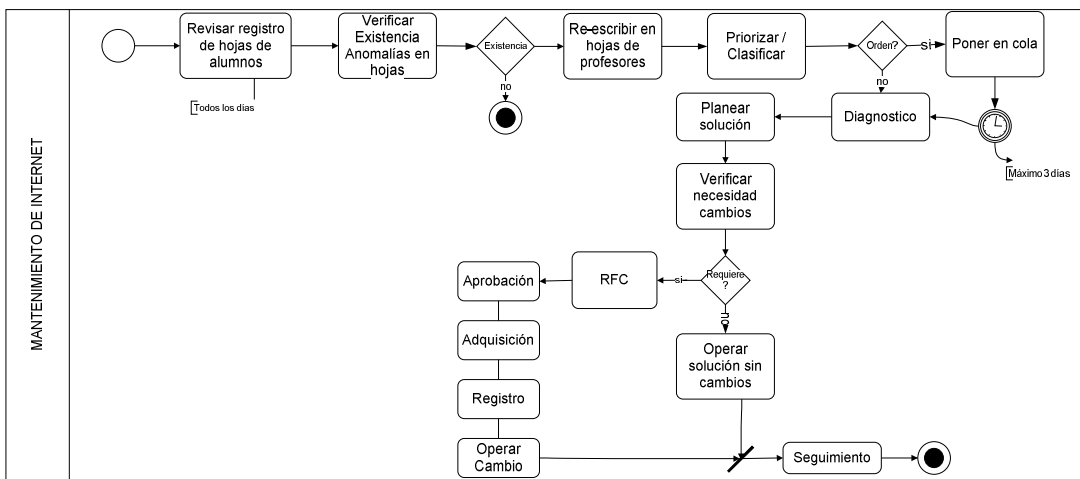
3.7.1.9.2. Apertura y abalzado de cursos de capacitación.



Fuente: Los Autores

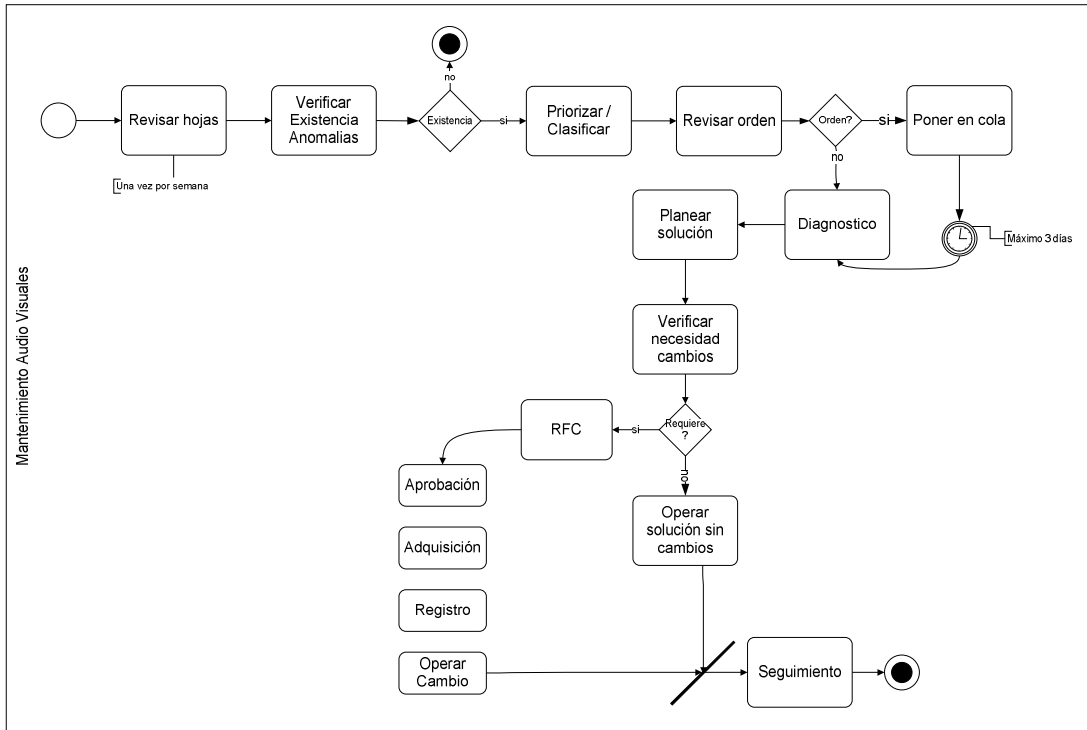
3.7.2. Proceso de mantenimiento del CECASIS.

3.7.2.1. Servicio de mantenimiento Internet.



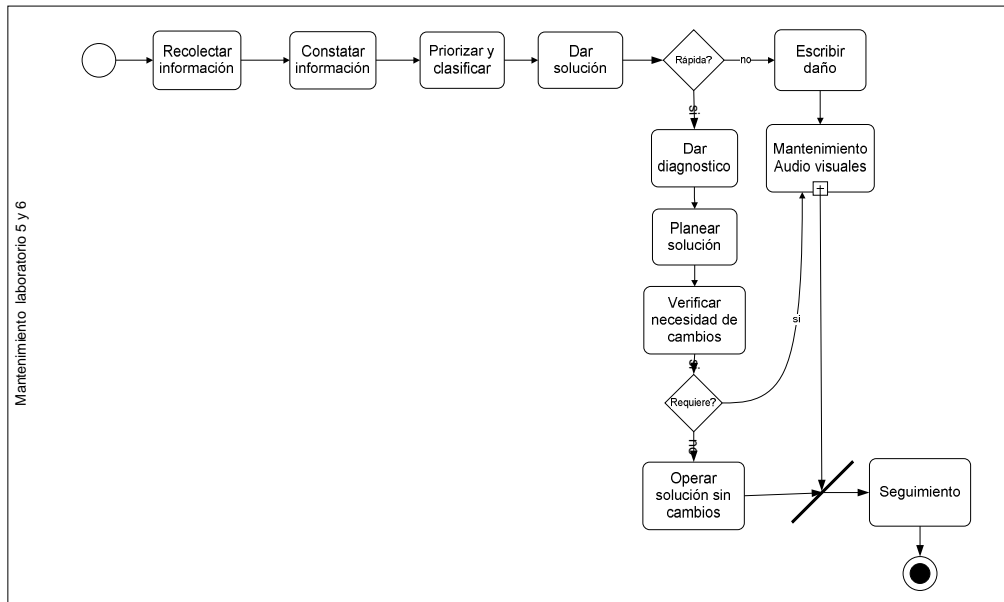
Fuente: Los Autores

3.7.2.2. Servicio mantenimiento de audiovisuales.



Fuente: Los Autores

3.7.2.3. Servicio de mantenimiento laboratorio 5 y 6.



Fuente: Los Autores

3.8. Descripción de cada uno de los procesos ITIL.

Libros	Descripción	Proceso
Soporte a servicios	Describe la forma de cómo el cliente puede tener acceso a los servicios adecuados para a su negocio.	Funciones del Service Desk Gestión de incidentes. Gestión de problemas. Gestión de la configuración. Gestión de cambios. Gestión de versiones.
Entrega de servicios	Describe los servicios que necesita el cliente y lo esencial para proporcionar los servicios.	Gestión de los niveles de servicio. Gestión de la capacidad. Gestión financiera de los servicios IT. Gestión de la continuidad de servicio. Gestión de la disponibilidad.
Gestión de la seguridad	Cubre los aspectos relacionados con la administración del aseguramiento lógico de la información.	Gestión de la seguridad.
Gestión de la infraestructura	Identifica los requerimientos del negocio a través de la realización de pruebas, instalación , desarrollo y soporte de los componentes y los servicios IT.	Gestión del servicio de redes, Gestión del servicio de operaciones, Gestión del servicio de instalación. Gestión de aceptación de ordenadores, Gestión de centros distribuidos, Gestión de sistemas.

Libros	Descripción	Proceso
Gestión de aplicaciones	Se encarga del control y manejo de aplicaciones operativas y en fase de desarrollo.	Soporte al ciclo de vida del software. Análisis de un servicio IT para su uso operativo.
La perspectiva del negocio	Presta atención al conocimiento de la provisión de servicios IT	Gestión de la continuidad del negocio. Asociaciones y internalización. Gestión de cambios para la supervivencia. Gestión de la adaptación del negocio a los cambios radicales.
Planificación de la implementación de la gestión de servicios.	Identifica cómo una organización puede esperar beneficiarse de ITIL, y que hacer para recoger estos beneficios.	Mejora continua. Experiencia en la planificación de programas para optimizar la gestión de servicios IT.

Tabla 3.1. Procesos ITIL de acuerdo a cada uno de sus publicaciones.

Fuente: Planning to implement ITSM v 2.0, 2002

3.9. Evaluación del CECASIS.

3.10. Selección de los procesos a ser evaluados.

Para la evaluación de los procesos apoyados por las tecnologías de información (IT), se ha tomado como referencia los libros llamados corazón de ITIL, que son soporte y entrega de servicio, con el fin de enfocar la evaluación hacia un objetivo estratégico de la empresa que es el uso e implementación de la infraestructura IT.

Cabe recalcar, que la selección de procesos ha sido realizada en base a los requerimientos del CECASIS.

LIBROS	PROCESOS A EVALUARSE	FUNCIONA DOCUMENTALMENTE		PROYECCIÓN A FUNCIONAR	
		Si	No	Si	No
Soporte a servicios	Funciones del Service Desk	x		x	
	Gestión de incidentes.		x	x	
	Gestión de problemas.	x		x	
	Gestión de la configuración.		x	x	
	Gestión de cambios.	x		x	
	Gestión de versiones.		x		x
Entrega de servicios	Gestión de los niveles de servicio.	x		x	
	Gestión de la capacidad.		x		x
	Gestión financiera de los servicios IT.		x		x
	Gestión de la continuidad de servicio.	x			x
	Gestión de la disponibilidad.	x			x
Gestión de la seguridad	Gestión de la seguridad.	x		x	

Tabla 3.2. Selección de los Procesos a ser evaluados en el CECASIS

Fuente: Los Autores.

CAPITULO 4.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROCESOS

4.1. Diagnostico de la situación actual

El fin de este diagnostico es conocer ciertos aspecto en el gestionamiento de solicitudes que realizan los estudiantes y profesores en los laboratorios del CECASIS así como también saber las funciones que realizan el personal del CECASIS en el tratamiento de incidencias y problemas.

4.1.1. Manejo de variables e Instrumentos

4.1.1.1. Variable Independiente.

- Las funciones que realizan los técnicos del CECASIS para cubrir las necesidades informáticas de los alumnos (as).
- El seguimiento de las solicitudes de servicio dentro del CECASIS realizadas por los profesores
- El manejo de las solicitudes sobre problemas e incidentes ocurridos en los laboratorios del CECASIS
- Las funciones que realizan las secretarias del CECASIS para clasificar solicitudes de naturaleza informática

4.1.1.2. Variable Dependiente.

Eficiencia del proceso de notificación mediante un software

4.1.2. Tabulación de la encuesta sobre las funciones que realizan los técnicos del CECASIS.

Tabulaciones realizadas en base a encuestas dirigidas a los técnicos del CECASIS para ver el modelo de encuestas dirigirse al anexo 2 sección B.

4.1.2.1. Instrumentos.

Como instrumento, para recoger información sobre la variable independiente funciones que realizan los técnicos del CECASIS, se utilizará un cuestionario tipo encuesta de 12 preguntas. Cada pregunta estará conformada por cinco alternativas, que tendrán una escala tipo Likert (1), con puntajes que van de 1 a 5. Así:

- a) nunca : 1
- b) rara vez: 2
- c) no siempre: 3
- d) frecuentemente: 4
- e) en todo momento: 5

Cada componente de la variable tendrá un puntaje mínimo de 12 y máximo de 60. Una vez contestado el cuestionario por el técnico, éste será clasificado en una de las siguientes alternativas con respecto al componente alcance de sus funciones:

- a) 47 a 60: Muy adecuado
- b) 37 a 46: Adecuado
- c) 25 a 35: Inadecuado
- d) 12 a 24: Muy inadecuado

4.1.2.2. Tabulación, Análisis e interpretación.

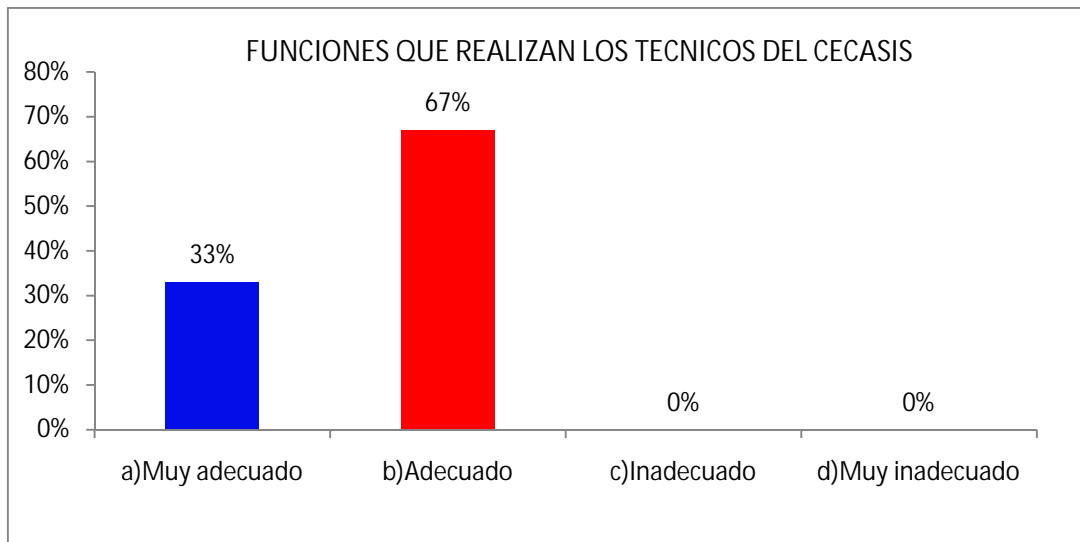
¿Qué alcance tiene las funciones que realizan los técnicos del CECASIS para cubrir las necesidades de los alumnos (as) de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur?.

Funciones que realizan los técnicos	TABULACIÓN	f	%
a) Muy adecuado	/	1	33
b) Adecuado	//	2	67
c) Inadecuado		0	0
d) Muy inadecuado		0	0
TOTAL		3	100

De 3 técnicos del CECASIS de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados sobre el alcance de sus funciones (esfuerzo en la solución de un nuevo problema) ,quienes representa el 100%:

- 1 considera que es muy adecuado, que representa el 33%;
- 2 consideran que es adecuado, que representa el 67%;
- Ninguno considera que es inadecuado, que representa el 0%; y,
- Ninguno considera que es muy inadecuado, que representa el 0%;

En conclusión, la mayoría de los técnicos del CECASIS de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados, consideran que el alcance de sus funciones para cubrir las necesidades de los estudiantes, “es adecuado”, pues así lo manifiesta el 67% de ellos, sin embargo declaran que los incidentes y problemas se manejarían con más eficiencia si tuvieran un registro Clasificado, relacionando el inconveniente a un CI'S - Cofiguration Items - (Elementos de Configuración)



4.1.3. Tabulación de la encuesta realizada a los profesores.

Tabulaciones realizadas en base a encuestas dirigidas a profesores de la UPS campus sur, para ver el modelo de encuestas dirigirse al anexo 2 sección C.

4.1.3.1. Instrumentos.

Como instrumento, para recoger información sobre la variable independiente infraestructura de los laboratorios del CECASIS, se utilizará un cuestionario de encuesta con 6 preguntas. Cada componente constará de seis preguntas. Cada pregunta estará conformada por cinco alternativas, que tendrán una escala tipo Likert (1), con puntajes que van de 1 a 5. Así:

- a) nunca : 1
- b) rara vez: 2
- c) no siempre: 3
- d) frecuentemente: 4
- e) en todo momento: 5

Cada componente de la variable tendrá un puntaje mínimo de 6 y máximo de 30. Una vez contestado el cuestionario por el profesor, éste será clasificado en una de las siguientes alternativas con respecto al componente seguimiento de las solicitudes de servicio:

- a) 26 a 30: Muy adecuado
- b) 19 a 25: Adecuado
- c) 12 a 18: Inadecuado
- d) 6 a 11: Muy inadecuado

4.1.3.2. Tabulación, Análisis e interpretación.

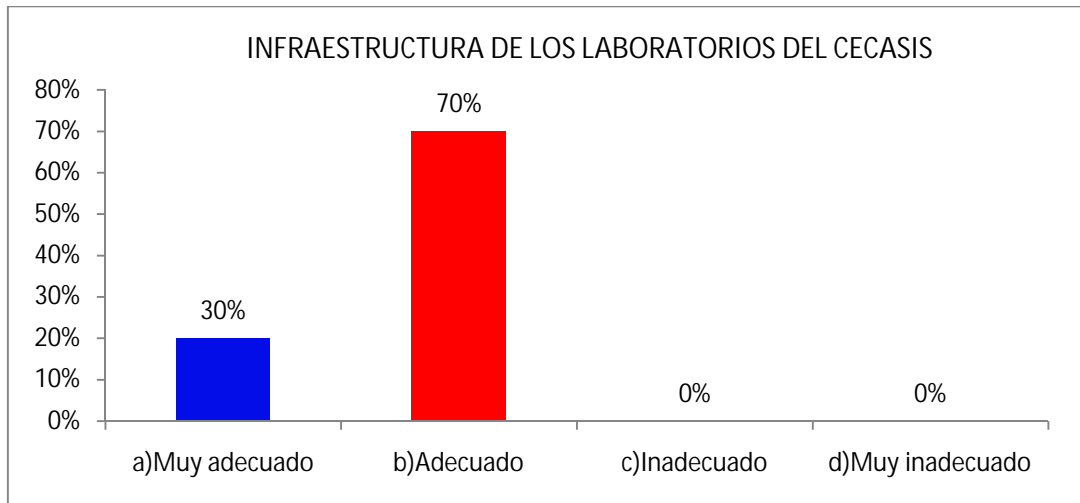
¿Cómo se canaliza el seguimiento de las solicitudes de servicio dentro del CECASIS realizadas por los profesores?

Solicitudes de servicio	TABULACIÓN	f	%
a) Muy adecuado	//	3	30
b) Adecuado	////////	7	70
c) Inadecuado		0	0
d) Muy inadecuado		0	0
TOTAL		10	100

De 10 profesores de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados, que representa el 100%:

- 3 consideran que es muy adecuado, que representa el 30%;
- 7 consideran que es adecuado, que representa el 70%;
- Ninguno considera que es muy inadecuado, que representa el 0%; y,
- Ninguno considera que es muy inadecuado, que representa el 0%;

En conclusión, los profesores de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados, consideran, que el seguimiento de las solicitudes de servicio dentro del CECASIS realizadas por los profesores .Es adecuada, pues así lo manifiesta el 80% de ellos, sin embargo declaran que los incidentes y problemas se manejarían con más eficiencia si tuvieran acceso a un registro de información donde exista las notificaciones con un historial de los mismos.



4.1.4. Tabulación de la encuesta sobre solicitudes realizadas por los estudiantes

Tabulaciones realizadas en base a encuestas dirigidas a estudiantes de la UPS campus sur, para ver el modelo de encuestas dirigirse al anexo 2 sección D.

4.1.4.1. Instrumentos.

Como instrumento, para recoger información sobre la variable independiente solicitudes realizadas por los estudiantes, se utilizará un cuestionario de encuesta con 6 preguntas. El cuestionario tendrá como objetivo identificar las necesidades de los estudiantes con respecto a los incidentes y problemas suscitados en las maquina de los laboratorios del CECASIS. Cada componente constará de seis preguntas. Cada pregunta estará conformada por cinco alternativas, que tendrán una escala tipo Likert (1), con puntajes que van de 1 a 5. Así:

- a) nunca : 1
- b) rara vez: 2
- c) no siempre: 3
- d) frecuentemente: 4
- e) en todo momento: 5

Cada componente de la variable tendrá un puntaje mínimo de 6 y máximo de 30. Una vez contestado el cuestionario por el estudiante, éste será clasificado en una de las siguientes alternativas con respecto al componente manejo de las solicitudes:

- a) 26 a 30: Muy adecuado
- b) 19 a 25: Adecuado
- c) 12 a 18: Inadecuado
- d) 6 a 11: Muy inadecuado

4.1.4.2. Tabulación, Análisis e interpretación.

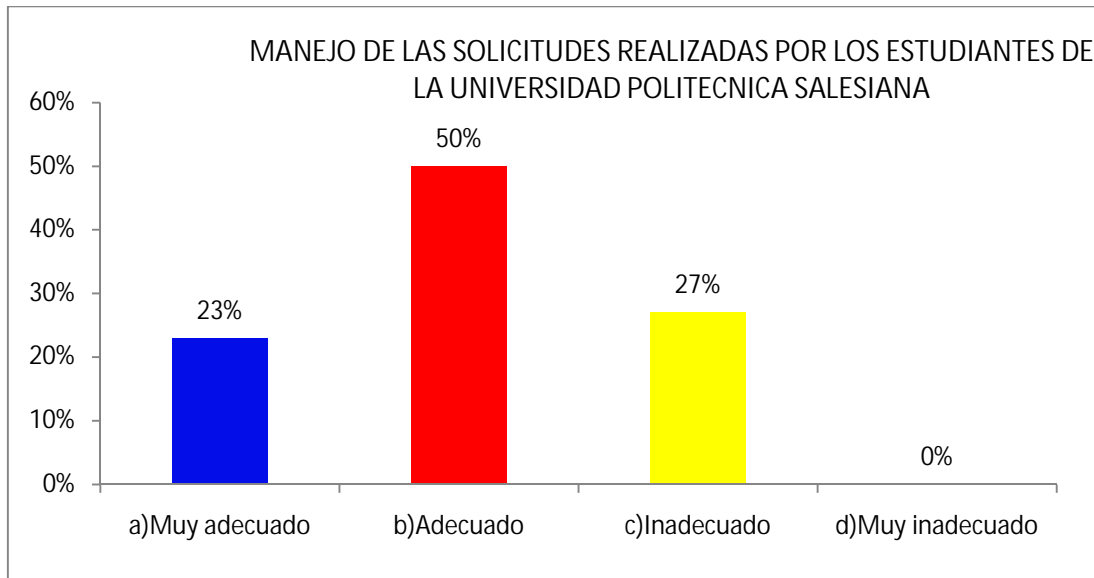
¿Cómo considera usted la gestión en el manejo de las solicitudes sobre problemas e incidentes ocurridos en los laboratorios del CECASIS, de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur?

gestión y respectivo manejo de las solicitudes	TABULACIÓN	f	%
a) Muy adecuado	//////////	12	23
b) Adecuado	////////////////////	26	50
c) Inadecuado	//////////	14	27
d) Muy inadecuado		0	0
TOTAL		52	100

De 52 estudiantes de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados sobre la gestión y respectivo manejo de las solicitudes sobre problemas e incidentes ocurridos en los laboratorios del CECASIS , que representa el 100%:

- 12 consideran que es muy adecuado, que representa el 23%;
- 26 consideran que es adecuado, que representa el 54%;
- 14 consideran que es inadecuado, que representa el 23%; y,
- Ninguno lo considera muy inadecuado, que representa el 0%;

En conclusión, la mayoría de los 52 estudiantes de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados, consideran que una gestión con su respectivo manejo de las solicitudes sobre problemas e incidentes ocurridos en los laboratorios del CECASIS, “Es adecuado” pues así lo manifiesta el 50% de ellos, sin embargo exteriorizan que el principal problema que existe en el CECASIS con respecto al manejo de problemas e incidentes. Es que no se da una respuesta a la solicitud o que no se notifican a tiempo.



4.1.5. Tabulación de la encuesta realizada al personal administrativo del CECASIS.

Tabulaciones realizadas en base a encuestas dirigidas a los administrativos del CECASIS para ver el modelo de encuestas dirigirse al anexo 2 sección E.

4.1.5.1. Instrumentos.

Como instrumento, para recoger información sobre la variable independiente funciones que realizan los secretarias del CECASIS, se utilizará un cuestionario de encuesta con 7 preguntas, cada pregunta estará conformada por cinco alternativas, que tendrán una escala tipo Likert (1), con puntajes que van de 1 a 5. Así:

- a) nunca : 1
- b) rara vez: 2
- c) no siempre: 3
- d) frecuentemente: 4
- e) en todo momento: 5

Cada componente de la variable tendrá un puntaje mínimo de 7 y máximo de 35. Una vez contestado el cuestionario por las secretarias, éste será clasificado en una de las siguientes alternativas con respecto al componente dar a conocer sobre solicitudes:

- a) 26 a 30: Muy adecuado
- b) 19 a 25: Adecuado
- c) 12 a 18: Inadecuado
- d) 6 a 11: Muy inadecuado

4.1.5.2. Tabulación, Análisis e interpretación.

¿Qué alcance tiene las funciones que realizan las secretarias del CECASIS para clasificar solicitudes de naturaleza informática?

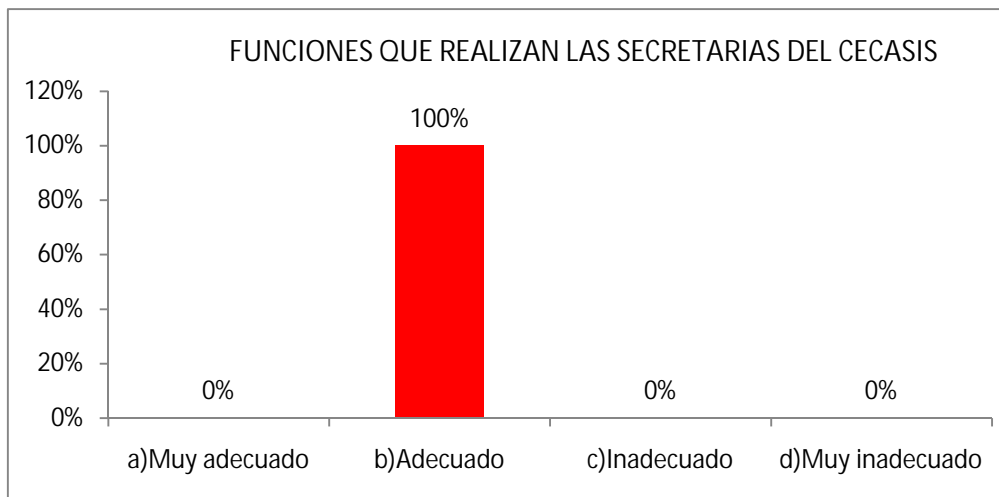
Funciones que realiza el personal administrativo del CECASIS.	TABULACIÓN	f	%
e) Muy adecuado		0	0
f) Adecuado	//	2	100
g) Inadecuado		0	0
h) Muy inadecuado		0	0
TOTAL		3	100

De 2 secretarias del CECASIS de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur encuestados sobre el alcance de sus funciones para cubrir las necesidades de los alumnos, que representa el 100%:

- Ninguno considera que es muy adecuado;
- 2 consideran que es adecuado, que representa el 100%;
- Ninguno considera que es muy inadecuado, que representa el 0%; y,
- Ninguno considera que es muy inadecuado, que representa el 0%;

En conclusión, las secretarias del CECASIS de la “Universidad Politécnica Salesiana” campus sur, encuestadas en su totalidad, consideran que el alcance

de sus funciones para cubrir las necesidades de los estudiantes, “Es adecuada”, pues así lo manifiesta el 100% de ellas, sin embargo manifiestan que los incidentes y problemas se manejarían con más eficiencia si tuvieran un medio de información para dar a conocer a los alumnos y profesores de aquellos daños sobre dichas notificaciones.



4.2. Diseño de Alto Nivel.

Actualmente ITIL se considera como un marco de referencia que describe los procesos requeridos para el manejo eficiente y efectivo de la infraestructura garantizado niveles de servicio establecidos entre la organización y sus clientes

4.2.1. Diseño del modelo de procesos futuro Soporte al Servicio.

El Diseño del modelo de procesos futuro para el Soporte al Servicio se describe en la figura 4.1.

4.2.1.1. Soporte al servicio

Se preocupa de todos los aspectos que garantice la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado al usuario.

Clientes: son los encargados de contratar los servicios IT y a los que rendir cuentas respecto a los acuerdos de Nivel de Servicio.

Usuarios: son aquellos que utilizar los servicios IT para llevar a cabo sus actividades.

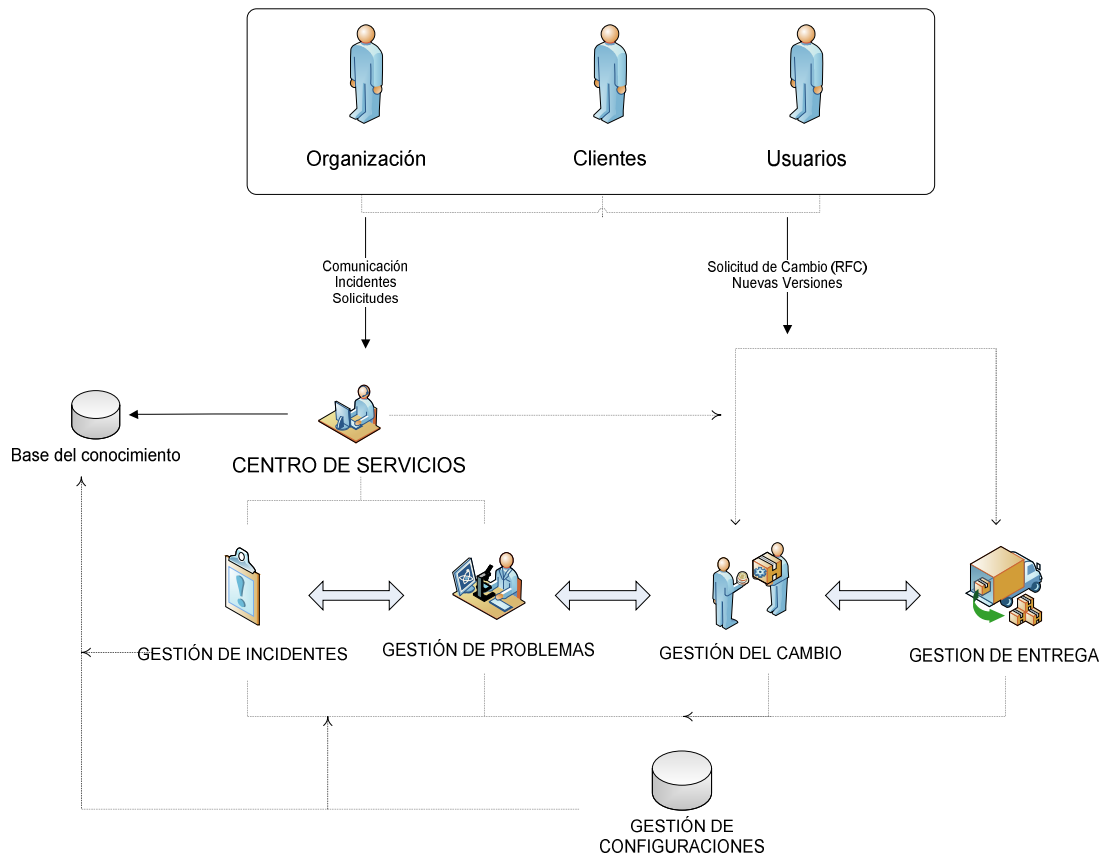


Figura 4.1. Diseño de alto nivel Soporte al Servicio

Fuente: Los Autores, tomando en cuenta a la certificadora New Horizons.

Organización: la propia organización IT debe que considerarse como otro cliente/ usuario de los servicios IT.

Service Desk

Centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio.

- Registrando y monitorizando incidentes
- Aplicando soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la gestión de problemas.
- Colaborando con la gestión de configuraciones para actualizar el CMDB.
- Gestionando cambios solicitados vía peticiones de servicios en colaboración con la gestión de cambios y entrega.

Knowledge base (KB)

- La base de conocimientos debe que recoger toda la información necesaria para ofrecer una primera línea de soporte ágil y eficaz sin necesidad de recurrir a escalados.

Gestión de incidentes.

- Tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de manera fácil y rápida.
- No se trata de encontrar y analizar las causas de un posible incidente más bien se trata de restaurar el servicio.

Gestión de problemas.

Entre sus funciones tenemos:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración potencial del servicio IT
- Determinar posibles soluciones
- Proponer peticiones de cambio RFC
- Realizar revisiones Post- implementación (PIR) en colaboración con la gestión de cambios

Gestión de cambios

Sus principales funciones son:

- Evaluar el impacto de los posibles cambios sobre la infraestructura IT.
- Tramitar los cambios mediante procesos y procedimientos estandarizados y consistentes.

Gestión de versiones

Entre sus funciones se encuentra:

- Implementar cambios.
- Llevar a cabo reparaciones de emergencias.
- Desarrollar planes roll-out “lanzamiento de nuevas versiones” back out “recuperación de versiones antiguas”.

Gestión de configuraciones

- Llevar auditoria periódicas de configuración.
- Proporcionar configuración precisa sobre la configuración IT a todos los diferentes procesos de gestión.

4.2.1.2. Entrega del servicio.

En el análisis y evaluación de los procesos que se llevaron a cabo entendimos que el CECASIS no está orientada al negocio es decir no vende servicios informáticos a los estudiantes o profesores de la UPS más bien es un departamento de apoyo donde capacita y da soporte informático a la comunidad salesiana.

Aclarando que el CECASIS es un departamento de Apoyo y no de Servicio concluimos que no es necesario profundizarnos en la entrega de servicio.

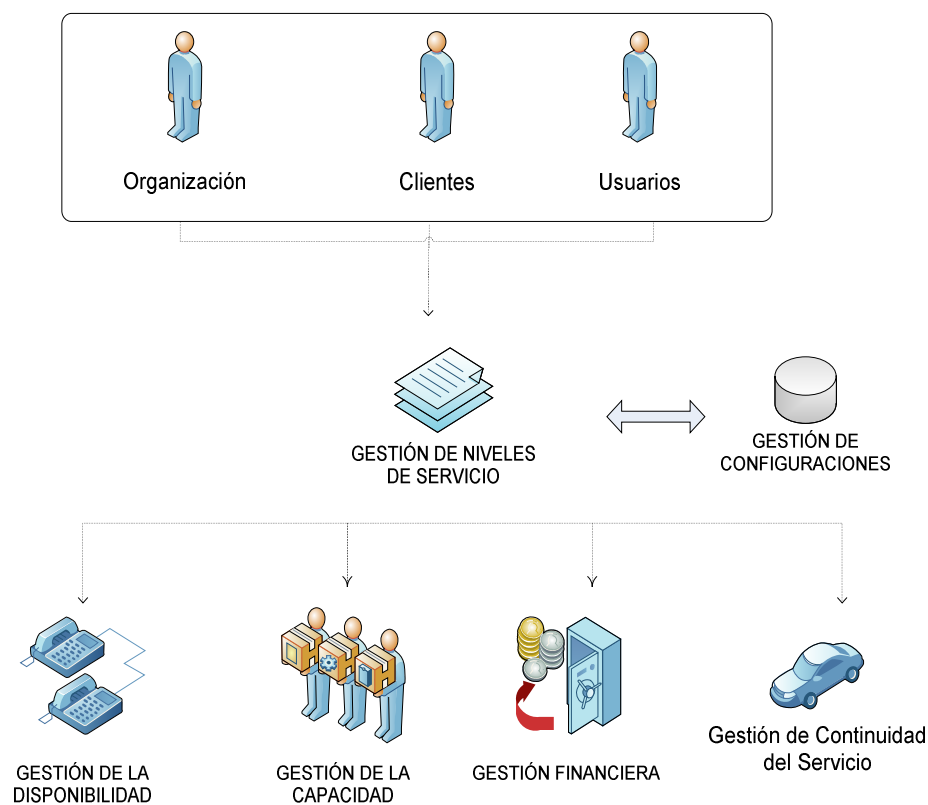


Figura 4.2. Diseño de alto nivel Provisión del Servicio

Fuente: Los Autores, tomando en cuenta a la certificadora New Horizons

Clientes: los encargados de contratar los servicios IT y a los que rendir cuentas respecto a los acuerdos de Nivel de Servicio.

Usuarios: son aquellos que utilizar los servicios IT para llevar a cabo sus actividades.

Organización: la propia organización IT debe que considerarse como otro cliente/ usuario de los servicios IT.

Gestión de Nivel Servicio:

- Es la encargada de definir los servicios IT prestados y formalizados en acuerdos de nivel de servicio y Acuerdo de nivel operativo que tomen en cuenta tanto las necesidades de los clientes como los costos asociados.
- También responsable de la creación de planes y emisión de informes sobre la calidad de servicio.

CMDB (Configuration management database)

- Información detallada de cada elemento de configuración (físicos y lógicos).
- Interrelación entre los diferentes elementos de configuración como relaciones padre - hijo.

Gestión de la disponibilidad

Hoy en día esencial que los servicios IT estén disponibles sin interrupciones. El objetivo principal de la gestión de continuidad es:

- Estén siempre cuando se necesiten.
- Sean fiables y tengan un margen operativo.
- Estén correctamente mantenidos.

Gestión de capacidad

Se encarga de proporcionar la capacidad IT necesaria para suministrar los servicios. Sus actividades con:

- Elaborar planes de capacidad.
- Monitorizar el rendimiento de la infraestructura IT.

Gestión financiera:

- En cargada de medir la relación calidad/ costo, con el fin de ofrecer buenos servicios a precios razonables.
- Una de las principales tareas es hacer comprender tanto a la organización como a los clientes cuales son los beneficios y costos reales del servicio.

Gestión de continuidad de servicio

- Evaluar los riesgos que pongan en peligro la continuidad del servicio.

- Elaborar plan de contingencia.
- La rápida recuperación de servicios tras fallos graves en la infraestructura IT.

4.2.1.3. Actividades a implementarse en la Gestión de Incidentes.

4.2.1.3.1. Objetivo.

El objetivo fundamental de la gestión de Incidentes es la gestión de aquellos eventos que afectan la ejecución normal de un servicio de IT de la entidad y busca restablecer el servicio cuanto antes, minimizando el impacto sobre el CECASIS a un costo aceptable.

“Un incidente es cualquier evento que no hace parte de la operación estándar o en condiciones normales de un servicio el cual causa o puede causar una interrupción o reducción de la calidad del servicio.” Tomado del marco de referencia ITIL Foundation versión 2

4.2.1.3.2. Objetivos específicos.

- Detectar cualquier alteración de manera oportuna en los servicios que presta el CECASIS
- Registrar y clasificar estas alteraciones
- Asignar el personal encargado para la restauración del servicio

4.2.1.3.3. Responsables.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| • Gestor de incidentes. | ? Tecnóloga. Paulina Aguilar. |
| • Agente del Service Desk. | ? Lic. Nancy Mariela Flores. |
| • Técnicos de soporte CECASIS. | ? Ing. Oswaldo Xavier Hidalgo. |
| • | ? Tecnóloga. Paulina Aguilar. |
| | ? Ing. Rodrigo Fabián Reyes. |
| • Administrativos del CECASIS. | ? María de Lourdes Catota. |

4.2.1.3.4. Beneficios.

- Automatización de la apertura y cierre de tiquet en lo que respecta resolución de problemas o incidentes que se lleva en el CECASIS.
- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Optimización de los recursos disponibles.
- Y principalmente, mejora en general en la satisfacción de los usuarios.

4.2.1.3.5. Dificultades de la implementación.

- No se siguen procedimientos previstos y se resuelven las incidencias sin registrarlas.
- No están bien definidos o están establecidos pero a estos no se los respetan los niveles operativos para la resolución de incidentes resultado difícil la implementación del proceso de escalado.

4.2.1.3.6. Proceso.

Para observar proceso de la gestión de incidentes ver Figura 4.3., y como se involucra con las demás gestiones.

GESTIÓN DE PROBLEMAS.- porque ofrece soluciones temporales a problemas conocidos a la gestión de incidente. Por otro lado la información de la gestión de incidentes sirve de aporte para la solución de nuevos problemas y su posible solución.

GESTIÓN DE CAMBIO.- porque un incidente puede generar un RFC (Petición de Cambio). A su vez la gestión de cambio debe informar a la gestión de incidentes de sus posibles inconvenientes en su implementación.

GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD.- Utilizara información registrada sobre el tiempo de desarrollo, impacto que este conlleve en las soluciones temporales.

GESTIÓN DE LA CAPACIDAD.- Los recursos a utilizar para su posible solución.

GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.- porque servirán para revisar los acuerdos entre los clientes (Clientes Externos)/usuarios (Estudiantes, Profesores)

4.2.1.3.7. Indicadores y métricas

Creación de un registro de incidente

Para evaluar los CI's (Configuración Item's) dentro del CECASIS, se necesitara determinar un nivel de prioridad para la resolución de las mismas; para esto tomare como indicadores la urgencia y prioridad, que serán asignados luego de haber abierto un tiquet, Donde:

- **Impacto:** determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- **Urgencia:** depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente.

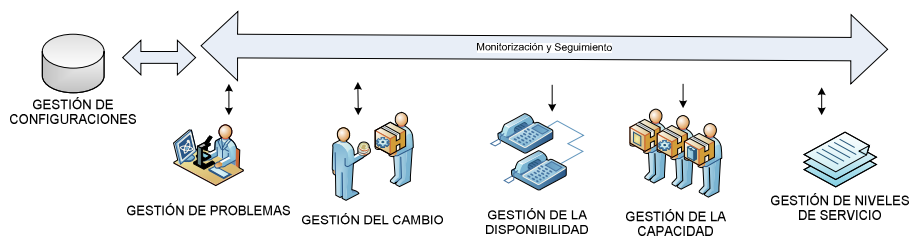
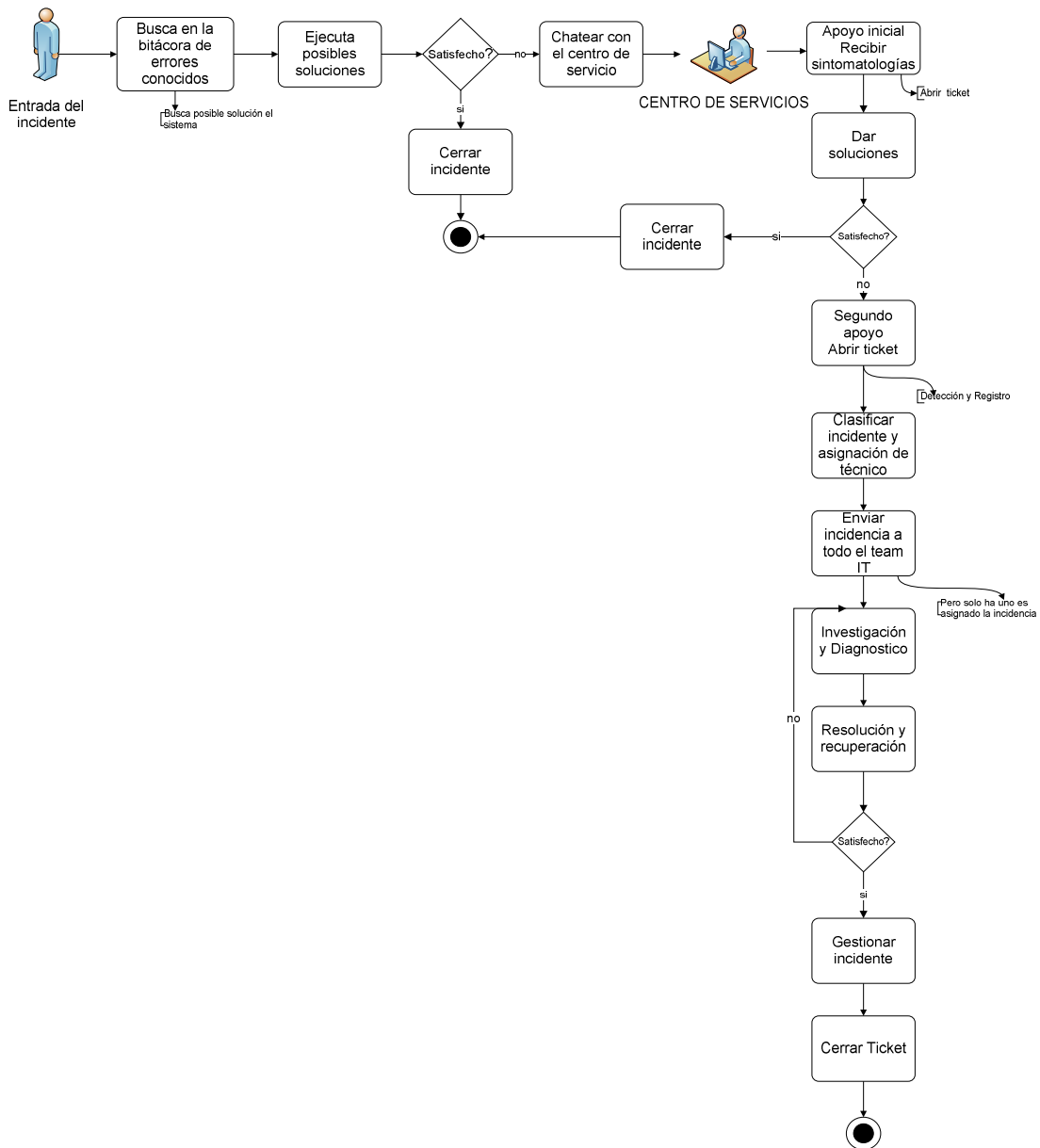


Figura 4.3. Diseño de alto nivel gestión de incidentes.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora New Horizons.

- **Prioridad:** categorización de los CI's que hayan sido registrados como incidente para su diagnostico. El nivel de prioridad es el resultado de la combinación entre la urgencia y el impacto.

Las métricas para el Impacto serán:

- **Menor.** A una sola persona o maquina
- **Sustancial.** A dos o más personas o maquinas
- **Mayor.** A un paralelo, laboratorio o audio visuales

Las métricas para la urgencia serán:

- **Baja.** 3 días de demora
- **Mediana.** De 1 día a 2 días de demora
- **Alta.** Necesita la atención en ese momento de un técnico

Entonces la prioridad podría ser el producto de ambas columnas.

Las métricas para la prioridad son:

- **Baja.** Se requiere pero puede esperar.
- **Normal.** No debe ser diferido.
- **Alta.** No puede esperar
- **Máxima.** Atendida en ese momento

4.2.1.4. Actividades a implementarse en la Gestión de Problemas

4.2.1.4.1. Objetivo.

Su principal objetivo es de reducir el número de incidentes en el CECASIS y su impacto negativo en las actividades del negocio.

4.2.1.4.2. Objetivos específicos

- Analiza y determina las causas de los problemas y proponer soluciones
- Alimenta a la base del conocimiento con cada investigación.
- Realiza un seguimiento post-implementación de todos los cambios para asegurar su correcto funcionamiento

4.2.1.4.3. Responsables.

- Gestor de problemas. ? Ing. Oswaldo Xavier Hidalgo.
- Técnicos de soporte CECASIS . ? Ing. Oswaldo Xavier Hidalgo.
? Tecnóloga. Paulina Aguilar.
? Ing. Rodrigo Fabián Reyes.

4.2.1.4.4. Beneficios.

- Minimiza el número de incidentes.
- Los incidentes se solucionan más rápidamente en la primera línea de soporte ahorrando tiempos y escalados innecesarios.
- La documentación desarrollada es de gran utilidad para la **Gestión de la Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio**.

4.2.1.4.5. Dificultades a de la implementación

- Aumento de los costos por contratación de personal especializado, aunque estos se vean compensados por los beneficios derivados.
- Mantener actualizadas las bases de datos asociadas requiere un compromiso por todos los agentes implicados.
- Establecer una estrecha colaboración entre la **gestión de problemas e incidentes**, porque sin la Gestión de incidentes no tendríamos información necesaria para la solución del problema y sin la gestión del problema no tendríamos soluciones temporales a incidentes.

4.2.1.4.6. Proceso.

Para ver el diagrama de la Gestión de Problemas ver la figura 4.4

GESTIÓN PROACTIVA.- porque es una fuente para prevenir accidentes antes de que estos ocurran.

GESTIÓN INCIDENTES.- porque son fuente de información tanto de incidentes recurrentes y aislados para la solución del problema.

- Incidentes recurrentes.- de los que se desconocen las causas.
- Incidentes aislados.- con un alto impacto en el servicio.

CONTROL DE PROBLEMAS.- porque se encarga de registrar y clasificar los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.

CONTROL DE ERRORES.- porque registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFC, que son enviadas a la gestión de cambios. Así mismo efectúa una **revisión post- implementación**.

GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD.- porque ayuda a determinar cuándo y cómo se ha interrumpido o deteriorado el proceso.

GESTIÓN DE LA CAPACIDAD.- porque ayuda junto a la gestión de problemas proactiva a determinar las necesidades futuras de la infraestructura IT, siendo uno de los problemas la falta de capacidad de la infraestructura IT.

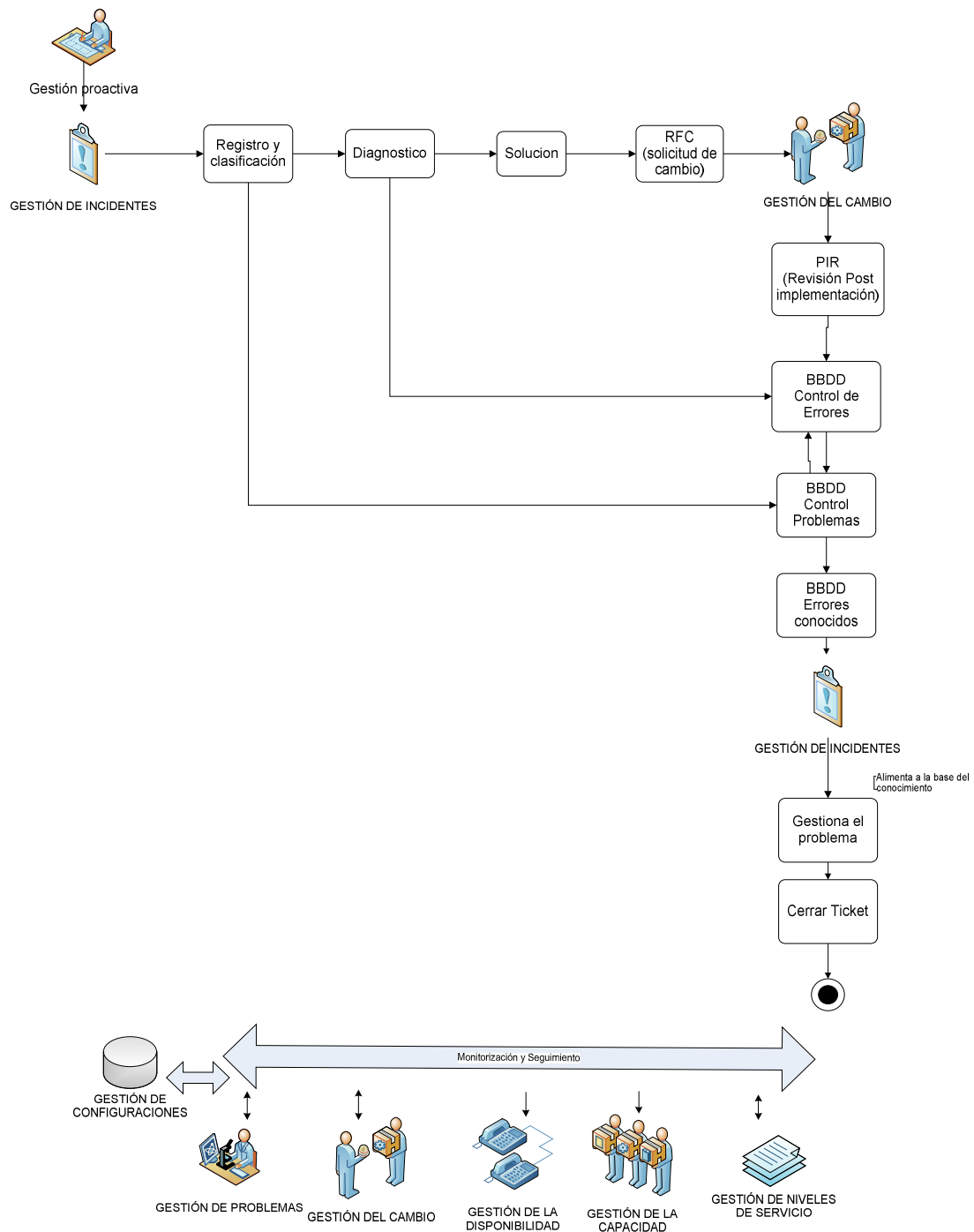


Figura 4.4. Diseño de alto nivel gestión de problemas.

Fuente: Los Autores, tomando referencia a la certificadora New Horizons.

GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.- Para determinar el impacto real del problema de un problema específico sobre la calidad del servicio.

GESTIÓN DE CAMBIO.- porque recibe los RFC y gestiona los cambios en la infraestructura IT.

4.2.1.4.7. Indicadores y métricas

Se tomaría como referencia los mismos indicadores y métricas de la Gestión de incidentes. A demás tomar en cuenta si se Requiere de un RFC (petición de cambio) las siguientes consideraciones.

- ¿Es conveniente demorar la solución? Ya porque se prevén cambios significativos en la infraestructura IT o porque escaso impacto del problema en cuestión.
- ¿Es la solución temporal suficiente para mantener unos niveles de calidad aceptables?
- ¿los beneficios justifican los costos asociados?

4.2.1.5. Actividades a implementarse en la Gestión de Cambios

4.2.1.5.1. Objetivo.

El principal objetivo de la Gestión de Cambios es la evaluación y planificación del proceso de cambio de los Ítems de Configuración del CECASIS, para asegurar si este se lleva a cabo, se haga de la forma más eficiente siguiendo los procedimiento establecidos y asegurando en cada momento la calidad y continuidad del servicio IT.

4.2.1.5.2. Responsables.

- Gestor del Cambio ? Ing. Yadira Jerez.
- Técnicos de soporte CECASIS. ? Ing. Xavier Hidalgo.
? Tecnóloga. Paulina Aguilar.
? Ing. Rodrigo Fabián Reyes.

4.2.1.5.3. Beneficios.

- Reduce el número de incidentes y problemas que son potencialmente asociados a todo cambio.
- Se puede retornar a configuraciones estables de manera rápida y sencilla en caso que el cambio tenga un impacto negativo en la infraestructura IT.
- Se desarrollan procedimientos de cambio estándar que permiten la rápida actualización de los sistemas no críticos.

4.2.1.5.4. Dificultades a de la implementación

- No se siguen los procedimientos establecidos.

- Se adoptan procedimientos excesivamente restrictivos que dificultan la mejora o por el contrario el proceso del cambio se trivializa provocando una falta de estabilidad necesaria para la calidad del servicio.

4.2.1.5.5. Proceso.

Para observar proceso de la gestión de cambios ver Figura 4.5, y como se relaciona con las demás gestiones.

GESTIÓN DE PROBLEMAS.- Eleva RFC (Petición de cambios) a la Gestión de Cambios para que se dé solución a problemas conocidos. Por otro lado los cambios pueden ser origen de nuevos problemas que deben ser detectados en **GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD.-**Asegurar el proceso de cambio para asegurar un mínimo impacto. Por otro lado, la mejora de la disponibilidad de los servicios IT puede ser el origen una RFC, el PIR (Revisión-post-Implementación)

GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.- Debe evaluar el impacto del cambio en los niveles de servicio y debe asegurarse el cumplimiento de los SLA.

GESTIÓN FINANCIERA.- Determinar los costos reales asociados al cambio y la evaluación del retorno de la inversión.

GESTIÓN DE LA CAPACIDAD.- Propone cambios de acuerdo a plan de capacidad, así como también evalúa el impacto de los cambios

GESTIÓN DE INCIDENTES.- A menudo los incidentes son cerrados con soluciones temporales y estos son el origen de gran parte de los cambios. Por otra parte es importante que la gestión de incidentes este informada para dar un correcto soporte a los usuarios y detectar que incidencias pueden detectar el cambio, esto ayudaría al PIR (Revisión post-Implementación).

4.2.1.5.6. Indicadores y métricas

Creación de un registro de cambio.

Los cambios se programan para hacerse cumpliendo la agenda de negocios.

Tipos de cambios:

Cambio estándar

- Un cambio común (normal) que se sigue un procedimiento estándar

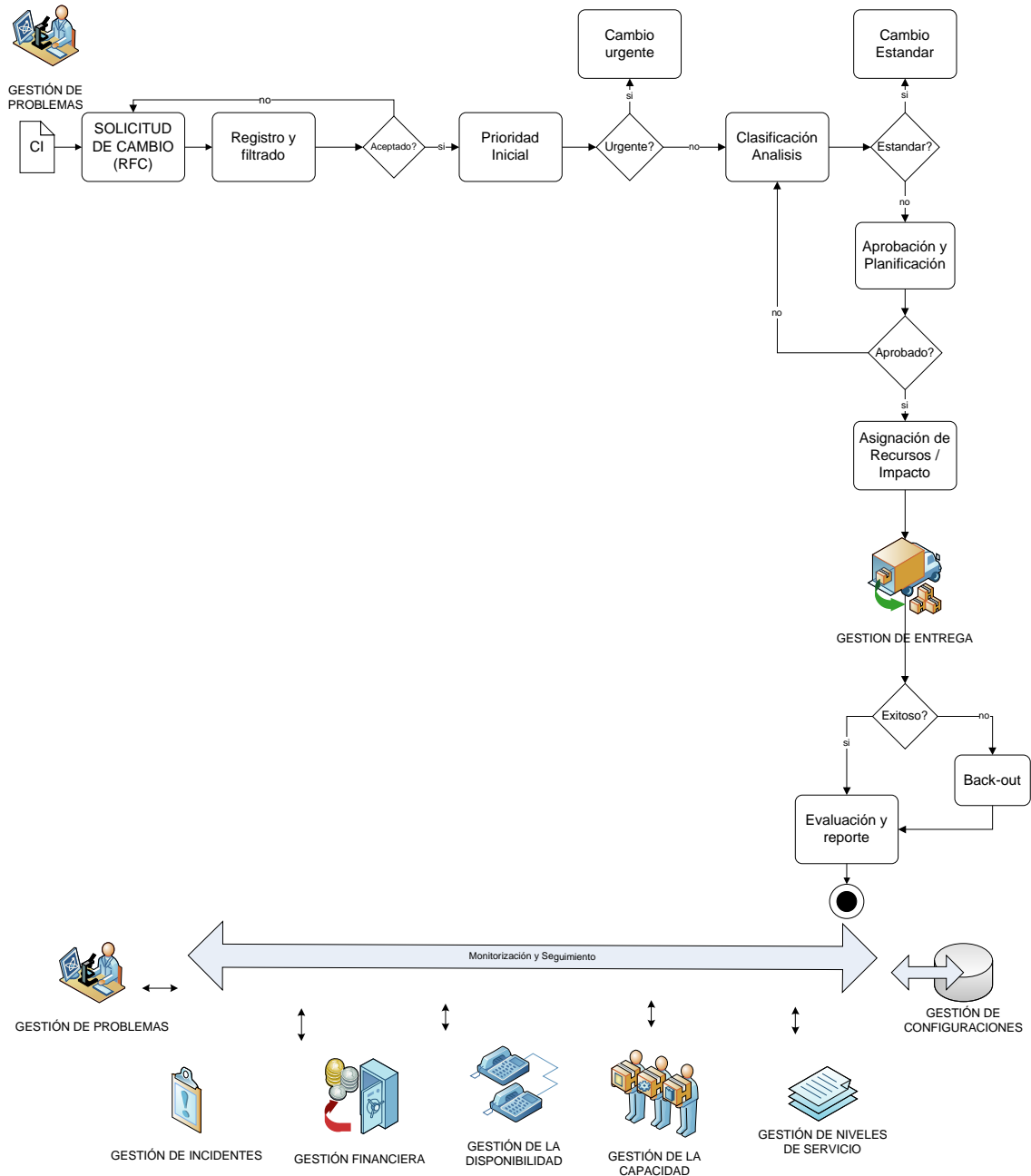


Figura 4.5. Diseño de alto nivel gestión de cambios.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora New Horizons.

- La autorización y el presupuesto están dispuestos de forma anticipada
- Normalmente podrían iniciarse en el centro de servicio.

Cambio normal

- No es un cambio urgente, pero no es un cambio estándar.
- Se procesa siguiendo los procesos normales, según su impacto.

Cambio urgente

- Cambios que no pueden esperar a los plazos normales, se procesa con procedimientos urgentes.

Los indicadores a utilizar para clasificar un cambio dentro de los tipos de cambios son la prioridad e impacto:

Métricas de la Prioridad:

- **Baja.** Se requiere pero puede esperar
- **Normal.** No debe ser diferido
- **Alta.** Para atención en la próxima reunión con el grupo representativo que toma decisiones de cambios relevantes (Change Advisors Board CAB)
- **Máxima.** Requiere del equipo de trabajo de emergencias (Resolución de Cambios diferentes)

Métricas de Impacto:

- **Menor.** Puede aprobarlo el gestor de cambios sin requerir del CAB
- **Sustancial.** Cambio que requiere esfuerzo se discute en el CAB
- **Mayor.** Requiere de mucho esfuerzo, reunión del grupo representativo, CAB a más de un técnico del staff IT.

4.2.1.6. Actividades a implementarse en la Gestión de Entrega o Versiones.

4.2.1.6.1. Objetivo.

Planificar y gestionar la puesta en marcha en el entorno de producción los cambios preestablecidos en el CECASIS.

4.2.1.6.2. Objetivos específicos.

- Estar seguros de que se pone en marcha únicamente aquellos entregables que son correctos, consistentes y autorizados.

4.2.1.6.3. Responsables.

- Gestor de Entrega ? Ing. Rodrigo Fabián Reyes.
- Gestor del Cambio ? Ing. Yadira Jerez.
- Técnicos de soporte CECASIS. ? Ing. Oswaldo Xavier Hidalgo.
? Tecnóloga. Paulina Aguilar.
? Ing. Rodrigo Fabián Reyes.

4.2.1.6.4. Beneficios.

- Las nuevas entregas cumplen con los objetivos propuestos.
- Se reduce el número de incidentes por incompatibilidad con otro software o hardware instalado.

4.2.1.6.5. Dificultades a de la implementación

- Se realizan cambios sin tener en cuenta a la Gestión de Versiones argumentado que estos sólo son responsabilidad de un determinado grupo de trabajo o que su "urgencia" requería de ello.
- No existe una clara asignación de responsabilidades y/o la organización IT no acepta la figura dominante de la Gestión de Versiones en todo el proceso de implementación del cambio.

4.2.1.6.6. Proceso.

Es importante que desde el momento de la aceptación se entienda ¿Qué es lo que se espera con el cambio? Y ¿Por qué se realiza? O la razón del cambio.

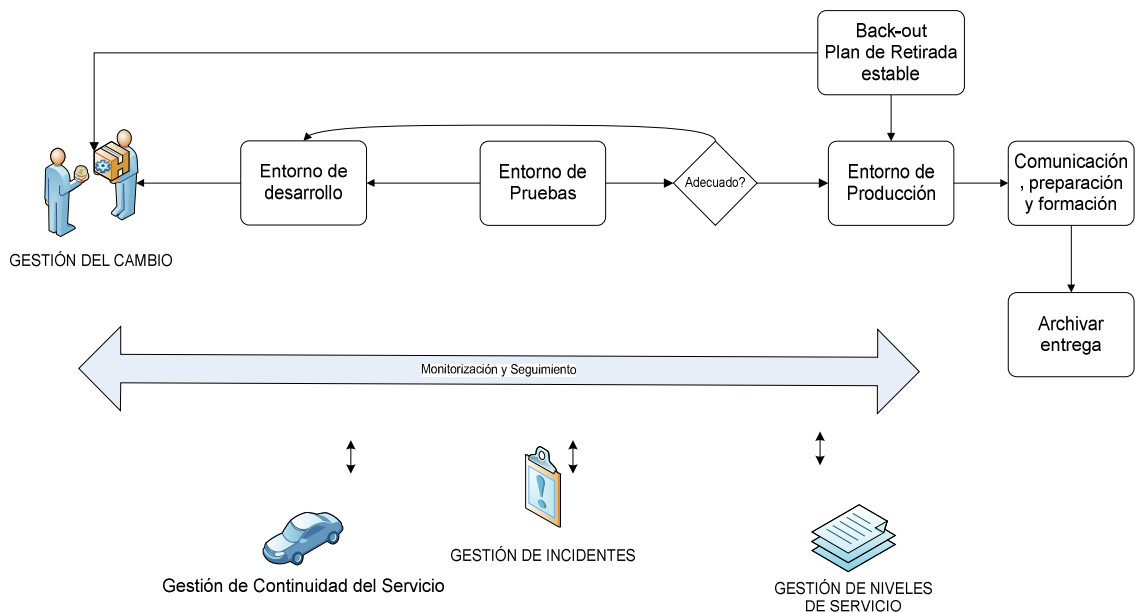


Figura 4.6. Diseño de alto nivel gestión de entrega.

Fuente: Los Autores, tomando en cuenta a la certificadora New Horizons.

GESTIÓN DE CAMBIO.- Es la encargada de supervisar el proceso del cambio y de dar el visto bueno a las nuevas versiones de hardware y software

GESTIÓN DE INCIDENTES.- Tendrá informada a la gestión de entrega cualquier tipo de interrupción del servicio provocada por la nueva versión instalada en el entorno de producción.

GESTIÓN DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO.- Puede exigir la modificación de los planes de recuperación del servicio en vigor.

GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.- Es la responsable de la calidad del hardware y software en modo de producción

4.2.1.6.7. Tipos de entrega.

- **Delta:** Incluye software y hardware que ha recibido cambios. Generalmente relacionados a reparaciones de emergencia
- **Completa:** es cuando el software se distribuye entero, incluyendo la parte que no recibieron cambios.
- **Paquete de Versiones:** conjunto de versiones que se agrupan en un paquete. Por ejemplo los paquetes de ofimática.

4.2.2. Modelo de Gobierno Futuro.

Para el diseño del modelo de gobierno futuro, se ha tomado en cuenta al personal del CECASIS y como ellos pueden ayudar dentro del soporte al servicio tomando con referencia a las buenas prácticas ITIL.

A más de las responsabilidades descritas en el capítulo tres al team del CECASIS a este lo dividirá por gestiones para un mejor desenvolvimiento en lo que respecta soporte al servicio.

Coordinadora del CECASIS

Gestión de Cambios ? Ingeniera. Yadira Jerez.

- Tiene como responsabilidad la planificación y control de que solo los CIs autorizados y aceptados estén en la base de datos.
- Registro del Estado de cada CI's
- Verificar y auditar las existencias físicas y asegurarse de que estas estén registradas correctamente.
- Evaluación y aceptación del cambio implementado por la gestión de la entrega.
- Apoyar a las demás gestiones
- Monitorear requerimientos del cliente

Ingenieros de Soporte del CECASIS

Gestor de Entrega ? Ingeniero. Rodrigo Reyes.

- Tiene como responsabilidad diseñar e implementar el entregable como parte de la definición del CI.
- Estar seguro de que se pone en marcha únicamente aquellos entregables que son correctos, consistentes y autorizados.
- Seguimiento seguro de cada entregable por medio de la gestión de configuraciones.
- Monitorear constantemente la herramienta para detectar la ocurrencia de eventos.

Gestor de Problemas ? Ingeniero. Javier Hidalgo.

- Tiene la responsabilidad minimizar el impacto negativo de incidentes y/o problemas.
- Identificar y solucionar las causas fundamentales del problema.
- Saber que problemas pueden ser candidatos para la base del conocimiento, para esto debe haber un informe del caso, con previa revisión del gestor del cambio.
- Asegurar que el cliente reciba una solución acorde a su requerimiento.

Gestor de Incidentes ? Tecnóloga. Paulina Aguilar.

- Dar soporte inicial y buscar las sintomatologías, que el usuario notifica.
- Mantener la base del conocimiento actualizada.
- Buscar soluciones a problemas conocidos.
- Solucionar incidentes menores que estén bajo su alcance tales como problemas conocidos a través de la base de datos del conocimiento.
- Evolucionar el incidente en caso de no ser resuelto.
- Asegurar que el cliente reciba una solución acorde a su requerimiento.

Administrativos del CECASIS.

Agente del Service Desk ? Lic. Nancy Flores.

- Evolucionar solicitudes si tienen naturaleza informática.
- Identificación, registro y clasificación del Tiquet
- Proveer información precisa de cada una de las gestiones.

4.3. Diseño de nivel Detallado.

Despliegue de la gestión por procesos

Macro proceso: Soporte al Servicio

Proceso: Gestión Incidentes.
Gestión de Problemas.
Gestión de Cambios.
Gestión de Entrega.

4.3.1. Definir modelo detallado de procesos.

4.3.1.1. Proceso Gestión de incidentes.

Procedimientos: Gestión de Incidentes.

4.3.1.1.1. Procedimiento de la gestión de incidentes.

4.3.1.1.1.1. Objetivo.

Restablecimiento del servicio con el mínimo impacto al negocio, ante una caída total o parcial del mismo.

4.3.1.1.1.2. Diagrama de Flujo.

Se detalla los procesos y actividades a realizarse en la gestión de incidentes para visualizar los procesos diríjase a la figura 4.7 Diseño de nivel detallado

4.3.1.1.1.3. Gestión de incidentes procedimientos principales

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
1 Origen o Entrada de la solicitud: Una solicitud puede ser cualquier error tanto de Hardware, software o solicitud de servicio realizadas por el portal de usuario.	Lugar del Incidente	Usuario
2 Buscar en la base del Conocimiento: Para buscar en la base del conocimiento, el usuario debe tener capacidad de decisión para implementar y dar solución al problema, caso contrario siga al paso 5.	Portal de Usuario ? Base del Conocimiento	Usuario y/o Agentes del Service Desk

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>La bitácora de la base del conocimiento, es donde se encuentran todos los problemas conocidos (Solucionados) o soluciones temporales.</p> <p>Todo usuario puede acceder a la base del conocimiento.</p>		
<p>3 Ejecución de Posibles Soluciones:</p> <p>Luego de haber encontrado la posible solución para su incidente lo debe que aplicar, siguiendo los pasos que se describan en el documento.</p> <p>Si la ejecución fue exitosa; cerrar el sistema SMICCS y no se abre un tiquet.</p> <p>Si no fue exitosa la implementación; se debe abrir un ticket para ello acceda a una solicitud de servicio paso 5 o puede chatear con el Agente del Service Desk para darle las posibles soluciones paso 6</p>	Lugar del incidente	Usuario
<p>4 No notifica:</p> <p>Se Cierra el sistema SMICCS, y se procede al flujo normal de tareas.</p>	Lugar del incidente	Usuario
<p>6 Chatear con el Centro del Servicio:</p> <p>Espera hasta que algún técnico de soporte o Agente del Service Desk le pueda darle el soporte.</p>	Service Desk	Agente del Service Desk/ Usuario
<p>6 Centro del Servicio:</p> <p>Se comenta acerca del Incidente o Petición</p>	Service Desk	Agente del Service Desk

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
de Servicio		
<p>7 Recibir sintomatologías:</p> <p>Procede a buscar las mejores soluciones.</p>	Service Desk	Usuario
<p>8 Dar soluciones:</p> <p>Entregar documento al usuario para que pueda implementar la solución dada por el Agente del Service Desk. Caso contrario siga el paso 9</p>	Service Desk/ link KDB	Agente del Service Desk/ Usuario
<p>9 Segundo Apoyo Abrir Tiquet:</p> <p>Se procede a:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Asignación de referencia: se asignara una identificación univoca al incidente. . Registro inicial: Se introduce información básica necesaria para el procesamiento del incidente (hora, descripción del incidente, lugar...). . Información de apoyo: se anexa cualquier información relevante para su resolución. . Notificación del incidente: solo en caso de que el incidente pueda afectar a otros usuarios. 	Service Desk/ Link Solicitudes	Agente del Service Desk
<p>10 Clasificar incidente y asignación del técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Categorización: La categoría o clasificación que se da al incidente depende de la identificación del tipo de solicitud efectuada por el agente del Service Desk. La categoría debe describir el tipo del problema 	Service Desk / Link Solicitudes	Agente del Service Desk

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>que se le está presentado al usuario.</p> <p>. Nivel de prioridad: la asignación de prioridad implica un análisis del impacto y la urgencia, según criterios preestablecidos en los niveles de servicio.</p> <p>. Asignación de recursos: Designara personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel).</p> <p>.Estado y tiempo de respuesta: Se le asocia un estado al incidente y se estima el tiempo de resolución</p> <p>En caso de tener problemas para definir o manejar estos criterios se conectara al proceso de gestión de calidad, el cual buscara alternativas de solución y él se apersonara del incidente.</p>		
<p>11 Enviar Incidente a todo el Staff IT:</p> <p>El incidente es enviado a todo el Staff It, pero solo un técnico será el responsable para su solución.</p>	<p>Service Desk / Link Solicitudes</p>	<p>Agente del Service Desk</p>
<p>12 Investigación y diagnostico:</p> <p>El técnico examina el incidente con ayuda de la base del conocimiento. Para el entendimiento de posibles soluciones.</p> <p>Documentar el incidente con el numero del serial del equipo y toda actividad realizada sobre ese elemento y suministrar datos de</p>	<p>Service Desk / Link Ticket</p>	<p>Ingenieros de soporte Nivel 2</p>

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>diagnostico.</p> <p>Los incidentes resueltos se pasan al centro de servicios para cerrarlos.</p>		
<p>13 Resolución y recuperación:</p> <p>Una vez realizado el paso 12, se restaura el servicio usando las guías de investigación y diagnostico.</p> <p>Si el incidente cambio o problema se encuentra en estado suspendido se debe validar las razones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspendido porque se pacta para otra fecha • Suspendido porque la solución depende de un proveedor externo • Suspendido por fuerza mayor 	Service Desk / Link Ticket	Ingenieros de soporte Nivel 2
<p>14 Gestionar incidente:</p> <p>Cuando se haya solucionado el incidente se:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Confirma con los involucrados para la solución satisfactoria. . Incorpora el proceso de resolución a la Base del Conocimiento (KB) . Se reclasifica el incidente si fuera necesario. . Se actualiza la información. 	Service Desk / Link Ticket	Ingenieros de soporte Nivel 2
<p>15 Se Solicita autorización Cierre de Tiquet</p> <p>Se comunica con el usuario para solicitar el</p>	Service Desk/ Link Ticket	Ingenieros de soporte Nivel 2/Usuario o gestor

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>cierre del tiquet, en caso de que el usuario no esté disponible se contactaría con el gestor de problemas para la aprobación y cierre del incidente.</p> <p>Nota: Al documentar solución verificar la calidad del lenguaje (gramática, puntuación) y que la solución provista sea suficiente para que otra persona pueda implementarla, no aceptar frases como “caso resuelto”.</p>		de problemas

4.3.1.1.1.4. Gestión de Incidentes Controles.

Que se controla: Calidad en la atención. Calidad en el registro del Tiquet, tiempo de escalamiento, seguimiento y cierre de los casos.

Donde se controla: Atraves de un aplicativo de indicadores de buenas Prácticas basadas en ITIL.

Como se controla: En el análisis de la información escrita en ticket y el tramite iniciado.

Criterios de aceptación: Registro del soporte entregado, categoría, prioridad, documento del serial, seguimiento y cierre diario.

Acción a tomar: Retroalimentación al Agente del Service Desk de la importación de la clasificación, documentación tiempo de escalamiento, seguimiento, cierre del tiquet y establecer compromisos.

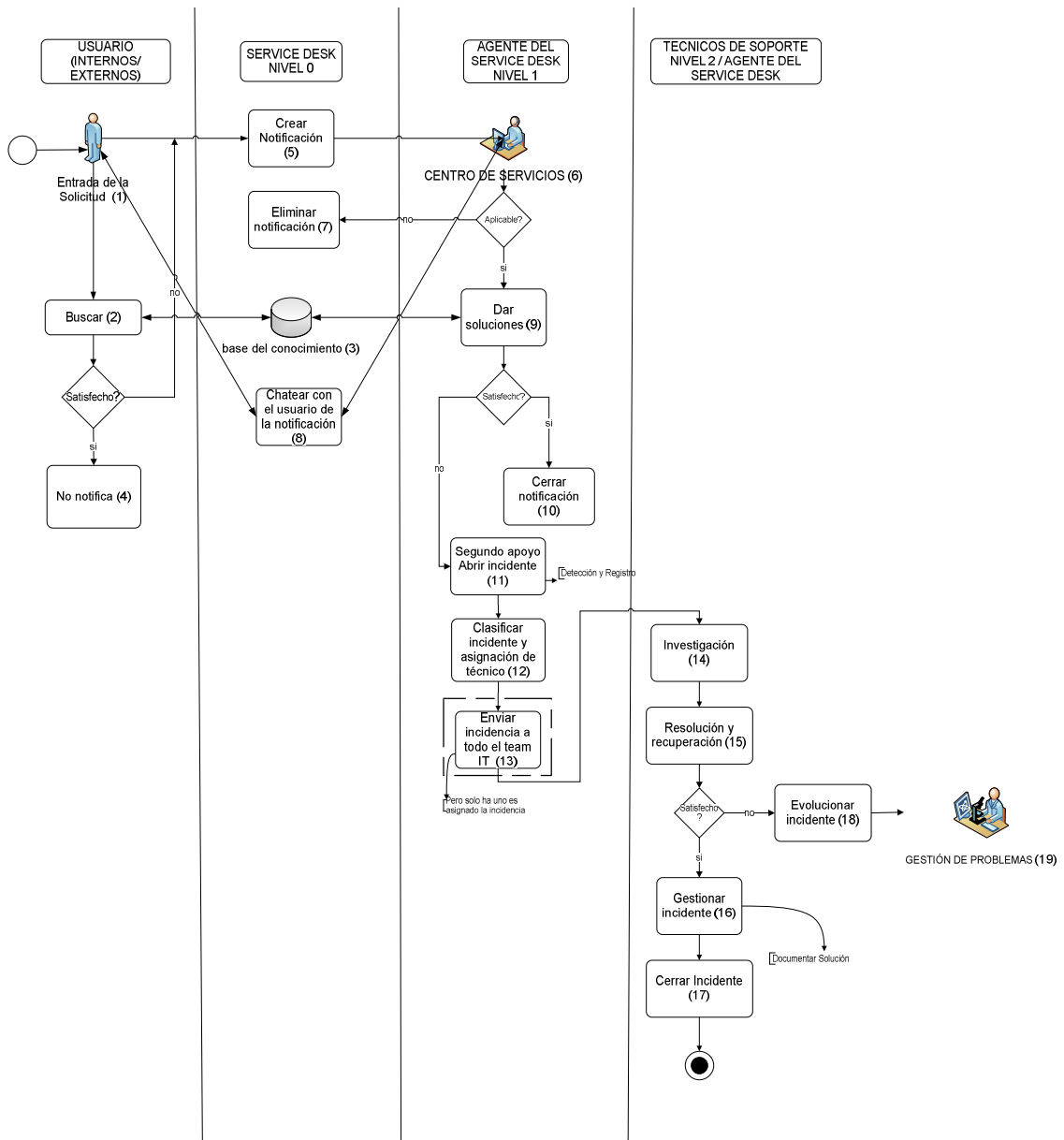


Figura 4.7. Diseño de nivel detallado para la gestión de incidentes

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora New Horizons.

Registro de la acción tomada: Correo electrónico.

Responsable del control: Coordinador de calidad / Coordinador del Service Desk.

4.3.1.2. Proceso gestión de problemas

Procedimiento: Gestión de problemas.

4.3.1.2.1. Procedimiento gestión de problemas.

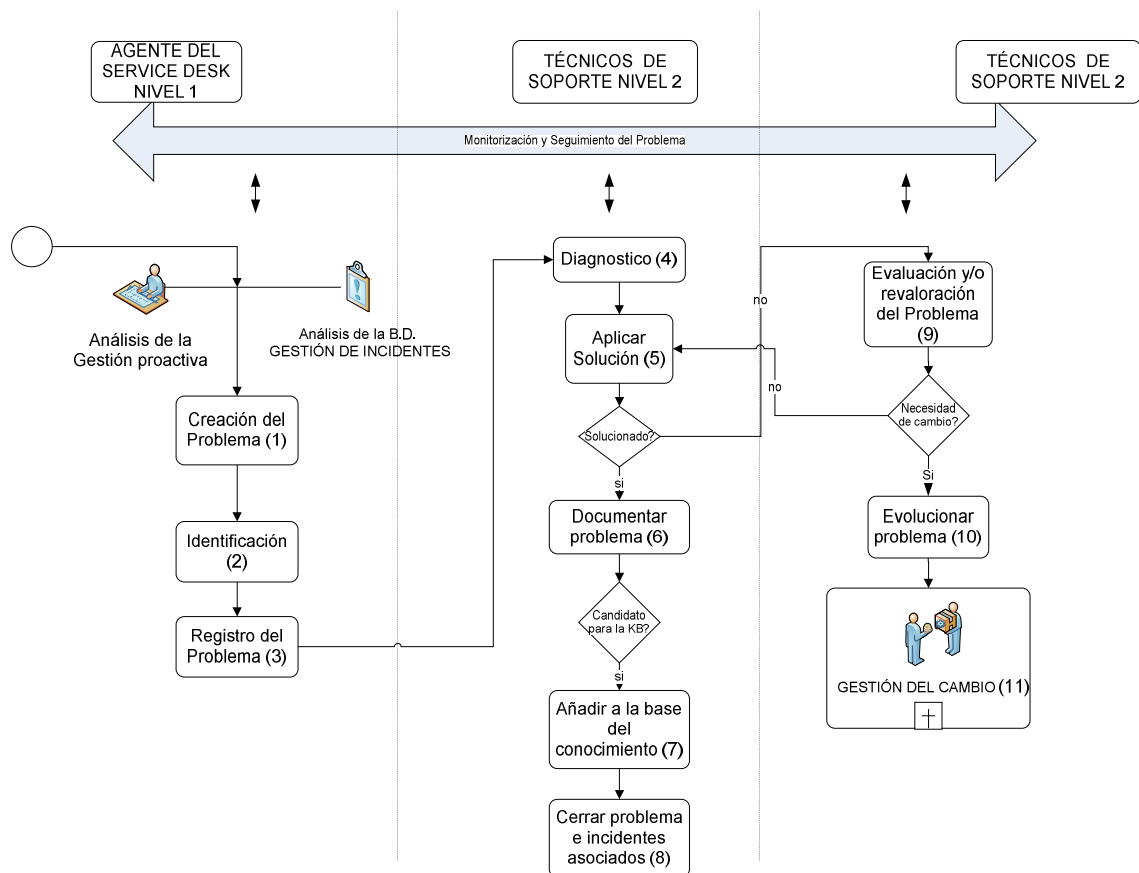
4.3.1.2.1.1. Objetivo.

Minimizar el impacto negativo de incidentes (recurrentes y/o de alto impacto) o problemas estableciendo la metodología para identificar, controlar y mitigar la causante raíz de los mismos.

4.3.1.2.1.2. Diagrama de flujo.

Figura 4.8. Diseño de nivel detallado para la gestión de problemas.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora New Horizons.



4.3.1.2.1.3. Gestión de problemas procedimientos principales

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>1 Creación del problema:</p> <p>La creación de los problemas proviene de distintas fuentes de la organización IT, ya sea de manera reactiva o proactiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algún fallo después de la implementación de un cambio. • Por análisis de tendencias y de las áreas de problemas (potenciales). • Gestión de incidencias • Por sugerencias de los grupos de Usuario, pueden revelar posibles problemas que merezcan ser investigados con más profundidad. 	Service Desk	Agente del Service Desk /Técnicos Ingenieros
<p>2 Identificación de un Problema:</p> <p>Las características engloban desde lo más general software o hardware a los mas específico recurso CI's. El problema se clasificara en función de los componentes de infraestructura afectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Bussines process . Hardware. . Software. . Componentes de Red. . Catálogos. 	Service Desk / Link Tickets	Gestor de problemas, Gestor de configuraciones y Técnicos del Cecasis.
<p>3 Registro de un problema:</p> <p>El registro debe incorporar, entre otras información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Los CI's implicados. . Causas del Problema. . Síntomas Asociados. . Soluciones Temporales. . Servicios involucrados. 	Service Desk/ link tickets	Gestor de problemas, Gestor de configuraciones y Técnicos del Cecasis.

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>. NIVELES DE URGENCIA, PRIORIDAD E IMPACTO .ESTADO: ACTIVO, ERROR CONOCIDO, CERRADO.</p> <p>. Clasificación y Asignación de recursos</p> <p>Cuando se atienden a varios problemas al mismo tiempo, se deben establecer prioridades para optimizar los recursos, y se determinara a partir de una urgencia (demora aceptada para la solución del problema) por de su impacto (grado de deterioro de la calidad del servicio). Toda prioridad puede cambiar en el curso del ciclo de vida del problema.</p>		
<p>4 Diagnostico.</p> <p>En esta actividad el personal involucrado en la resolución de problemas analiza todo lo necesario y da un diagnostico al problema conocido, identificando y evaluando las distintas alternativas existentes para proporcionar una solución definitiva.</p> <p>El Control del Problema tiene como objetivo identificar las causas fundamentales del problema, y generar un problema conocido.</p> <p>El control del Problema se realiza a dos niveles dependiendo del origen del problema:</p> <p>La Gestión de Problemas Reactiva.- se encarga de identificar las causas reales de los incidentes a fin de prevenir posibles recurrencias futuras.</p>	Lugar del problema	Gestor de problemas y Técnicos del Cecasis.
<p>5 Aplicar Solución.</p> <p>Todo problema que obtenga un análisis y</p>	Lugar del problema	Gestor de problemas y

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>diagnostico es candidato para aplicar dichas recomendaciones de solución.</p>		<p>Técnicos del Cecasis.</p>
<p>6 Documentar problema.</p> <p>Si es aplicable la solución se documenta la solución realizando un informe caso contrario se realiza una evaluación y revaloración del Problema.</p>	<p>Service Desk /link Tickets</p>	<p>Gestor de problemas y Técnicos del Cecasis.</p>
<p>7. Añadir a la Base del Conocimiento.</p> <p>Si fue exitosa la resolución del problema el técnico como dueño de la solución tiene la opción de añadir a la base del conocimiento, si el problema solucionado es candidato a la KDB debe ser revisado por la coordinadora del Cecasis o Gestor del Cambio. Luego de la aprobación se alimenta a la base del conocimiento.</p> <p>Si no es candidato a la base del conocimiento se procede con el cierre del problema</p>	<p>Service Desk /link Tickets</p>	<p>Gestor de problemas y Técnicos del Cecasis.</p>
<p>8 Cerrar registro de Problema e incidentes asociados</p> <p>En esta actividad se registra el cierre del Error conocido como del Problema en la Base de datos de Problemas.</p> <p>Tanto la solución como el problema conocido debe ser comunicado al Gestor de Incidentes, para facilitar la rápida resolución de los futuros incidentes</p>	<p>Service Desk /link Tickets</p>	<p>Gestor de problemas y Técnicos del Cecasis.</p>
<p>9. Evaluación y revaloración del Problema:</p> <p>En esta actividad el personal involucrado en la</p>	<p>Service Desk /link Tickets</p>	<p>Gestor de problemas y</p>

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>resolución de problemas analiza todo lo necesario para resolver el problema conocido, identificando y evaluando las distintas alternativas existentes para proporcionar una solución definitiva.</p> <p>Para el evaluación y selección de las distintas alternativas deberá realizarse un análisis Costo-Beneficio, y se deberá seleccionar la solución en bases a los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> . El posible impacto de las mismas en la infraestructura IT. . Los Costos asociados. . Sus consecuencias sobre los SLA´s. <p>Dada la solución se debe documentar las misma, para esto debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Descripción de la solución tanto técnica como conceptual. 		Técnicos del Cecasis.
<p>10 y 11. Evolucionar problemas Gestión del cambio:</p> <p>El objetivo de estos procesos es cambiar componentes IT a fin de eliminar los errores conocidos que afecten a la infraestructura IT, y de estas obtener una solución permanente.</p> <p>La gestión del cambio comprende la monitorización y rectificación de los errores conocidos hasta que sean resueltos con éxito.</p> <p>La gestión de cambios realiza el seguimiento de todos los problemas conocidos desde su identificación hasta su resolución.</p>	Service Desk /link Tickets	Gestor de problemas y Técnicos del Cecasis.

4.3.1.2.1.4. Gestión de Problemas Controles.

Que se controla: Problemas generados por la gestión de incidentes

Donde se controla: Atraves de un aplicativo de indicadores de buenas Prácticas basadas en ITIL

Como se controla: Documentando la herramienta y validando la solución.

Criterios de aceptación: Aceptación por parte del usuario o por El Gestor de incidentes.

Acción a tomar: Retroalimentar al Agente del Service Desk

Registro de la acción tomada: Correo electrónico.

Responsable del control: Gestor de Cambios del Service Desk/ Técnicos de Soporte.

Nota: Todas las áreas de la infraestructura IT deben colaborar con la Gestión del Problema, para identificar problemas reales y potenciales, informados a este cualquier síntoma que pueda ser señal de deterioro.

4.3.1.3. Proceso de la gestión de cambios.

Procedimiento: Gestión de cambios.

4.3.1.3.1. Procedimiento Gestión de Cambios.

La Gestión de Cambios son todas las solicitudes que involucren instalar, mover, adicionar o cambiar algún elemento de Configuración (CI's), en la infraestructura IT.

Hay cambios de diferentes tipos:

Pre-Probados: Los que no involucran un costo adicional. El Ingeniero de Soporte puede solicitarlos previa aprobación de la coordinadora del CECASIS.

No Aprobados: Los que requieren un costo adicional, pero que si están incluidos dentro del POA del CECASIS. Se requiere que el Coordinador del CECASIS trámite la solicitud ante el departamento competente para solicitar su aprobación. Una vez aprobado, se le da el trámite normal.

4.3.1.3.1.1. Objetivo.

Desarrollar una metodología para la atención oportuna, eficaz y con el menor impacto posible en la Gestión de Cambios.

4.3.1.3.1.2. Diagrama de flujo.

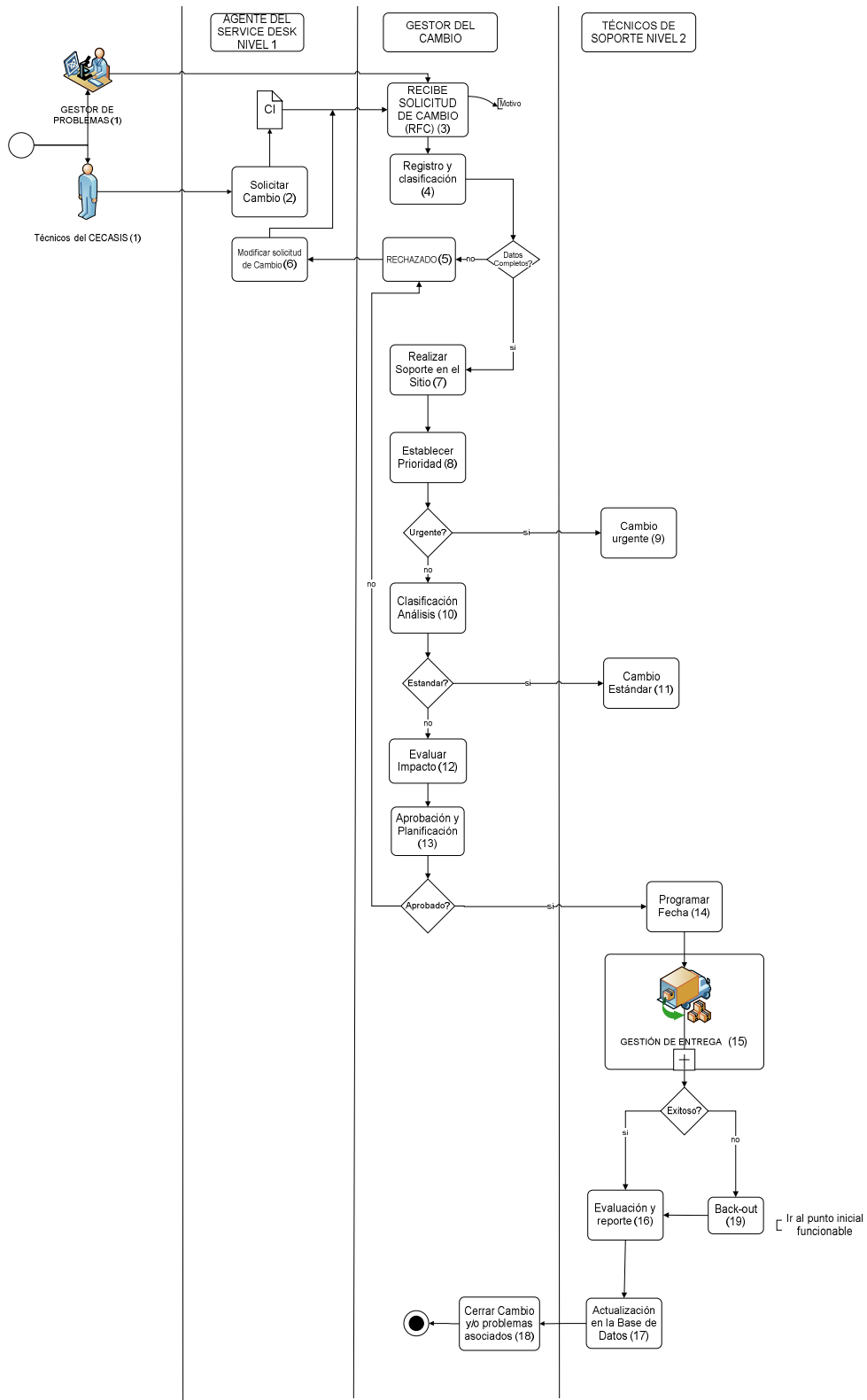


Figura 4.9. Diseño de nivel detallado para la gestión de cambios.

Fuente: Los Autores, tomando como referencia a la certificadora New Horizons.

4.3.1.3.1.3. Gestión de cambios procedimientos principales

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
Valida datos y verifica si corresponde una solicitud de cambio, en caso de serlo se escala al Agente de Mesa de Ayuda	Service Desk/ link ticket.	Agente del Service Desk Técnicos del Cecasis.
<p>3 Recibe Solicitud de Cambio RFC:</p> <p>El origen de un RFC puede ser de muy distinta índole:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Gestión de Problemas. . Nuevos Servicios. . Estrategia Empresarial. . Actualización de Software de terceros. . Otro: En principio cualquier empleado, cliente o proveedor puede sugerir mejoras en el servicio. <p>No siempre un cambio implica una RFC</p>	Service Desk/ link ticket.	Gestor del Cambio.
<p>4 Registro y Filtrado:</p> <p>Independiente mente de su origen el correcto registro inicial de una RFC, requerirá por lo menos, de los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Fecha de recepción. . Identificador único de la RFC. . Identificador del Error conocido asociado. . Descripción del Cambio propuesto. Motivación. Propósito. 	Service Desk/ link ticket.	Gestor del Cambio.

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>CI's involucrados.</p> <p>Estimación de Recursos necesarios para la implementación.</p> <p>Tiempo estimado</p> <p>Estado: inicialmente "registrado"</p>		
<p>5 Rechazado:</p> <p>El gestor del cambio, puede rechazar un RFC, lo cual no hace que se borre de la base de datos, ya que puede reabrirse.</p> <p>Un RFC rechazado se documenta y se explica las razones.</p>	Service Desk/ link ticket.	Gestor del Cambio.
<p>6. Modificar solicitud de cambio:</p> <p>Si el cambio es rechazado los técnicos de CECASIS tienen la oportunidad de rectificar la solicitud de cambio para posteriormente ser aprobada.</p>	Service Desk/ link ticket.	Técnicos del CECASIS.
<p>7 Realizar soporte en el Sitio:</p> <p>Tras el registro de la RFC, se debe evaluar preliminarmente su pertinencia.</p> <p>La aceptación del cambio no implica su posterior aprobación por el CAB y es solo indicación de que se ha encontrado justificado su ulterior procesamiento</p> <p>Nota: Se realiza soporte en el sitio o se delega a un ingeniero de soporte para su verificación</p>	Lugar del cambio.	Técnicos del Cecasis.
<p>8 Prioridad inicial:</p> <p>La prioridad inicial determinara la importancia relativa de ese RFC respecto</p>	Service Desk/ link ticket.	Técnicos del CECASIS.

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
a otras RFC's pendientes y será dato relevante para establecer el calendario de cambios		
<p>9 y 11 Tipos de cambios:</p> <p>Sirven para facilitar su clasificación y atención.</p> <p>Cambio estándar: Es un cambio común que sigue un procedimiento estándar.</p> <p>La autorización y el presupuesto están dispuestos de forma anticipada. Normalmente podrían iniciarse en el centro de servicio.</p> <p>Cambio Normal: No es un cambio urgente, pero tampoco un cambio estándar. Se procesa según procedimientos normales, según su impacto</p> <p>Cambio Urgente: Cambios que no pueden esperar a los plazos normales. Se procesa con procedimientos urgentes.</p>	Service Desk/ link ticket.	Técnicos del CECASIS.
<p>10 Clasificación y análisis:</p> <p>Para esto se tomara a la prioridad y a la categoría, donde la prioridad determinara la importancia del RFC y la categoría determina la dificultad e impacto del RFC y será parámetro relevante para la asignación de recursos</p> <p>La categoría se basa en el Impacto sobre la organización y el esfuerzo requerido</p>	Service Desk/ link ticket.	Técnicos del CECASIS.

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
para su implementación		
<p>13 Aprobación y Planificación:</p> <p>La planificación es esencial para una buena gestión del cambio y se lo hace administrativamente y no técnicamente.</p> <p>En primer lugar el CAB debe reunirse periódicamente para analizar y eventualmente aprobar los RFC's pendientes y elaborar Calendarios de cambio Correspondiente.</p> <p>Para su aprobación del cambio se debe evaluar minuciosamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> . ¿Cuáles son los beneficios esperados del cambio? . ¿Justifican esos beneficios los costos asociados al proceso del Cambio? . ¿Cuáles son los riesgos asociados? . ¿Dispones de recursos necesarios para llevar a cabo el cambio con garantías de Éxito? . ¿Puede demorarse el cambio? . ¿Cuál será el impacto general sobre la infraestructura y la calidad de los servicio IT? . ¿Puede el cambio afectar los niveles establecidos de seguridad? <p>Una vez aprobado el cambio (caso contrario se seguirá el proceso descrito de rechazado), debe evaluarse si será implementado aisladamente o dentro de un paquete.</p>	Service Desk/ link ticket.	Gestor del Cambio.

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>14 Programar Fecha para la construcción:</p> <p>Aunque la Gestión del Cambio no es la encarga de implementar el Cambio, sí lo es de supervisar y coordinar todo el proceso.</p> <p>La Gestión del Cambio coordina la construcción del cambio, esta coordinación se los hace desde el punto de vista administrativo y de los recursos, no desde el punto de vista técnico. La construcción del cambio la hace la gestión de Entrega</p>	<p>Service Desk/ link ticket.</p>	<p>Técnicos de Soporte</p>
<p>15 Gestión de Entrega bajo la responsabilidad de la Gestión de Cambio:</p> <p>En la fase de desarrollo deberá monitorizar el proceso para asegurar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tanto el software desarrollado como el hardware adquirido se ajustan a las especificaciones predeterminadas. . Se cumplen los calendarios previstos y la asignación de recursos es la adecuada. . El entorno de pruebas es realista al entorno de producción. . Los planes de “back-out” permitirán la rápida recuperación de la última configuración estable. 	<p>Lugar de pruebas y producción.</p>	<p>Técnicos del CECASIS y Gestor de Entrega.</p>

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>16 y 17 Evaluación y reporte:</p> <p>Los aspectos fundamentales a tener en cuenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> . ¿Se cumplieron los objetivos previstos? . ¿Provoco el cambio problemas o interrupciones del servicio previstas? . ¿Cuál ha sido la percepción del usuario respecto al Cambio? . ¿Se pusieron en marcha los planes de back-out en alguna fase del proceso? <p>¿Por qué?</p> <p>Luego de seguir los lineamientos de evaluación se actualiza en la base de datos.</p>	<p>Service Desk/ link ticket.</p>	<p>Gestor del Cambio y técnicos del Cecasis</p>
<p>18 Cerrar Cambios y/o Problemas asociados</p> <p>Por último es imprescindible elaborar informes. Si la información está completa para su cierre primero hay que actualizar en la base datos la información anexando con informes de los pasos a seguir para luego cerrar el caso.</p>	<p>Service Desk/ link ticket.</p>	<p>Gestor del Cambio.</p>
<p>Cambios de Emergencia:</p> <p>Estos cambios surgen por una planificación deficiente o por una interrupción de servicio de alto impacto, ya sea por el número de usuarios afectados o porque se han visto involucrados sistemas o servicios críticos</p>	<p>Cecasis</p>	<p>Gestor de Cambio + técnicos de Soporte</p>

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>para El CECASIS.</p> <p>Como objetivo prioritario en estos casos es restaurar el servicio y es frecuente que en estos casos sigan un orden inverso al usual, tanto los registros como la documentación.</p>		

4.3.1.3.1.4. Gestión de Cambios Controles.

Que se controla: Requerimientos sea u cambio. Se cumplan los RFC y las citas pactadas, sean Autorizados. Entrega de informes correctamente diligenciados.

Donde se controla: Atraves de un aplicativo de indicadores de buenas Prácticas basadas en Itil, correo Electrónico.

Como se controla: Se ajusta al concepto de ITIL. Se realiza seguimiento constante. Se validan autorizaciones. Formatos e informes con información completa.

Criterios de aceptación: Se ajusta al concepto de ITIL. Cumplimento de RFC. Informes correctamente diligenciados.

Acción a tomar: Se devuelve al Gestor de Cambios la solicitud. Se realiza escalamiento jerárquico. Se notifica al usuario cuando la solicitud no fue autorizada. Se solicita corrección del informe del Ingeniero de soporte en el sitio.

Registro de la acción tomada: Aplicativo de indicadores de buenas Prácticas basadas en Itil.

.Responsable del control: Agente del Service Desk/Coordinador de Cambios/Ingenieros de soporte.

4.3.1.4. Proceso de la gestión de entrega

4.3.1.4.1. Procedimiento Gestión de Entrega

4.3.1.4.1.1. Objetivos.

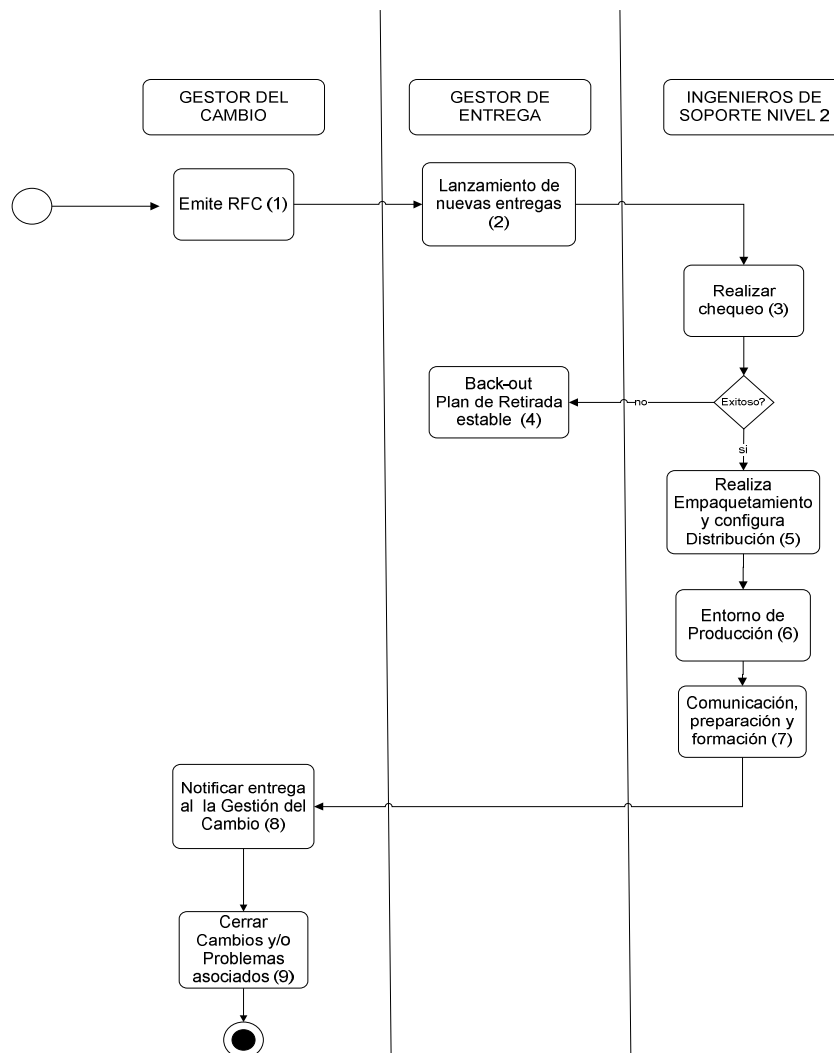
Tiene como objetivo el control de la puesta en marcha solo de aquellos entregables que son correctos, consistentes y autorizados.

- Seguimiento seguro de cada entregable por medio de la gestión de configuración.
- Diseña e imprimir los procedimientos de distribución de distribución e instalación.

4.3.1.4.1.2. Diagrama de flujo.

Figura 4.10. Diseño de nivel detallado para la gestión de entrega.

Fuente: Los Autores, tomando en cuenta a la certificadora New Horizons.



4.3.1.4.1.3. Gestión de entrega procedimientos principales

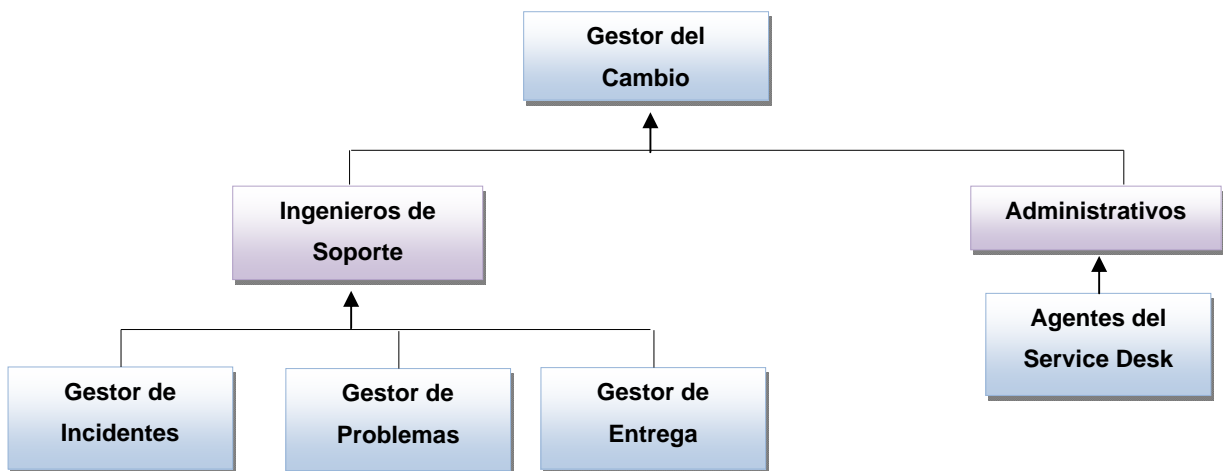
DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>1 Emite RFC:</p> <p>El RFC es la última instancia en la resolución de los CI's o mejoramiento de la</p> <p>Las fuente de un RFC son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evolución de un Problema Solicitud de un cambio 	<p>Service Desk/Ticket.</p>	<p>Técnicos del CECASIS.</p>
<p>2 Lanzamiento de nuevas Versiones:</p> <p>Establecer una política de planificación para la implementación es impórtate para los casos de versiones menores, emergencia y lanzamientos de gran envergadura. Tomar encuentra los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Como puede afectar la nueva entrega a otras aéreas del CECASIS. . Que planes de Back-Out son necesarios, para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio. . Como han de construirse en el entorno de pruebas para que este sea fiel reflejo en el entorno de producción. . Cuáles son los recursos humanos y Técnicos para llevar a cabo la implementación de la nueva versión. . Quienes serán los Responsables directos en las diferentes etapas del proceso. . Plan de comunicación y formación. . Tipo de Despliegue: Completo, delta, Sincronizado. . Cuál es la vida útil esperada de la nueva versión. 	<p>Sitio el Cambio.</p>	<p>Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte</p>
<p>3. Realizar chequeo</p> <p>Si es aprobada la planificación la Gestión del Cambio los cambios y el medio caso contrario, se realiza una nueva planificación.</p>	<p>Sitio el Cambio o lugar de pruebas.</p>	<p>Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte.</p>

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>3 Realiza empaquetamiento y configura Distribución:</p> <p>Es la encargada del Diseño y Construcción de las nuevas entregas siguiendo estándares aceptados (de ser posible).</p> <p>Otra tarea de la gestión de Entrega es de escalar al personal técnico para el diseño y construcción de paquete o paquetes de software o hardware, y asegurarse de cumplir las especificaciones detalladas en la RFC.</p> <p>Parte integrante del desarrollo lo componen los planes de Back-out.</p>	Lugar del Cambio.	Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte
<p>2 Validación:</p> <p>Se realizan pruebas técnicas como de funcionalidad, dentro estas pruebas se debe tener planes de Back out para asegurarnos al último cambio estable. Si las pruebas cumplen con los estándares y con los requisitos establecidos en la RFC, se documenta la información tanto para usuarios y personal de servicio.</p> <p>Para luego pasar al Empaquetamiento y Distribución, hacia la zona de producción.</p> <p>Si la nueva versión no fuera aceptada se de volverá a la Gestión de Cambios para su reevaluación.</p>	Lugar del Cambio o lugar de Pruebas	Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte
<p>4 Entorno de Producción:</p> <p>El plan de lanzamiento o roll-out puede ser de varios tipos:</p>	Sitio el Cambio.	Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
<p>. Completo y sincronizado: se realiza de manera integral y simultanea.</p> <p>. Fragmentado: ya sea de manera espacial o temporal.</p> <p>Es imprescindible determinar claramente:</p> <p>. Los CI's que deben borrarse e instalarse y en qué orden debe realizarse este proceso.</p> <p>. Cuando debe realizarse este proceso, para los diferentes grupos de trabajo o localización geográfica.</p>		
<p>5 Comunicación, preparación, formación:</p> <p>Es frecuente que cuando se aborden cuestiones de carácter técnico se obvие a los usuarios, salvo en pocas excepciones no es necesario el factor humano.</p> <p>La información puede estructurarse en distintos niveles:</p> <p>. Se debe comunicar a los usuarios del próximo lanzamiento.</p> <p>. Siempre que sea posible las pruebas de carácter funcional realizar con un grupo de usuarios finales.</p>	Infraestructura del Cecasis	Gestor del Cambio/ Técnicos de Soporte / Agente del Service Desk
<p>Archivar y entregar:</p> <p>Es imprescindible realizar informes que permitan evaluar el rendimiento de la gestión de Entrega para ello se debe realizar una notificación al gestor del Cambio.</p>	Service Desk / link tickets.	Técnicos de Soporte.
<p>9. Cerrar cambio y/o problemas asociados:</p> <p>Una vez implementado y dada la comunicación y formación a los usuarios y técnicos, realizar la</p>	Service Desk / link tickets.	Gestor del Cambio

DESCRIPCIÓN	DONDE SE APLICA	RESPONSABLE
respectivas actualizaciones de los CI's e informar al Service Desk. Se Cierran cambio y/o problemas asociados		

4.3.2. Definir modelo de organización futuro detallado.



Donde:

Gestor del cambio: Ingeniera Yadira Jerez.

Gestor de incidentes: Tecnóloga Paulina Aguilar.

Gestor de problemas: Ingeniero Rodrigo.

Gestor de Entrega: Ingeniero Xavier Hidalgo.

Agente del Service Desk: Lic. Nancy Flores.

4.3.3. Definir requerimientos de infraestructura física.

El sistema requiere de los siguientes componentes para su ejecución:
Sistema Operativo de red, recomendable un sistema operativo Windows XP profesional, configurado con una conexión permanente al internet.

Servidor:

- Servidor web con soporte TCP/IP, recomendable utilizar servidor Apache versión 1.7.1.
- Librerías de ejecución y procesamiento para el lenguaje de programación Web PHP versión 5.2.9.
- Motor de Base datos MySQL versión 5.1.33 o superior.

Características de dispositivos de interconexión:

- Switch baseline.
- Cableado Categoría 6.

Cliente:**Navegación:**

- Browser con soporte IFrame, java script, DHTML4, cookies y SilverLight.
- Adobe Flash Player 10.
- Microsoft Excel 2003 o superior.
- Adobe Reader 7 o superior.
- En base a pruebas realizadas recomendamos utilizar Internet Explorer 8.

Reporte de Errores:

Sistema Operativo Windows XP o superior con soporte a framework 3.5 o equivalente.

Hardware requerido:

- Procesador Pentium IV o superior.
- Memoria RAM de 512 MB o superior dependiendo de la configuración del sistema y de las opciones seleccionadas.
- CD ROM o DVD ROM
- Monitor VGA o superior
- Mouse y teclado con compactibilidad de Windows

4.3.4. Procedimientos para el Uso de SMICCS.

- Se establecen por defecto perfiles (invitado, usuario final, Service Desk, gestor de incidentes, gestor de cambios, gestor de problemas y un súper usuario) para la gestión de soporte al servicio dentro del cecasis.
- Solo usuarios autenticados podrán realizar y evaluar una notificación de servicio.

- Toda notificación de servicio tendrá una respuesta.
- Toda notificación de servicio será enviada directa y únicamente al Service Desk para ser atendida.
- Todos los tickets registrados dentro del SMICCS tendrán un seguimiento y su estatus, será comunicado al usuario.
- Se considera cerrado un ticket si se ha obtenido el feedback del usuario y llenado la información de la solución.
- Un ticket será el medio de comunicación de cualquier degradación del servicio conocida o prevista.
- Todos los técnicos de soporte y administrativos deberán mantener una actitud de soporte al servicio y compromiso con los tiempos de solución acordados.
- Gestor de incidentes y el Agente del Service Desk debe tener un criterio de búsqueda y clasificación del CI o los CI's (Ítems de Configuración).
- La Gestión de configuraciones es la encargada de la actualización de la CMDB.

4.3.4.1. Tipos de Ticket.

De acuerdo a los perfiles de usuario se podrán generar los siguientes tipos de ticket:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO	TIEMPO DE RESPUESTA
Notificación de servicio	Solicitud de ayuda para el usuario ante cualquier duda o incidente.	El equipo no enciende, bloqueo de usuarios, mensaje de error, procesamiento anormal del sistema.	No aplica
Incidente	Registro y solución de una notificación de servicio.	Similares a las notificaciones de servicio.	8 horas

Problema	La evolución de un incidente que no se resolvió en el tiempo pre establecido, estableciendo una solución al incidente o problema para mitigar la causa raíz de los mismos.	Errores críticos de aplicaciones, afectación por virus, funcionamiento incorrecto de periféricos, dudas de procedimientos y configuración para usar aplicativos especializados.	No aplica
Cambio	Son todas las solicitudes que previo análisis y diagnóstico requieren del cambio o adición de un elemento de configuración en infraestructura IT.	Reemplazos o adiciones de partes o piezas con previa aprobación.	No aplica

4.3.5. Seleccionar herramientas requeridas en este caso el aplicativo de las buenas prácticas según ITIL.

El nivel de dependencia tecnológica de cada empresa, es cada vez mayor, por tal razón los departamentos de la gestión IT trabajan todos los días buscando mejorar la tecnología y ayudar al negocio, facilitando sus tareas y habilitando a sus usuarios con la mejor tecnología disponible.

Acotando al párrafo anterior SMICCS (Software de manejo de incidentes y cambios en el CECASIS) es la herramienta creada para a la Gestión del servicio IT dentro de un ambiente Web, con el cual se centralizará los datos de usuario, la historicidad del servicio, inventario del hardware y software siendo fácilmente accesible.

Distribución del Sistema - Smiccs

The screenshot shows the Smiccs web application interface in a Windows Internet Explorer browser. The interface includes a header with the Smiccs logo and navigation icons, a left sidebar with a navigation menu, a top toolbar with various actions, a filter bar above the data table, and a main content area displaying a table of CI items. The table has columns for Fecha, Impacto, Status, Recurso, Nombre, Serial, Marca, Modelo, Version, and Capacidad. The content area also includes a user information box and a footer with 'Local intranet' and a 100% zoom level.

Labels pointing to specific components in the interface:

- Iconos de acceso rápido
- Logo del sistema
- Barra de Herramientas
- Menú de navegación
- Información de Grupo/Usuario
- Barra de Filtros
- Índice de acceso
- Contenido del Sitio

FECHA	IMPACTO	STATUS	RECURSO	NOHBRE	SERIAL	MARCA	MODELO	VERSION	CAPACIDAD
01-Feb-10	Menor	en produccion	Business Process (Laboratorio)	LaboratorioZ					
01-Feb-10	Menor	en produccion	Business Process (Maquina)	Maq01-LabZ					
01-Feb-10	Menor	en produccion	Business Process (Departamento)	CECASIS					
12-Feb-10	Menor	en produccion	Business Process (Audiovisuales)	Audiovisual N°1					
01-Feb-10	Menor	en produccion	Business Process (Maquina)	Maq02-LabZ					
01-Feb-10	Sustancial	en produccion	Hardware (Monitores)	Monitor02-LabZ	802ICPYS8416	LG	L177WS65		

CAPITULO 5.

SISTEMA DE MANEJO DE INCIDENTES Y CAMBIOS (SMICCS) ADEMÁS DE UNA AYUDA QUE CONTENGAN LOS ACTUALES PROCESOS BASADOS EN BUENAS PRÁCTICAS ITIL.

5.1. Fase de inicio (ERS)

5.1.1. Recolección de Requisitos.

Para la recolección de requisitos dentro del CECASIS ,se ha tomado como referencia a la norma IEEE 830 la cual describe prácticas recomendadas para la Especificación de Requisitos Software, esto es con el objeto de describir el propósito del sistema WEB a desarrollarse. Para más información en la recolección de requisitos de software ver capítulo 2.4.7 IEEE 830

CÓD.	DESCRIPCIÓN	ENTRADA	SALIDA	ACTOR	OBSERVACIÓN
001 01	Levantamiento CI's	Componentes de software y hardware	Mostrar información validada	Gestor de Cambios	Se podrá ingresar información de un componente relacionada por su máquina y la maquina relacionada.
002 01	Publicar información Actualizada CI's asociadas a Incidencias	Criterio de consulta	Histórico de los CI's	Staff del CECASIS, Coordinador a	Los criterios de consulta serán estáticos.
003 01	Buscar CI's	Filtrar CI's	Mostrar información para manipulación de la información	Staff IT/ Gestor de configuraciones	La visualización de los CI's serán textuales y gráficos.
004 01	Levantar información de usuarios y clientes	Staff del cecasis y estudiantes de las	Mostrar información validada	Gestor de Cambios	Se ingresará los datos personales de cada usuario para su registro

CÓD.	DESCRIPCIÓN	ENTRADA	SALIDA	ACTOR	OBSERVACIÓN
		diferentes facultades			en el software.
005 01	Publicar información de usuarios y clientes	Ingresar Nick y Password	Mostrar información básica del usuario. Escoger requerimiento	Personas que operen este proceso	Información estática
001 02	Permitir administración de usuarios	Ingresar Nick y Password	Mostrar información de grupos	Persona que opere este proceso	Podrá ingresar al sistema según el permiso establecido, pero esto no deslinda responsabilidades, porque cada persona es responsable de sus gestión
002 02	Permitir administración de métricas	Ingresar Nick y Password	Mostrar reglas para la evaluación y seguimiento de incidentes, problemas, cambios entrega	Coordinador a del cecasis	Podrá modificar tiempos, crear métricas.
003 02	Permitir administración de noticias	Ingresar noticia	Mostrar noticia a las paginas preestablecidas	Gestor de cambios, staff IT	Podrá actualizar noticias
004 02	Permitir administración de Departamentos y proveedores	Ingresar Nick y Password	Visualizar proveedores y los departamentos en influyen con la operación del cecasis	Coordinador a del cecasis	Podrá editar, agregar proveedores y departamentos de la UPS
001 03	Permitir notificar daños o averías o	Ingresar Nick y Password	Descripción del problema	Usuarios que operen este	Si no se registrar al Sistema, no podrá notificar, se

CÓD.	DESCRIPCIÓN	ENTRADA	SALIDA	ACTOR	OBSERVACIÓN
	comentarios (de naturaleza informática) de los laboratorios			proceso	le recomienda ir a información en el cecasis personalmente
002 03	Establecer link para chatear	Ingresar mensaje	Mostrar mensaje	Técnico o persona encargada de este proceso	Previo logeo el usuario o staff IT, se le permitirá chatear para que pueda solucionar su inconveniente
003 03	Dar seguimiento a las notificaciones hechas por los usuarios	Ingresar código de la notificación	Ubicación y detalle de la notificación	Técnico y coordinador a del cecasis	
001 04	Permitir registrar y clasificar el incidentes	Ingresar Nick y Password	Notificar al staff de técnicos y al técnico encargado a resolver	Gestor de incidentes	Dar seguimiento a los incidentes y notificar si no han cambiado de estado
002 04	Permitir elevar a problemas si el incidente no fue solucionado	Código de problema	Mostrar descripción del problema y su estado, a demás de documentar su análisis	Gestor de incidentes y problemas	Si dentro de 48 horas no se da la solución, multa
003 04	Permitir almacenar información relevante a la base del conocimiento	Código del incidente o problema	Mostrar información del incidente más un informe técnico	Gestor de problemas e incidentes	El informe técnico debe ser congruente y sin faltas ortográficas.
004 04	Permitir notificar el problema a la gestión de cambios en caso de no resolverse	Código del cambio	Mostrar estatus y registrar incidente	Gestor de cambios, técnicos del cecasis	Ver la prioridad del incidente evaluado por el impacto y urgencia que se le estable al CI's

CÓD.	DESCRIPCIÓN	ENTRADA	SALIDA	ACTOR	OBSERVACIÓN
001 05	Permitir registrar y clasificar los cambios notificados y nuevos	Código del cambio	Enviar notificación al Gestor del cambio	Gestor del Cambio Coordinador a del cecasis	La notificación será vía mail
002 05	Descripción del Cl's a cambiar	Validar la información del cambio	Aprobar cambio	Gestor del cambios	Notificar al técnico asignado cambios de los dispositivos
003 05	Permitir implementación a la gestión de cambios	Código del cambio	Mostrar notificación del seguimiento a la implementación	Técnicos del cecasis, gestor del cambio	Cambios de los dispositivos
004 05	Permitir almacenar información relevante a la base del conocimiento	Código de cambios	Registrar y clasificar	Técnicos del cecasis, gestor de cambios	
001 06	Permitir programar actividades y tareas	Descripción de la tarea o actividad	Asignar técnico, urgencia y un tiempo establecido	Coordinador a del cecasis	
002 06	Publicar información de las tareas o actividades	Ingresar Nick y Password	Mostar actividades a realizarse o realizadas	Staff y coordinador a del cecasis	Reportes textuales

5.1.2. Modelo del negocio

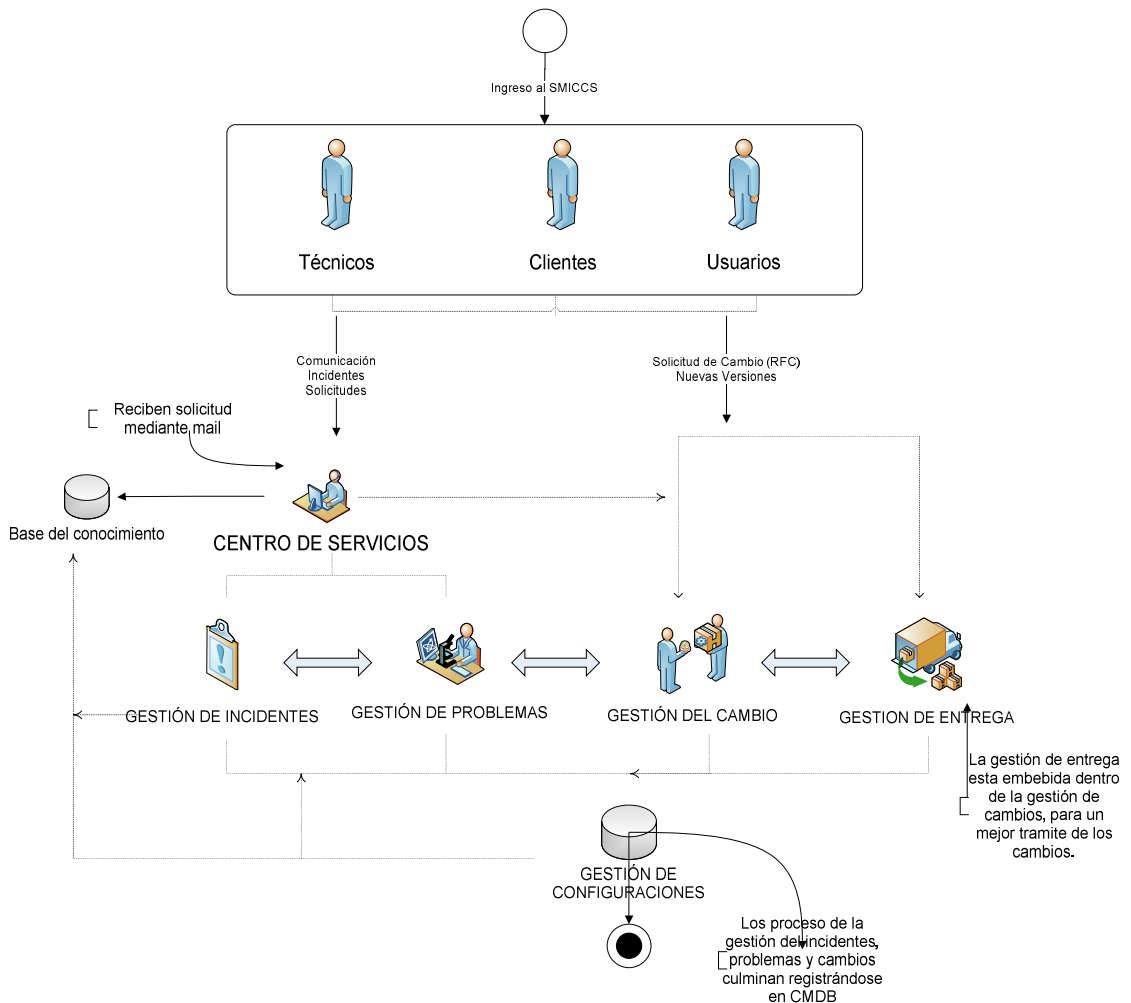
Para el modelado del negocio dentro del CECASIS, se utilizara BPMN (Bussiness Process Modeling Notation), la cual nos ayudara a describir la lógica de los pasos de un proceso de negocio.

En esta ocasión se utilizara BPMN, para modelar los flujos de cada una de las gestiones de soporte según ITIL y a la vez la modelar los permisos tanto de usuarios internos como externos. En cada uno de los diagramas a describirse

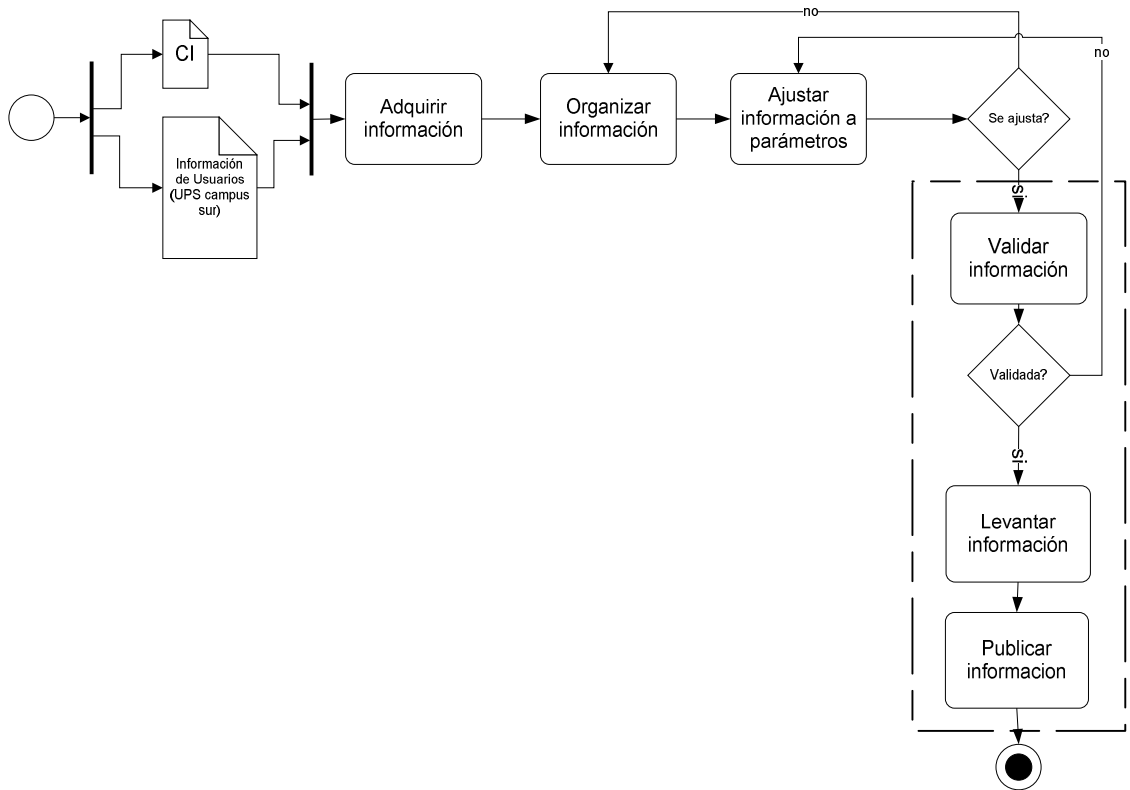
se visualizarán los procesos a ser automatizados y no automatizados, los procesos que estén dentro de un cuadro con líneas segmentadas serán los procesos previo análisis a automatizarse.

5.1.2.1. Macro proceso del Soporte al servicio

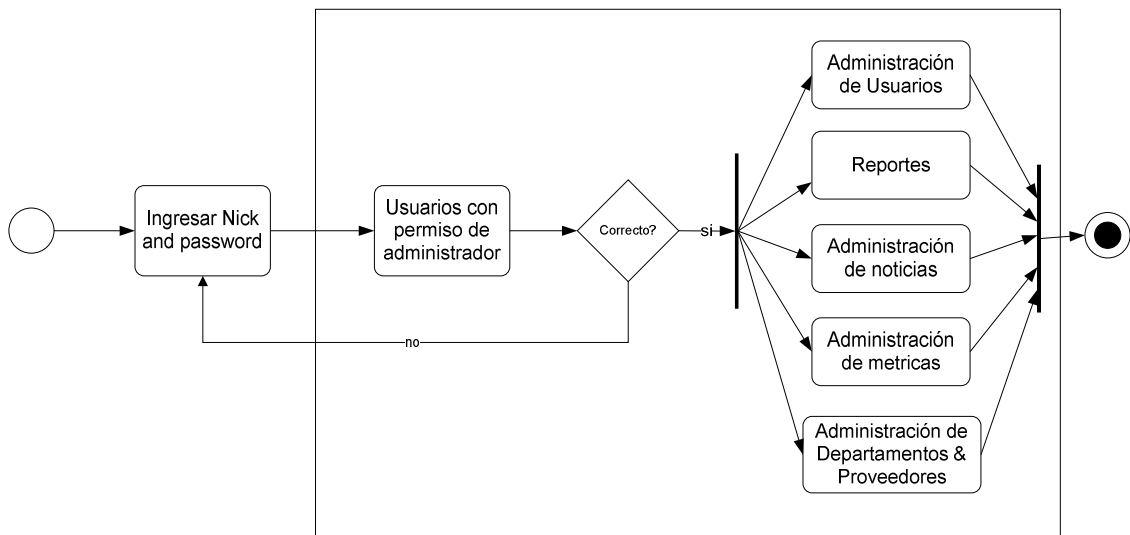
Para un mejor entendimiento de los flujos BPMN a automatizarse en el CECASIS, se mostrará de forma macro el modelamiento del Soporte al servicio, el cual engloba todas las tareas que conducen a la calidad del servicio ofrecido, a través de una notificación hecha por el cliente o por usuarios internos o externos.



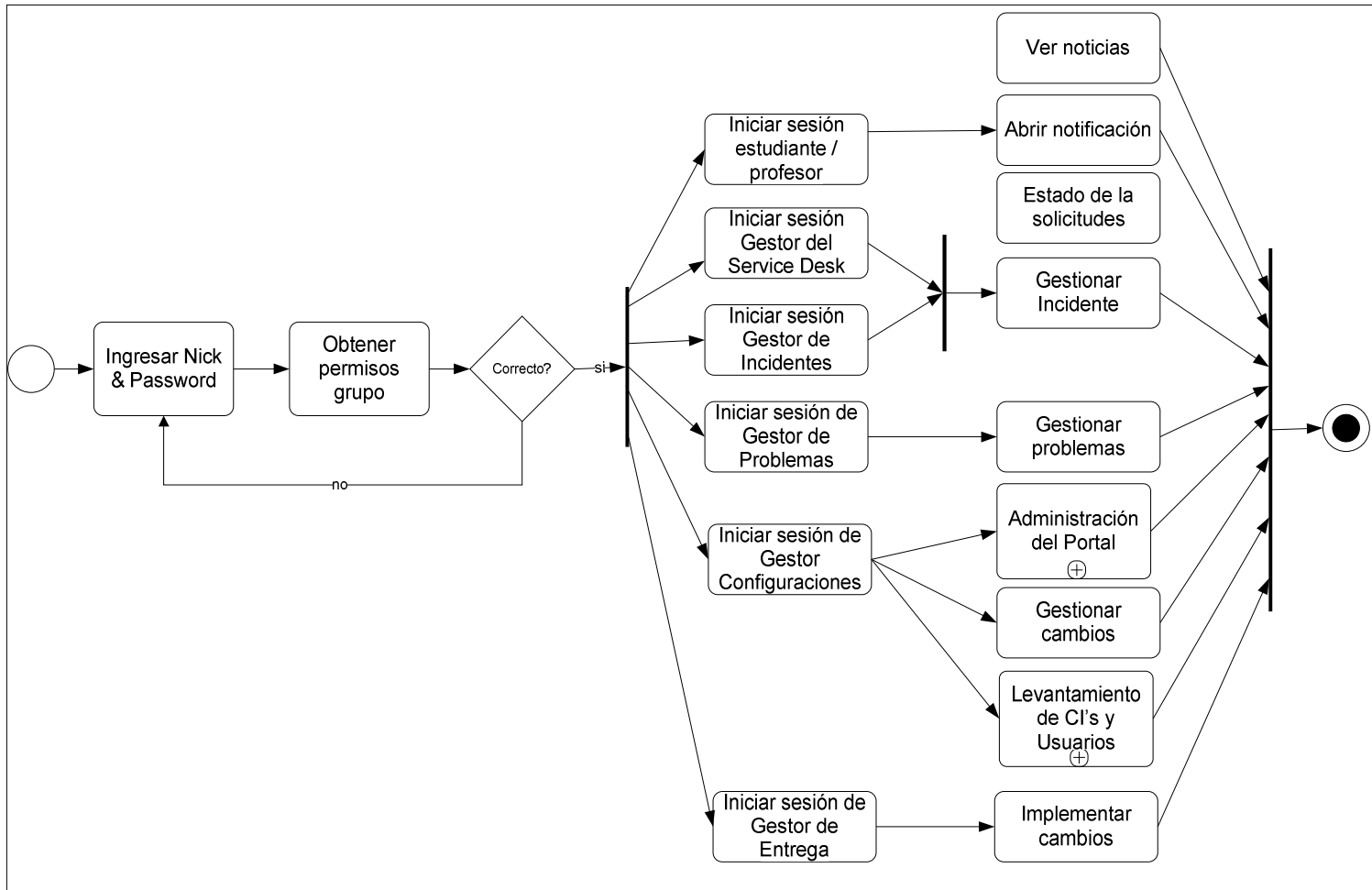
5.1.2.2. Levantamiento de información y publicación de CI's y Usuarios.



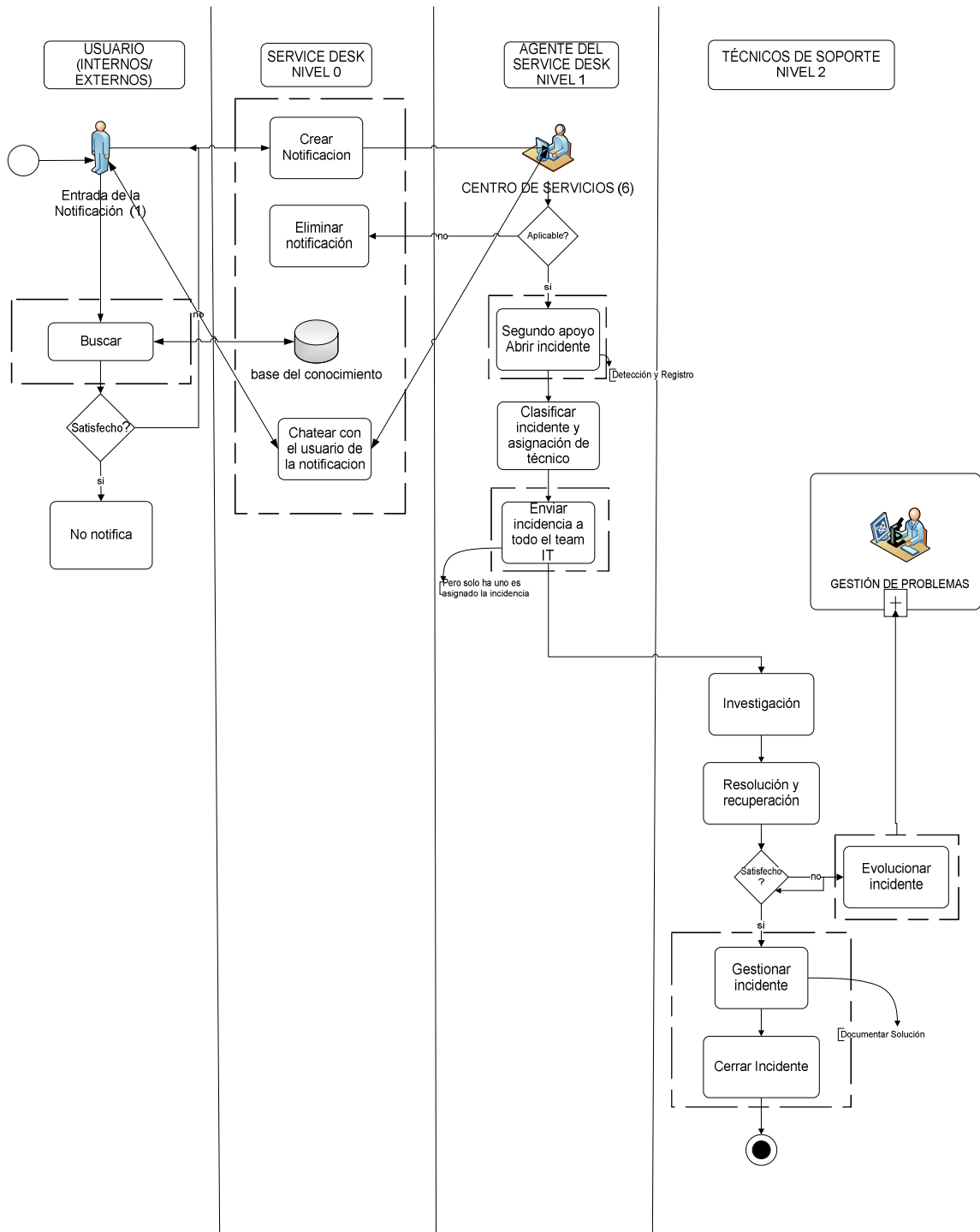
5.1.2.3. Administración del Portal.



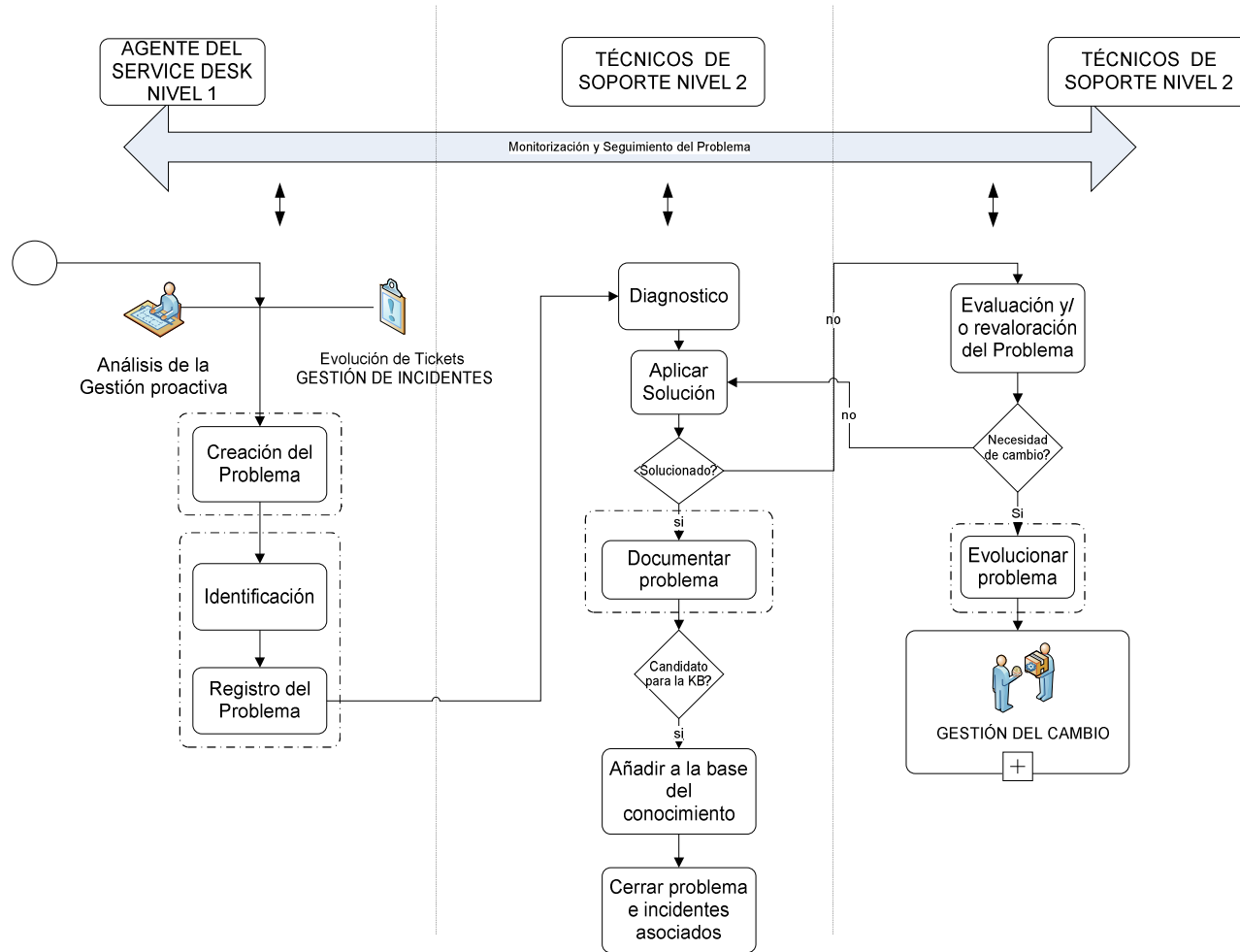
5.1.2.4. Permiso de Acceso al SMICCS por defecto.



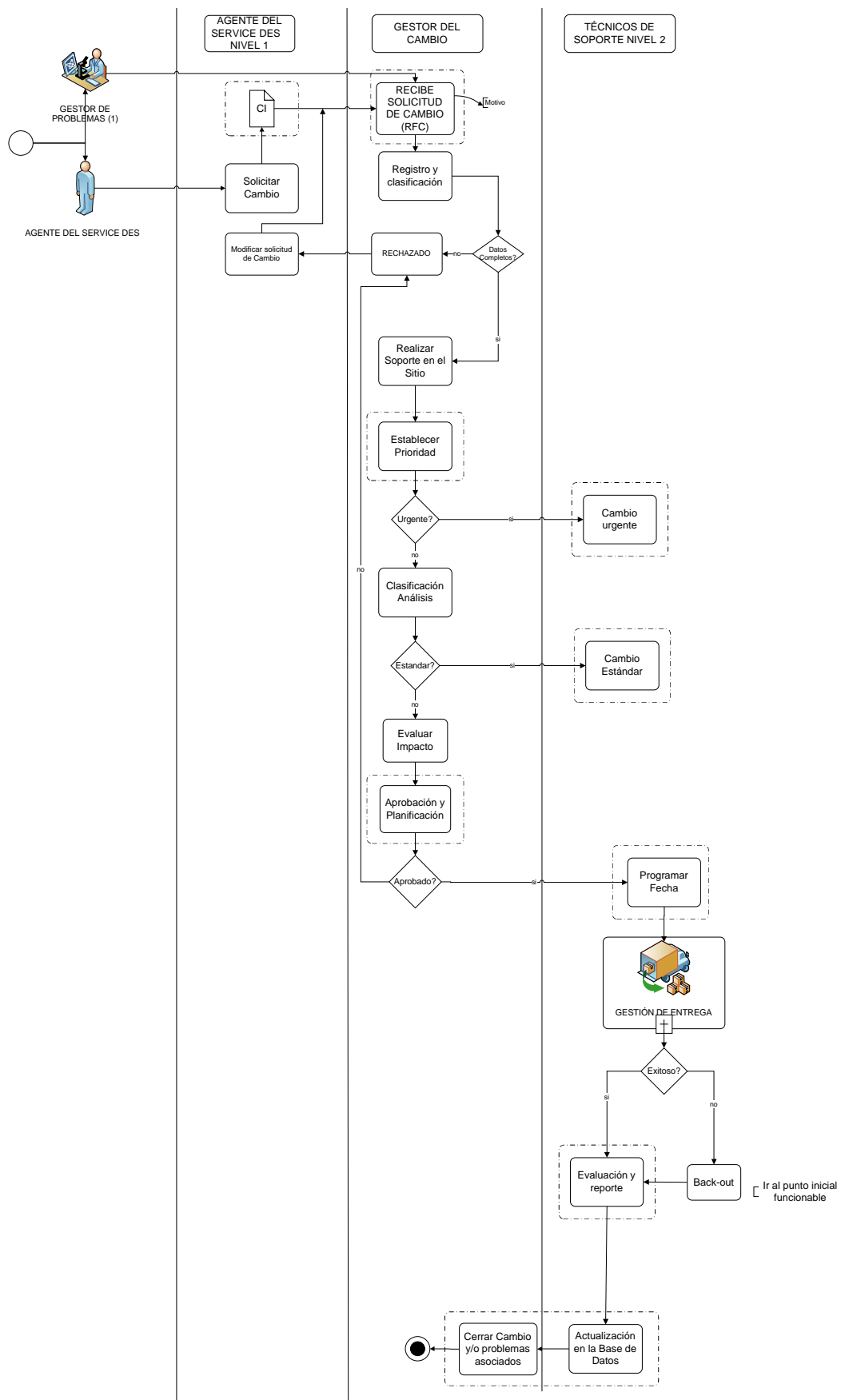
5.1.2.5. Proceso Gestión de Incidentes.



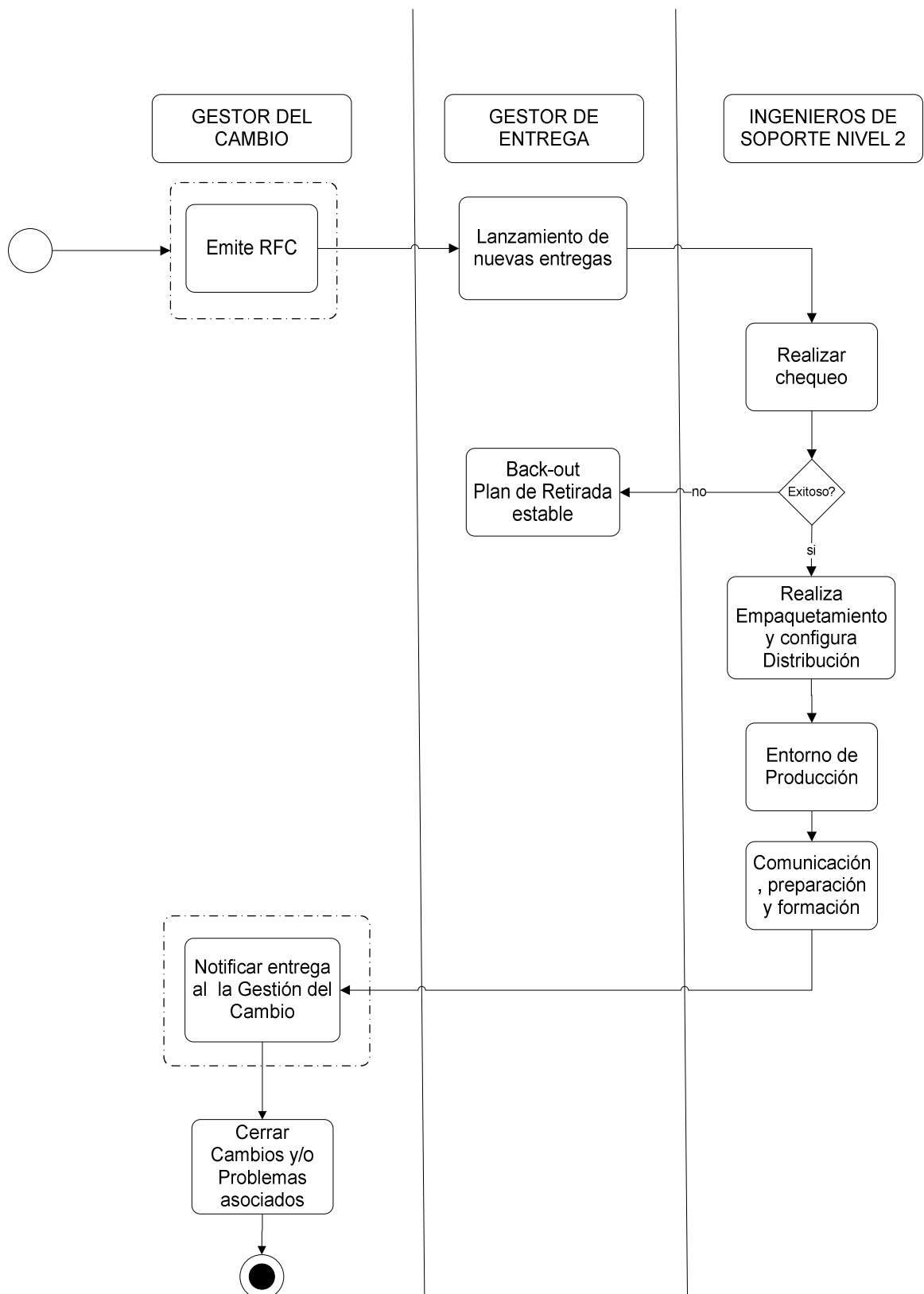
5.1.2.6. Proceso de la Gestión de Problemas.



5.1.2.7. Proceso de la Gestión de Cambios.



5.1.2.8. Proceso de la Gestión de Entrega.



5.2. Fase de Elaboración.

5.2.1. Diagrama de Casos de USO.

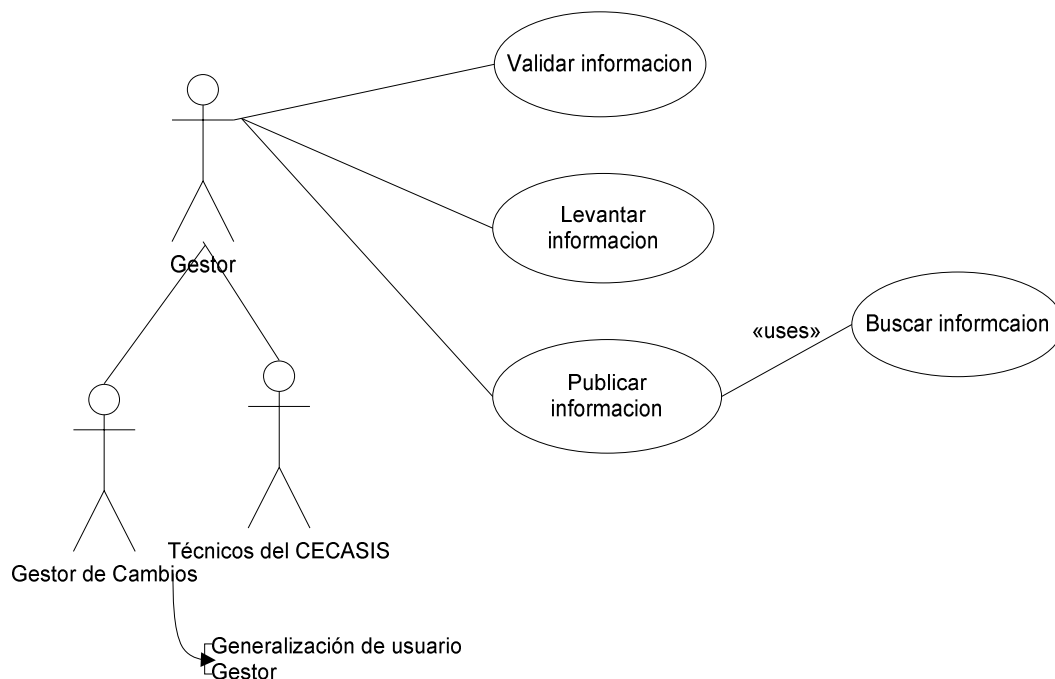
Los diagramas de casos de uso, tienen como propósito la descripción de escenarios (casos), en los cuales los usuarios interactúan con el sistema que se ha definido para alcanzar un objetivo o una tarea. Con el fin de evitar sorpresas al momento de la entrega final.

Las partes de un caso de uso son:

- Los actores pueden conectarse con los casos de uso mediante asociación, posiblemente enviando y recibiendo mensajes.
- Las relaciones, extends e incluye. Una relación extends se usa cuando se tiene un caso de uso similar a otro, pero que hace un poco más; en cambio una relación incluye se usa cuando se tiene que asociar en más de uno.

A continuación se detallan los casos de uso para el Sistema SMICCS.

5.2.1.1. Levantamiento de información y publicación de CI's y Usuarios.



Técnicos del CECASIS, es el perfil con el cual los técnicos del cecasis podrán ingresar a la gestión de incidentes y problemas.

Nombre del caso de uso: Levantamiento de CI's y Usuarios

Objetivo: Ingresar los CI's y usuarios al Sistema.

Actor participante: Gestor de configuraciones o Agente del service desk

Condición inicial 1. Gestor de Cambios o Técnicos del Cecasis, activan la función "ingresar CI's" desde un terminal. SMICCS responde presentándole un formulario.

Descripción

2. El gestor de esta función, recolecta información para el respectivo levantamiento de los CI's que se encuentren en los laboratorios del CECASIS o Usuarios de la UPS campus sur.

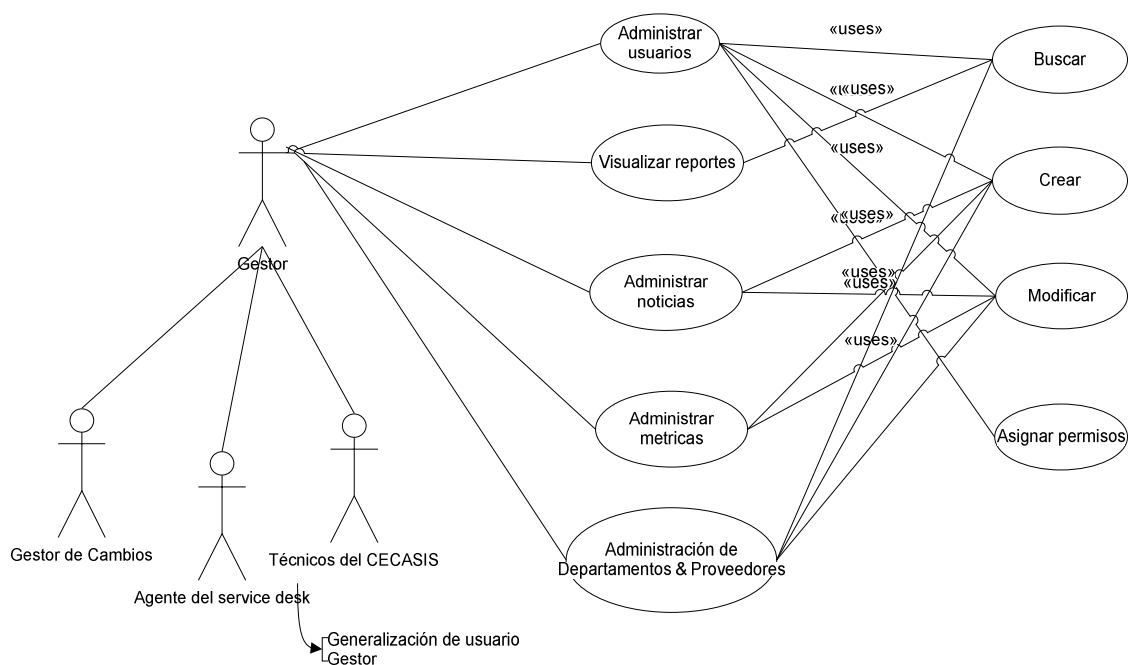
3. El gestor de esta función, debe ajustar dicha información a los parámetros que permitirán el ingreso a SMICCS para su respectiva "validación de información".

4. SMICCS permite "levantar" y "publicar" dicha información.

Condición final 5. El gestor de esta función, recibirá una respuesta de lo levantado.

Observaciones: 6. La información a ingresar debe que ser real

5.2.1.2. Administración del Portal



Técnicos del CECASIS, es el perfil con el cual los técnicos del cecasis podrán ingresar a la gestión de incidentes y problemas.

Administrativos, es el perfil con el cual las Agentes del Service Desk se encargaran de clasificar una solicitud de servicio en caso de no poder solucionar dicha petición.

Nombre del caso de uso: Administración del portal

Objetivo: Gestionar de manera efectiva y eficiente el portal de sitio web que contendrá: Administración de usuarios, Reportes de auditoría, administración de noticias y administración de métricas

Actor participante: Gestor de configuraciones o Agente del Service Desk

Condición inicial 1. Gestor de Cambios, Agente del Service Desk y técnicos del CECASIS activa la función “administración” desde un terminal. SMICCS responde presentándole un formulario para sus respectivas administraciones.

Descripción

2. Dentro de este proceso y dentro de la función “administración de usuarios”, el gestor podrá buscar, crear, modificar y asignar permisos a usuarios dentro de un grupo asignado.

3. Si el gestor se ubica dentro de la función “Reportes”, podrá visualizar un histórico de los sucesos que se acontecieron en el sistema.

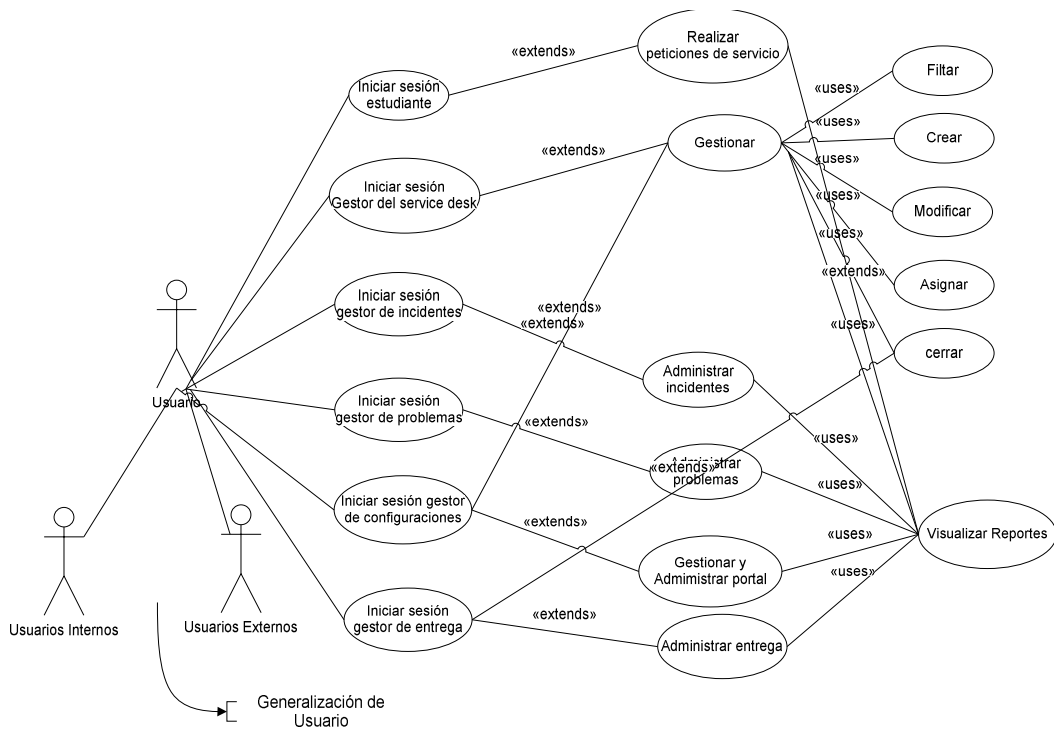
4. Si el gestor se ubica dentro de la función “Administración de noticias”, el gestor podrá actualizar modificar noticias requeridas para la organización.

5. Si el gestor se ubica dentro de la función “Administración de métricas”, el gestor podrá modificar métricas, tiempos de urgencia, grado de impacto, que será de vital importancia cuando se evalué un CI's.

Condición final 6. El gestor de esta función, recibirá una respuesta a modo de cuadro de dialogo de la función que haya ejecutado.

Observaciones 7. El agente del Service Desk tendrá limitaciones en algunas funciones, por no ser un usuario administrador.

5.2.1.3. Administración de acceso al SMICCS



Nombre del caso de uso: Administración de acceso a SMICCS

Objetivo: Permitir el ingreso de manera objetiva y personalizada al sistema según el nivel de permiso, a través de una autenticación del usuario.

Actor participante: Gestor de incidentes, Gestor de problemas, Gestor de Cambios, Gestor de Entrega, Agente del Service Desk o usuarios.

Condición inicial 1. Cualquier gestor de soporte al servicio, agente del Service Desk o usuario, activará su sesión luego de haberse autenticado, desde un terminal. SMICCS responde presentándole un formulario para sus respectivas gestiones o notificaciones.

Descripción

2. Un usuario (estudiante o profesor), podrá “iniciar sesión estudiante” para describir una incidencia o cambio, que necesite dentro de los laboratorios del CECASIS.

3. Si el agente del Service Desk activa la sesión “iniciar sesión gestor del Service Desk”, podrá “gestionar” todo lo concerniente a incidente o cerrar un incidente. SMICCS le permitirá al usuario agente de este proceso visualizar un histórico de los incidentes que se acontecieron en el día.

4. Si los técnicos del cecasis ingresan, con su perfil de Técnicos del Cecasis e “ingresan a la gestión de incidentes”, este tendrá acceso a “administrar incidentes” y poder escalarlos en caso que sea necesario. SMICCS le permitirá al gestor de este proceso visualizar un histórico de los incidentes que se acontecieron en el día y sus escalados.

5. Si los técnicos del cecasis ingresan, con su perfil de Técnicos del Cecasis e “ingresa gestión de problemas”, él mismo tendrá acceso a “administrar problemas”, y así poder describir un informe técnico, para luego colaborar con la base del conocimiento sobre problemas que han sido solucionados o errores conocidos que han sido solucionados después de un cambio o cerrar un incidente escalado. SMICCS le permitirá al gestor de este proceso visualizar un histórico de los problemas que se acontecieron en el día y sus soluciones. Así como también es responsable de implementar en producción todo lo concerniente a cambios y escribir un informe técnico del cambio o problema.

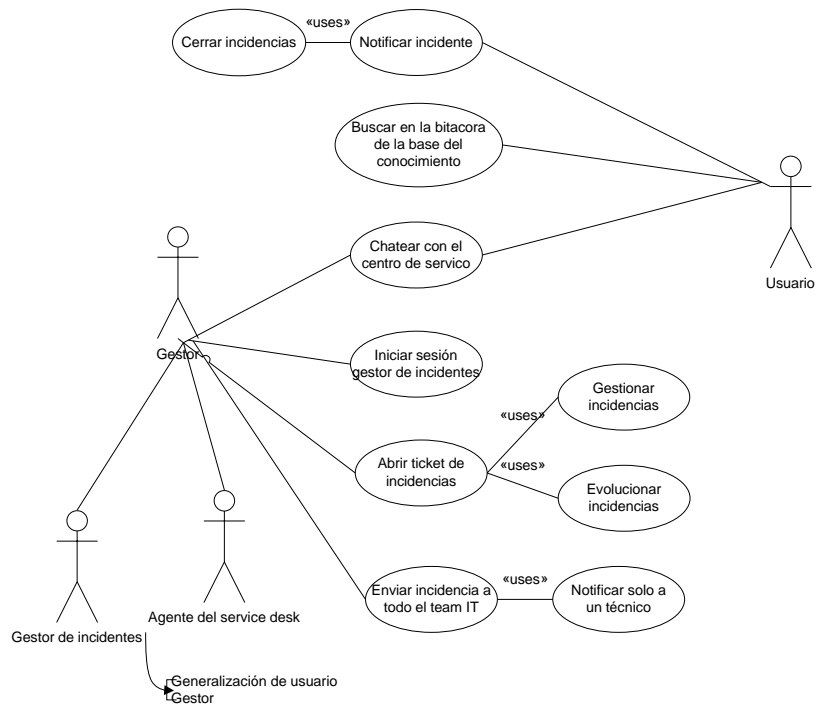
6. Si la coordinadora del cecasis, ingresa con su perfil Gestor de Cambios, él mismo tendrá acceso a “administrar cambios y configuraciones” y cerrarlos luego de haber sido correctamente implementados, este gestor tendrá permiso para Gestión y administración del portal.

Condición final 8. El gestor o usuario de esta función, recibirá una respuesta a modo de cuadro de dialogo de la función que haya ejecutado.

Observaciones 9. Si el gestor o usuario de esta sección, no pasa la autenticación, tendrá la opción de recordar la contraseña que se le será enviada a su correo.

10. Si el usuario no llena todos los datos relevantes a la petición que desea no se podrá guardar el proceso.

5.2.1.4. Proceso de La Gestión de Incidentes.



Nombre del caso de uso: Gestión de incidentes

Objetivo: Permitir al usuario (estudiante o profesor), notificar aquellos eventos que afectan la ejecución normal de los laboratorios del CECASIS, y que el staff del cecasis tome una acción para su pronta resolución.

Actor participante: Gestor de incidentes, Agente del Service Desk y usuarios.

Condición inicial 1. El usuario se autentifica e ingresa a su sesión.

Descripción

2. Un usuario (estudiante o profesor), realiza una breve descripción del incidente o problema ingresando a la función "petición de servicio".
3. Él usuario tiene la opción alternativa de buscar en la "bitácora de errores conocidos" una solución a su problema o incidencia, para esto contara con una función de "chatear con el centro de servicios" para ejecutar la solución.
4. Los técnicos del Cecasis (gestor de incidentes o agente del Service Desk) podrá gestionar todas las solicitudes realizadas por los usuarios para esto deberá activar la función "Help Desk", y dentro de esta función el agente del

Service Desk podrá “abrir ticket”, que permitirá activar la función “enviar las incidencias a todo el team IT” del CECASIS.

5. Al momento de notificar a todo el team IT del CECASIS, del incidente, el mismo solo será notificado a un técnico del staff, para esto se activará la función “notificar solo a un técnico para su solución”.

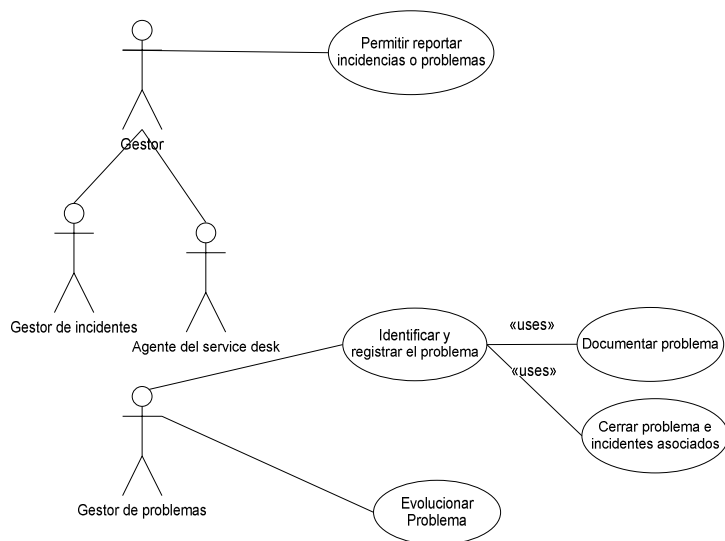
Condición final 6. El gestor o usuario de esta función, recibirá una respuesta a modo de cuadro de dialogo de la función que haya ejecutado.

Observaciones

7. Si el gestor o agente del Service Desk no gestiona las solicitudes pertinentes tendrá un tiempo determinado para realizar.

8. Si el usuario no llena todos los datos relevantes a la petición que desea no se podrá guardar el proceso.

5.2.1.5. Proceso de La Gestión de Problemas.



Nombre del caso de uso: Gestión de problemas

Objetivo: Permitir los técnicos del CECASIS solucionar problemas, minimizando el número de incidentes en los laboratorios del CECASIS.

Actor participante: Agente del Service Desk, Gestor de incidentes, y Gestor de problemas.

Condición inicial 1. Los técnicos del CECASIS, deberán activar la función “Permitir elevar a problema” a cambios.

Descripción

2. El gestor de problemas podrá dar una nueva evaluación al incidente a través de la función “identificar y registrar el problema”, dentro de esta función el gestor de problemas activara la función “Clasificar y diagnosticar” para solucionar el problema.

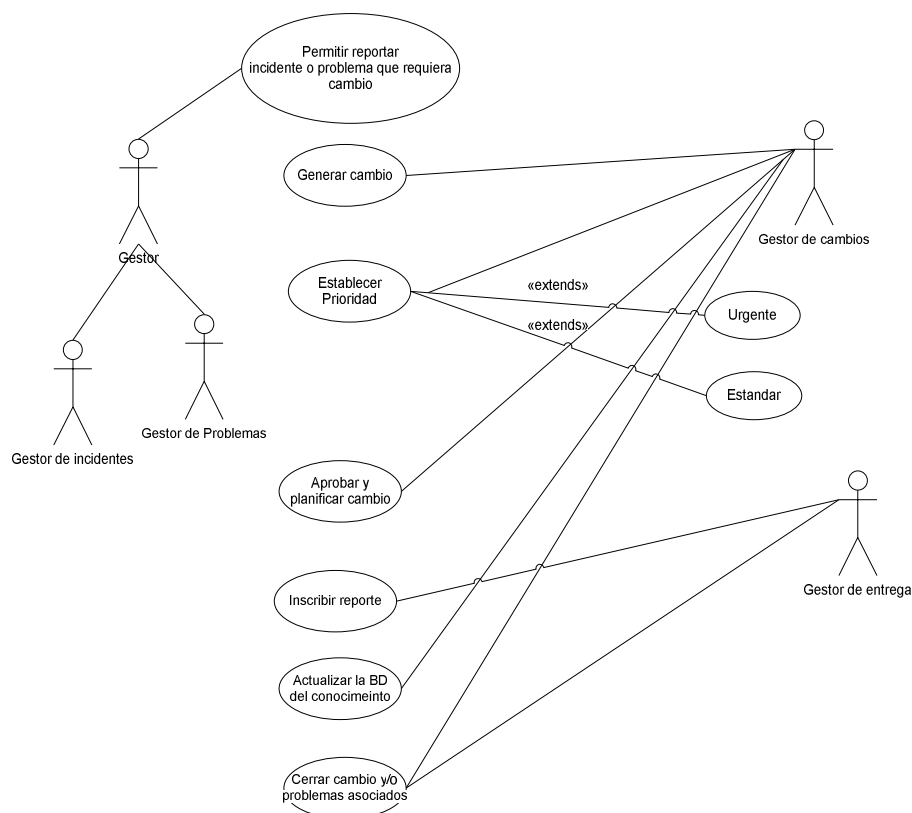
3. El gestor de problemas podrá dar una nueva evaluación a los problemas comunes a través de la función “identificar y registrar el error” y dentro de esta función el gestor de problemas activara la función “Clasificar y diagnosticar” para solucionar del problema.

4. Para cada uno de los casos de usos descritos en este escenario, deberán “registrar la solución”, es decir realizar un informe técnico.

Condición final 5. El gestor problemas, recibirá una respuesta a modo de cuadro de dialogo de la función que haya ejecutado.

Observaciones 6. Si el gestor de problemas no cumple con los datos de informe técnico no se cerrará el incidente.

5.2.1.6. Proceso de La Gestión de Cambios.



Nombre del caso de uso: Gestión de cambios

Objetivo: Permitir a la coordinadora del CECASIS, evaluar y planificar cambios asegurando en cada momento la calidad y continuidad del servicio.

Actor participante: Usuario, Gestor de cambios y Gestor de entrega.

Condición inicial 1. El agente del service desk o gestor de problemas escalar el incidente a cambio, para esto se activara la función “reportar incidente y escalar”

Descripción

2. El gestor de cambios podrá “generar cambio”, a través de un ticket.

3. El gestor de cambios, deberá dar una prioridad a los cambios pre establecido como normal, “urgente”, estándar”, porque cada una de estas funciones sigue un flujo de procesos diferentes.

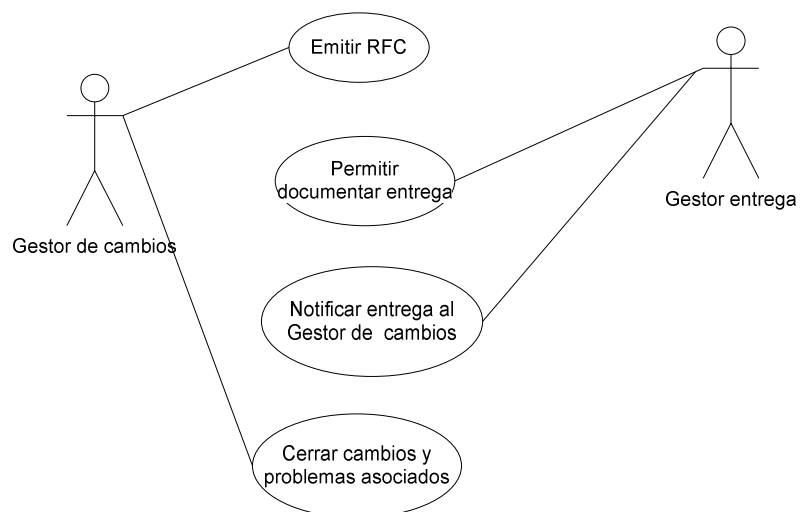
4. Luego de realizar las pruebas respectivas el gestor de entrega, el gestor de cambio deberá “aprobar y planificar” la entrega de los CI’s pidiendo un informe técnico el gestor de entrega.

5. El gestor de entrega, activara la función “inscribir reporte”

Condición final 6. El gestor de cambio actualizara los CI’s cambiados.

Observaciones 7. Si el gestor de cambio no actualiza ni cambia los CI’s, el mismo.

5.2.1.7. Proceso de La Gestión de Entrega.



Nombre del caso de uso: Gestión de entrega

Objetivo: Planificar y gestionar los cambios preestablecidos en el CECASIS de forma correcta y autorizada

Actor participante: Gestor de cambios y Gestor de entrega.

Condición inicial 1. Gestor de cambios activa la función “emitir RFC” la cual permitirá realizar una RFC (petición de cambio).

Descripción

2. Si los técnicos del Cecasis, activan la función “planificar lanzamiento de nuevas entregas”. SMICCS le responde a través de un formulario.

3. El gestor de entrega activa “Generar entrega”, en la cual SMICCS le presentará un formulario, para ingresar el informe técnico con la fecha y los pasos de configuración

4. El gestor de entrega ejecutara la función “archivar entrega”

Condición final 5. El gestor de entrega activara “notificar entrega” a la coordinadora del CECASIS

Observaciones 6. Si el gestor de entrega no realiza un informe técnico no se podrá realizar la entrega física y peor a un puesto en producción.

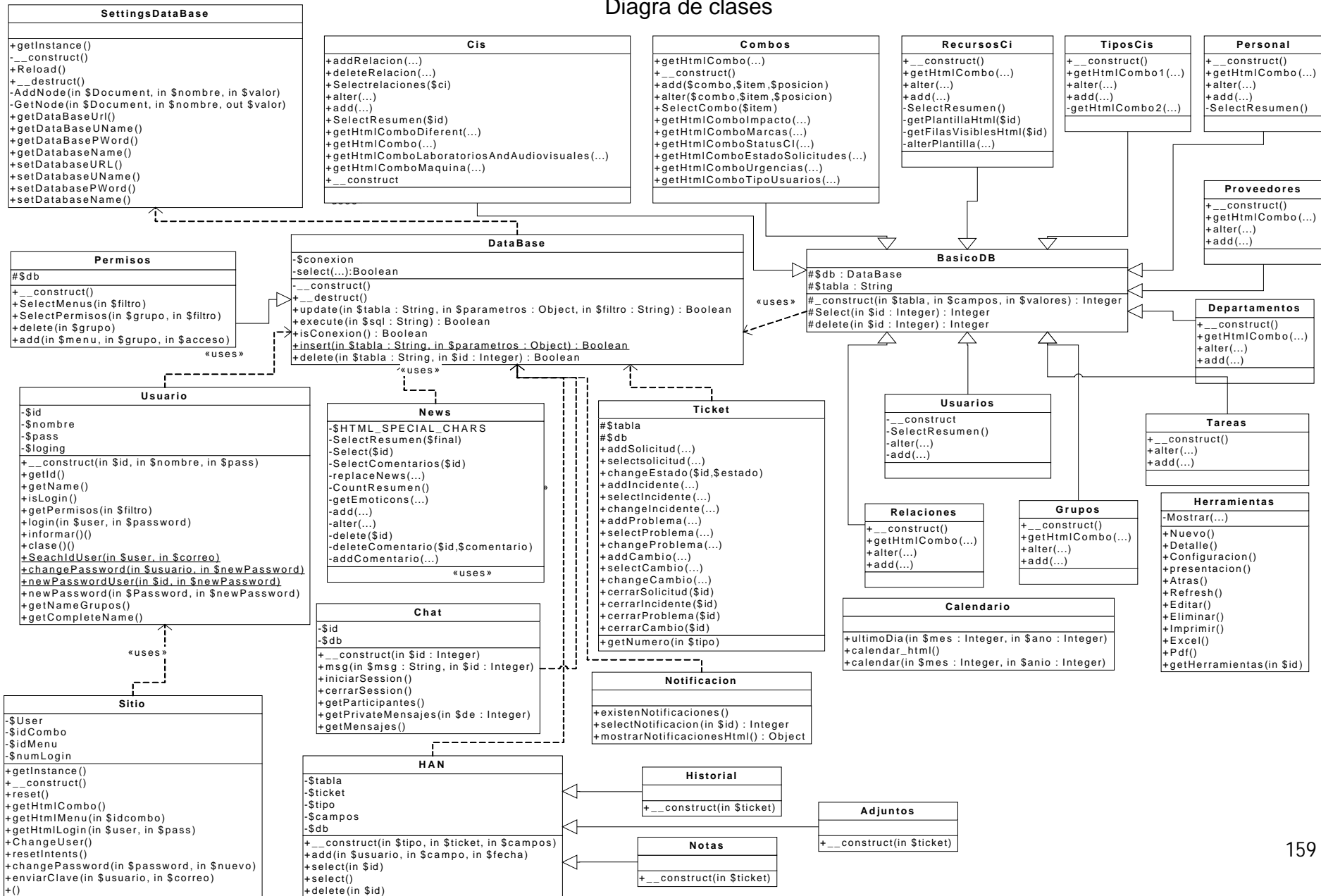
5.2.2. Diagrama de clases.

El diagrama de clases, describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las relaciones estáticas que existen entre ellos. Por tal motivo un diagrama de clases es importantísimo dentro de la programación orientad a objetos.

Los diagramas de clases están identificados por su nombre, sus atributos que son las propiedades que identifican a la clase y sus operaciones que muestran el comportamiento de la clase.

Los objetos dentro de un diagrama de clases contienen atributos, operaciones, relaciones y semántica. A continuación el diagrama de clases a implementarse en SMICCS.

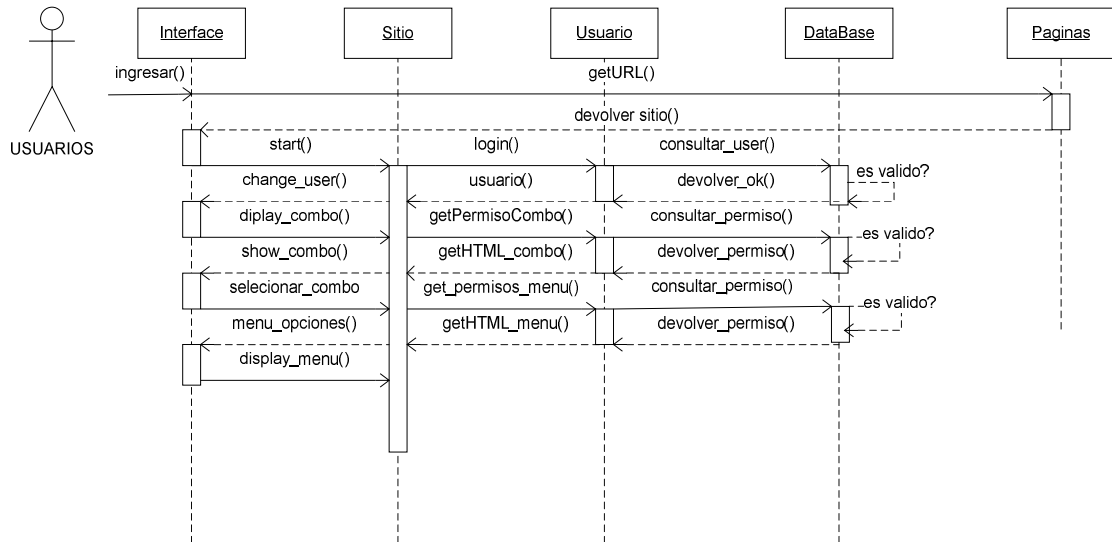
Diagrama de clases



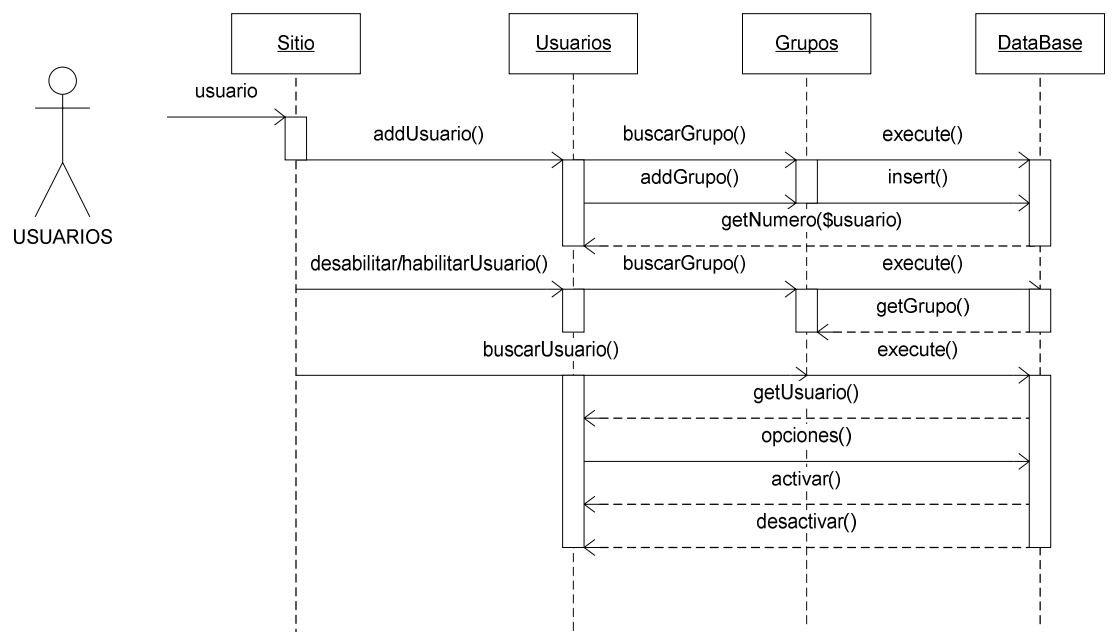
5.2.3. Diagrama de Secuencia.

Mediante el diagrama de secuencia, se usa para distribuir el comportamiento entre objetos y para identificar operaciones entre los diferentes objetos.

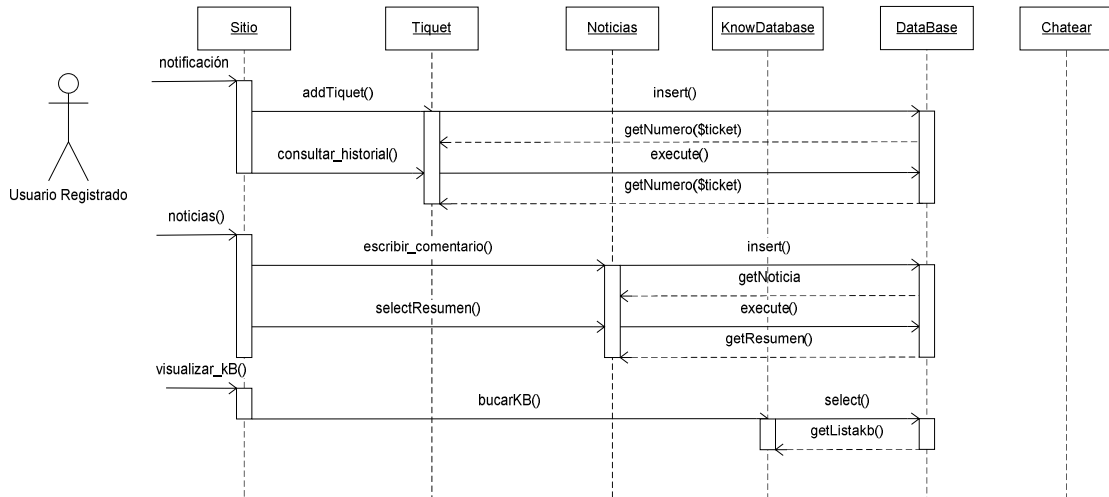
5.2.3.1. Autenticación de Usuario al SMICCS.



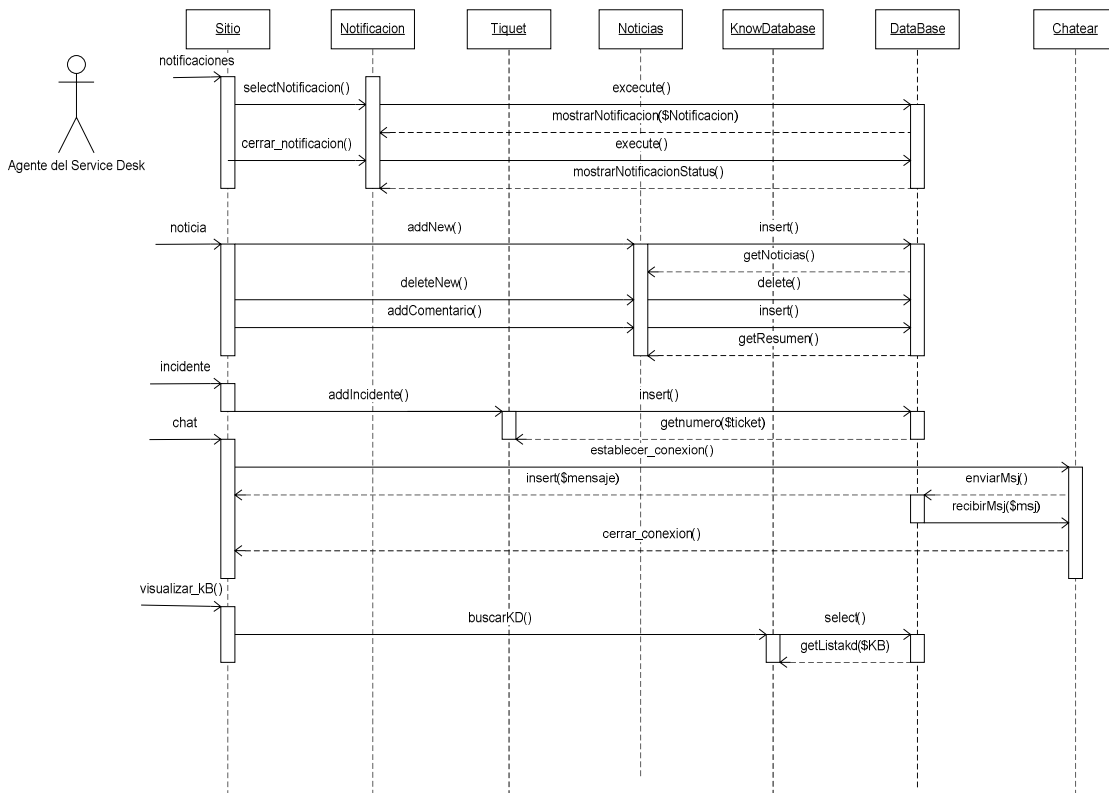
5.2.3.2. Registro de Usuarios Internos.



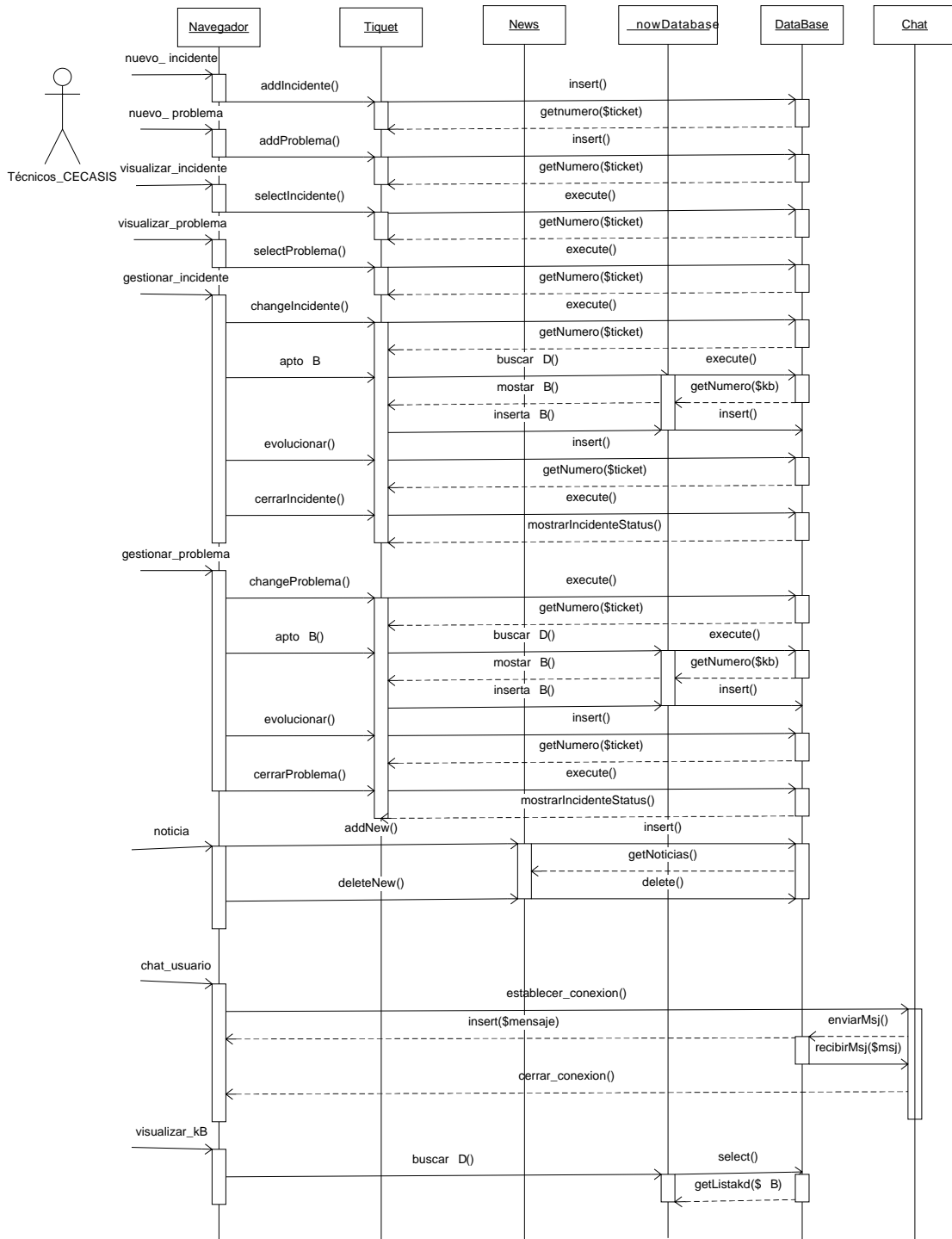
5.2.3.3. Notificación de incidentes de Usuario.



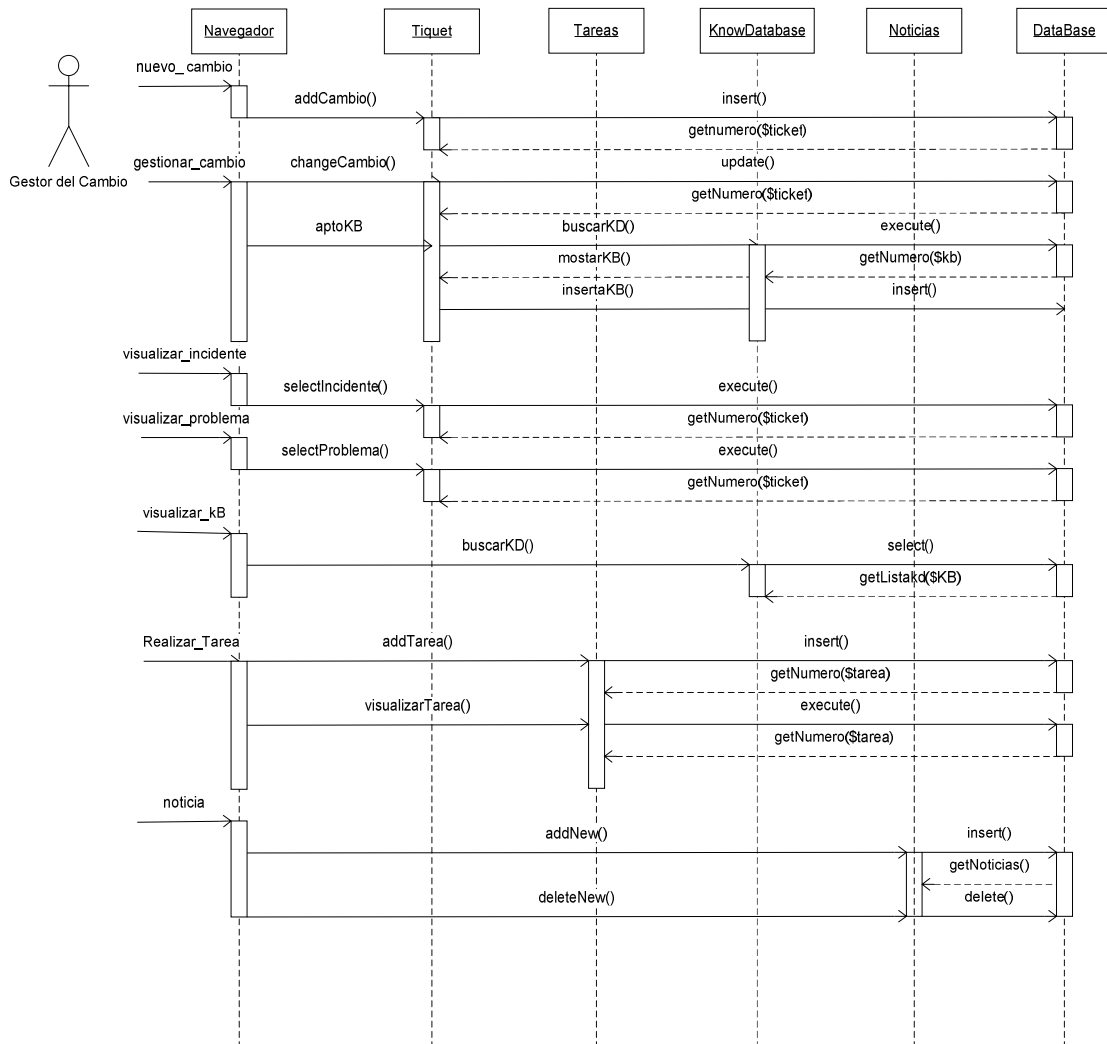
5.2.3.4. Gestion de solicitudes e incidentes para Agente del Service Desk.



5.2.3.5. Gestión de incidencias y problemas para Técnicos del CECASIS



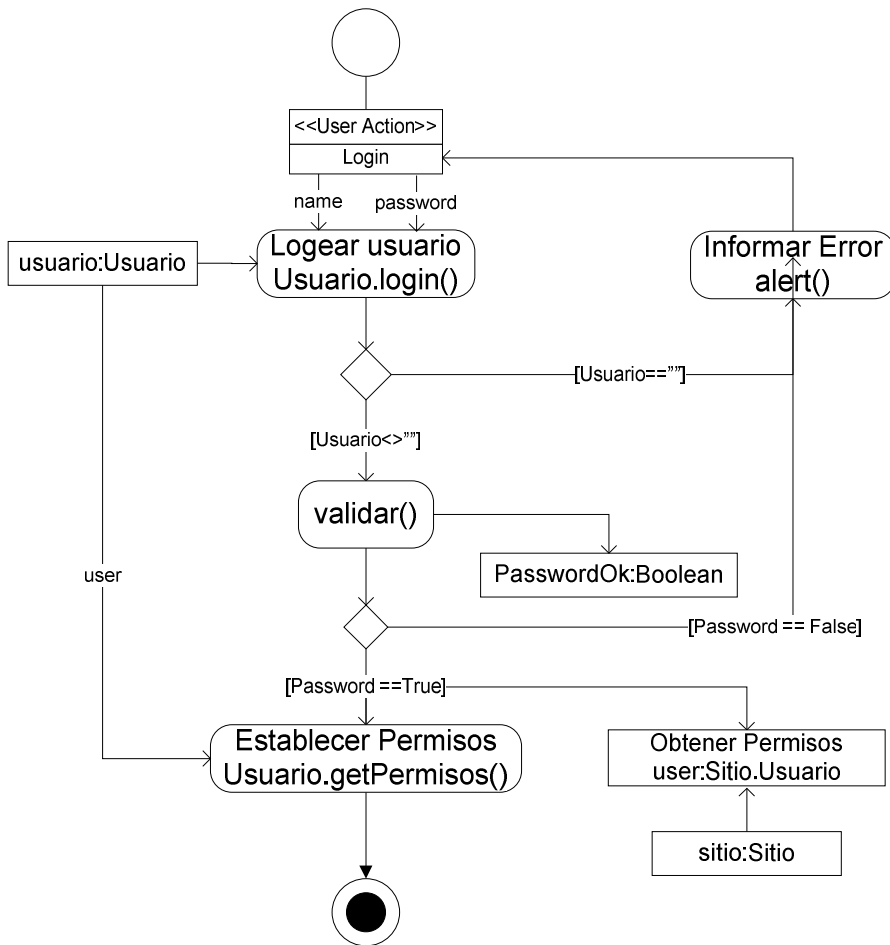
5.2.3.6. Gestión de cambios para el gestor de Cambios.



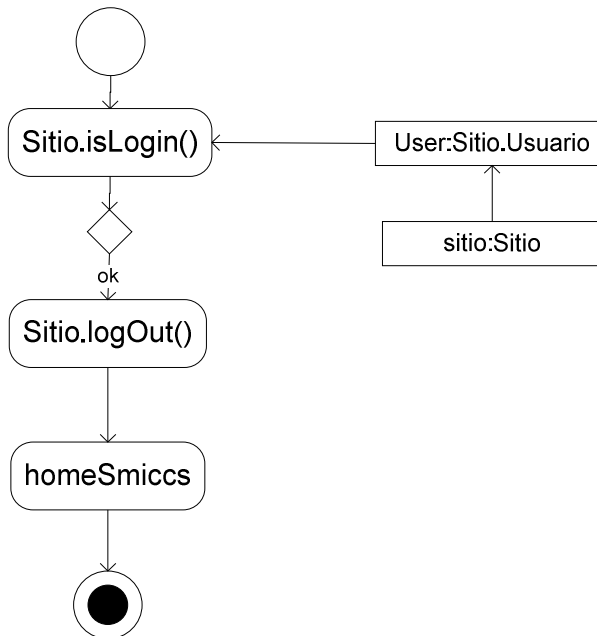
5.2.4. Diagrama de Actividades.

Mediante el diagrama de actividades, se describe cada una de las actividades que hay en los procesos que realizan los usuarios dentro del SMICCS.

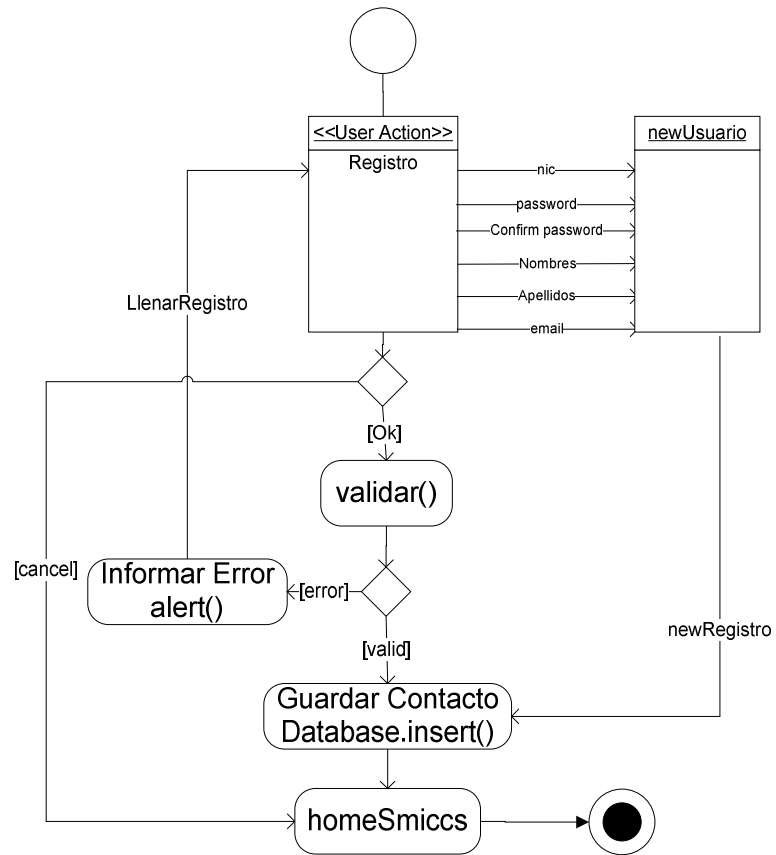
5.2.4.1. Diagrama de actividades Login.



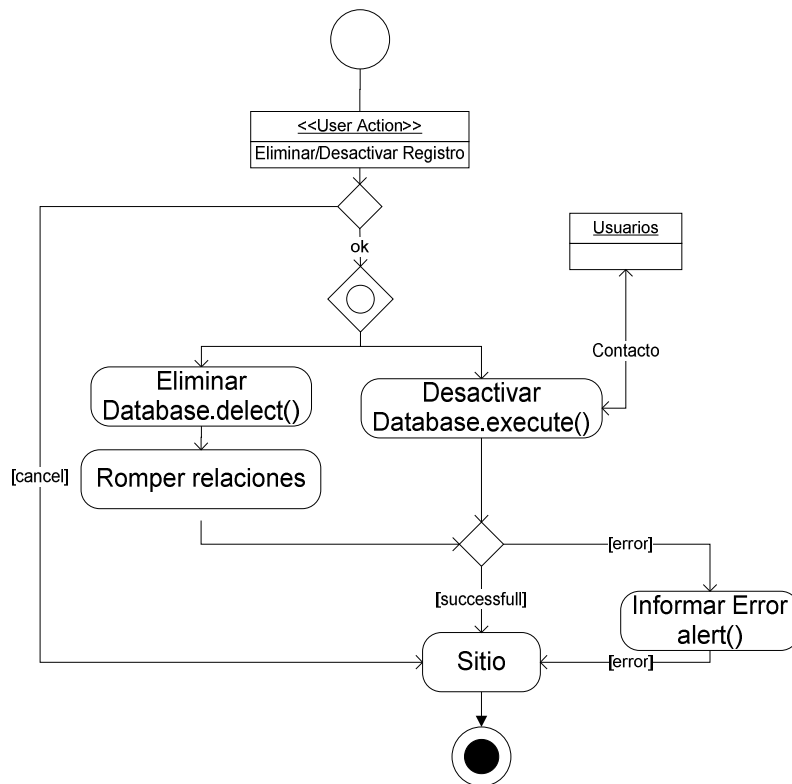
5.2.4.2. Diagrama de actividades Logout.



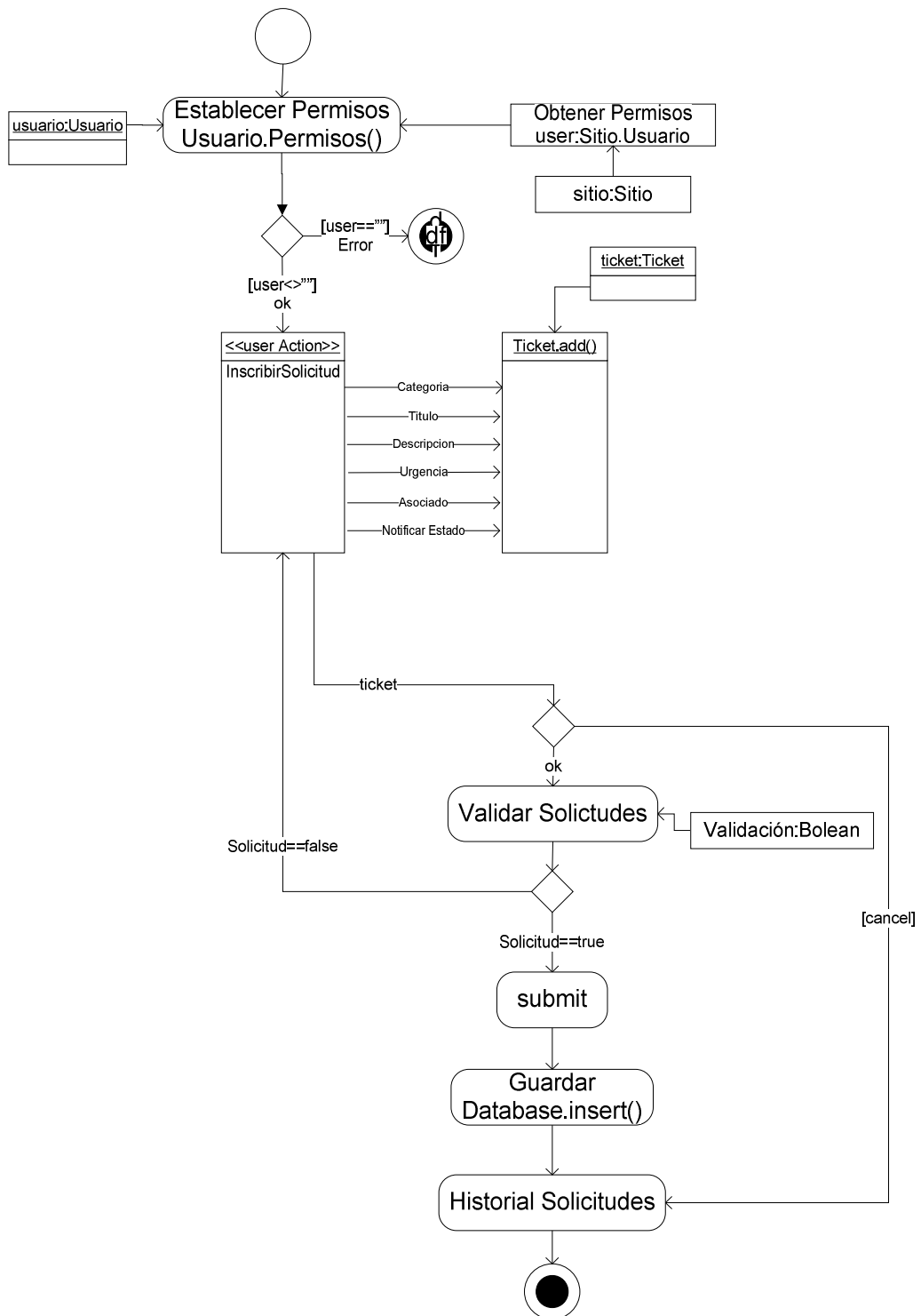
5.2.4.3. Diagrama de actividades Registro Usuario.



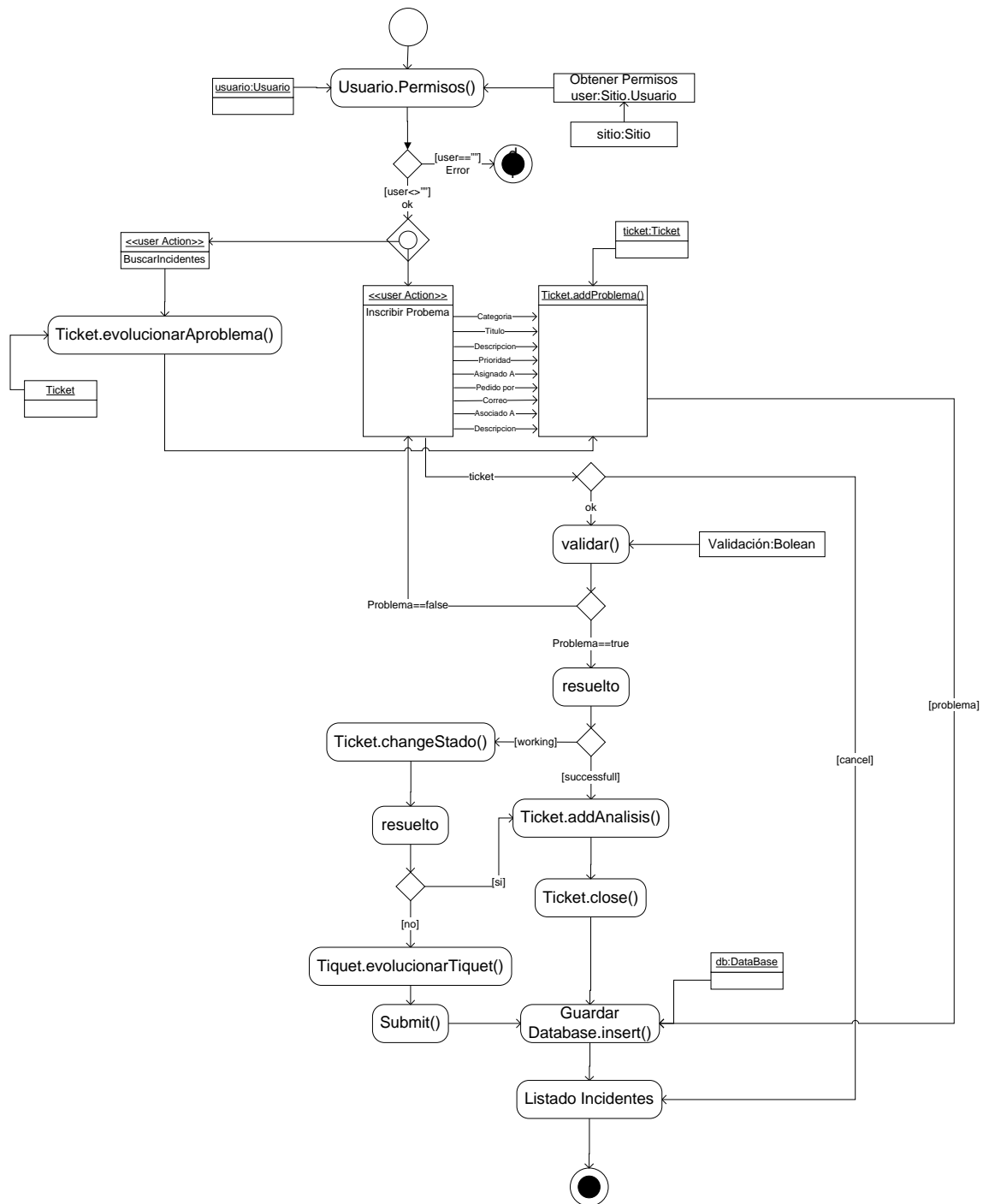
5.2.4.4. Diagrama de actividades Inhabilitar Usuarios.



5.2.4.5. Diagrama de actividades Notificaciones.

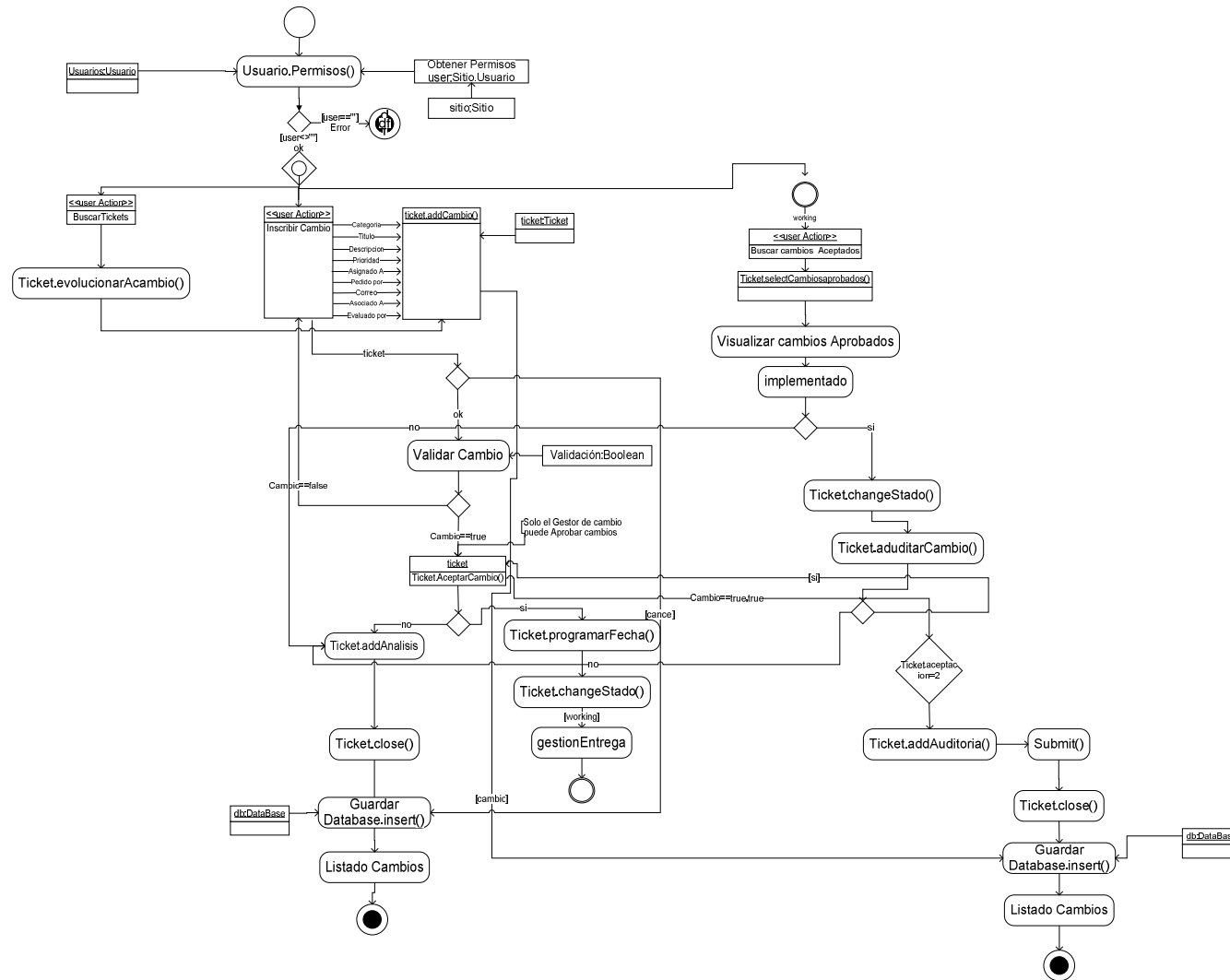


5.2.4.7. Diagrama de actividades Problemas.

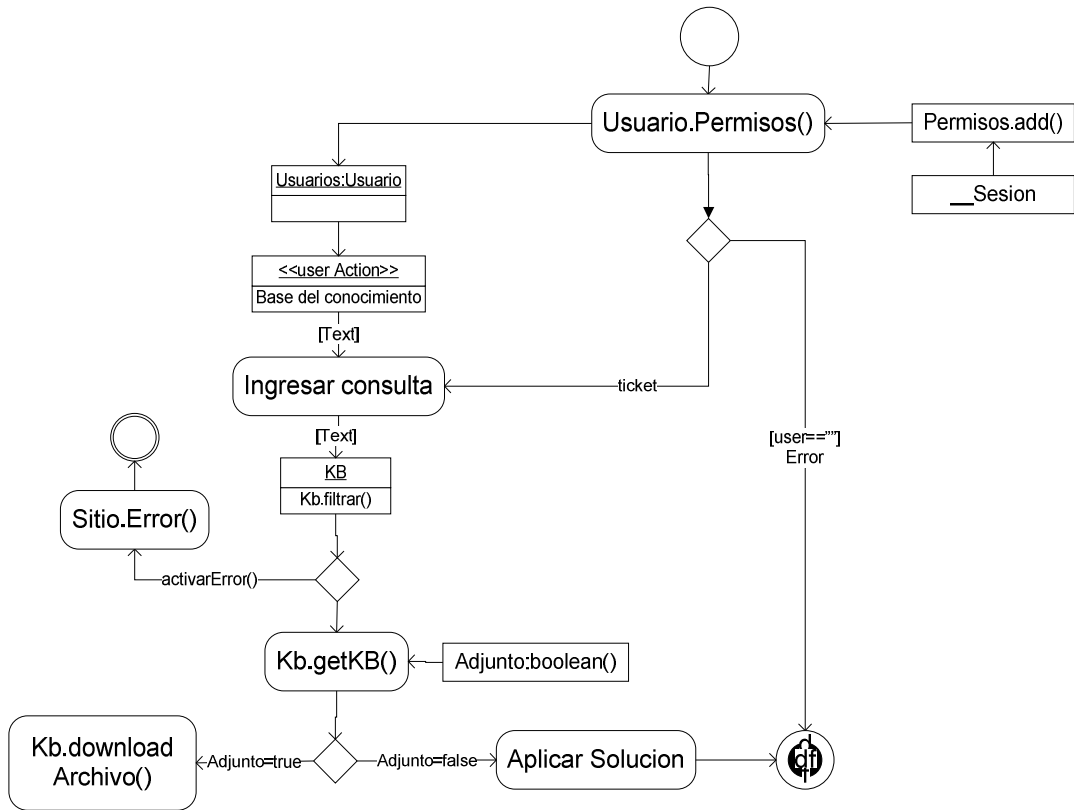


5.2.4.8.

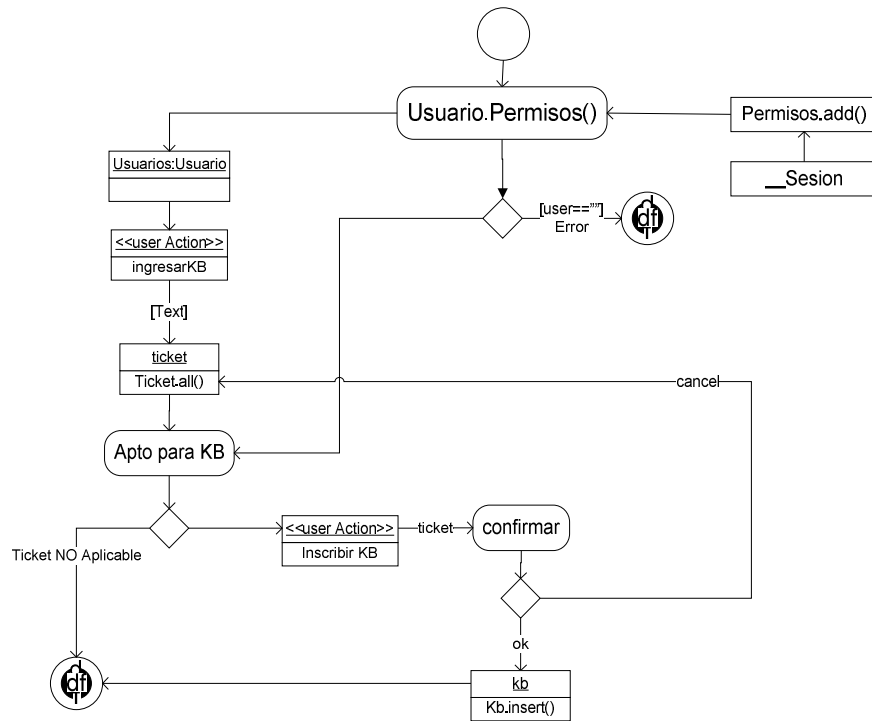
Diagrama de actividades Cambios.



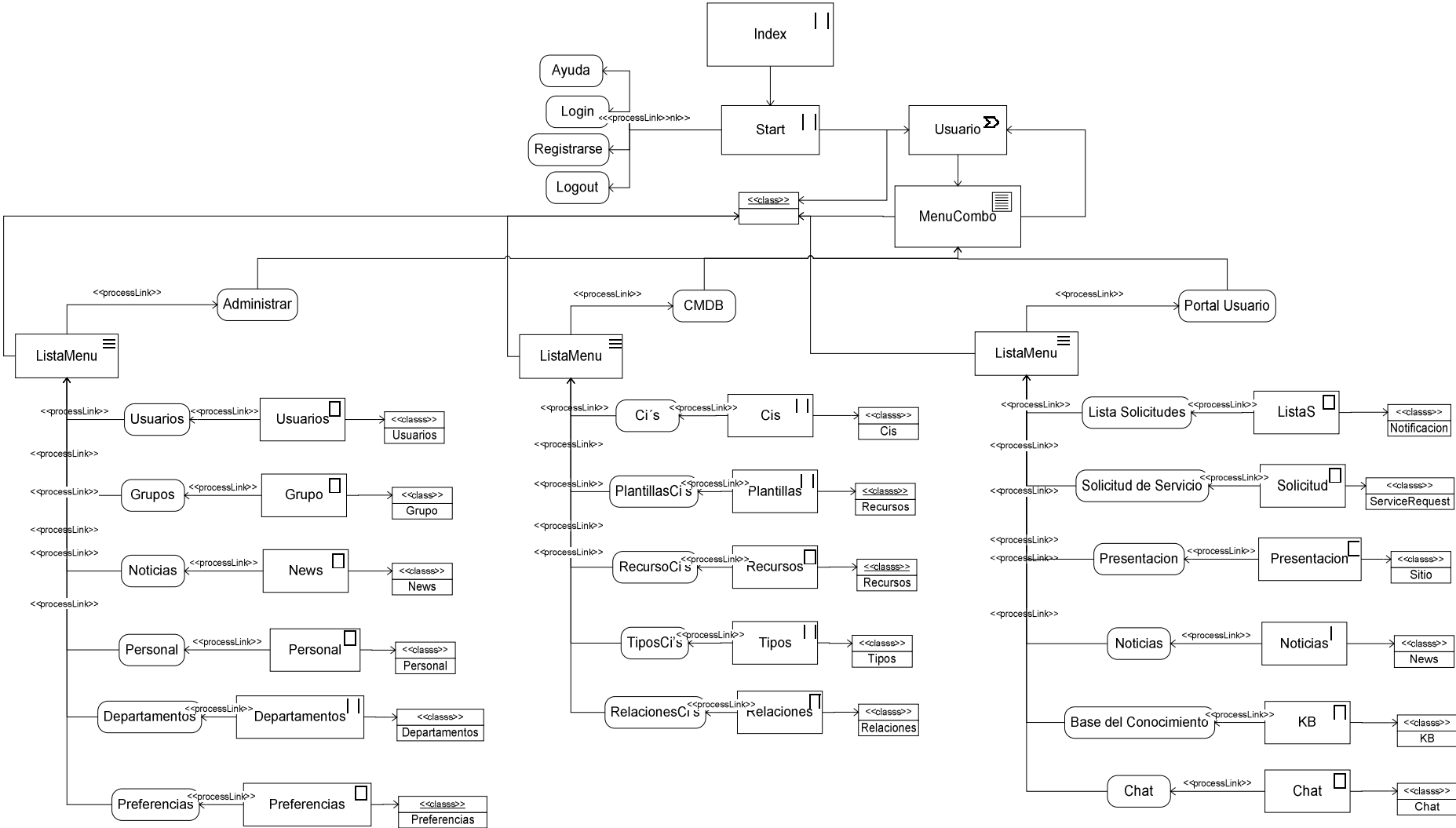
5.2.4.9. Diagrama de actividades buscar en base del conocimiento.

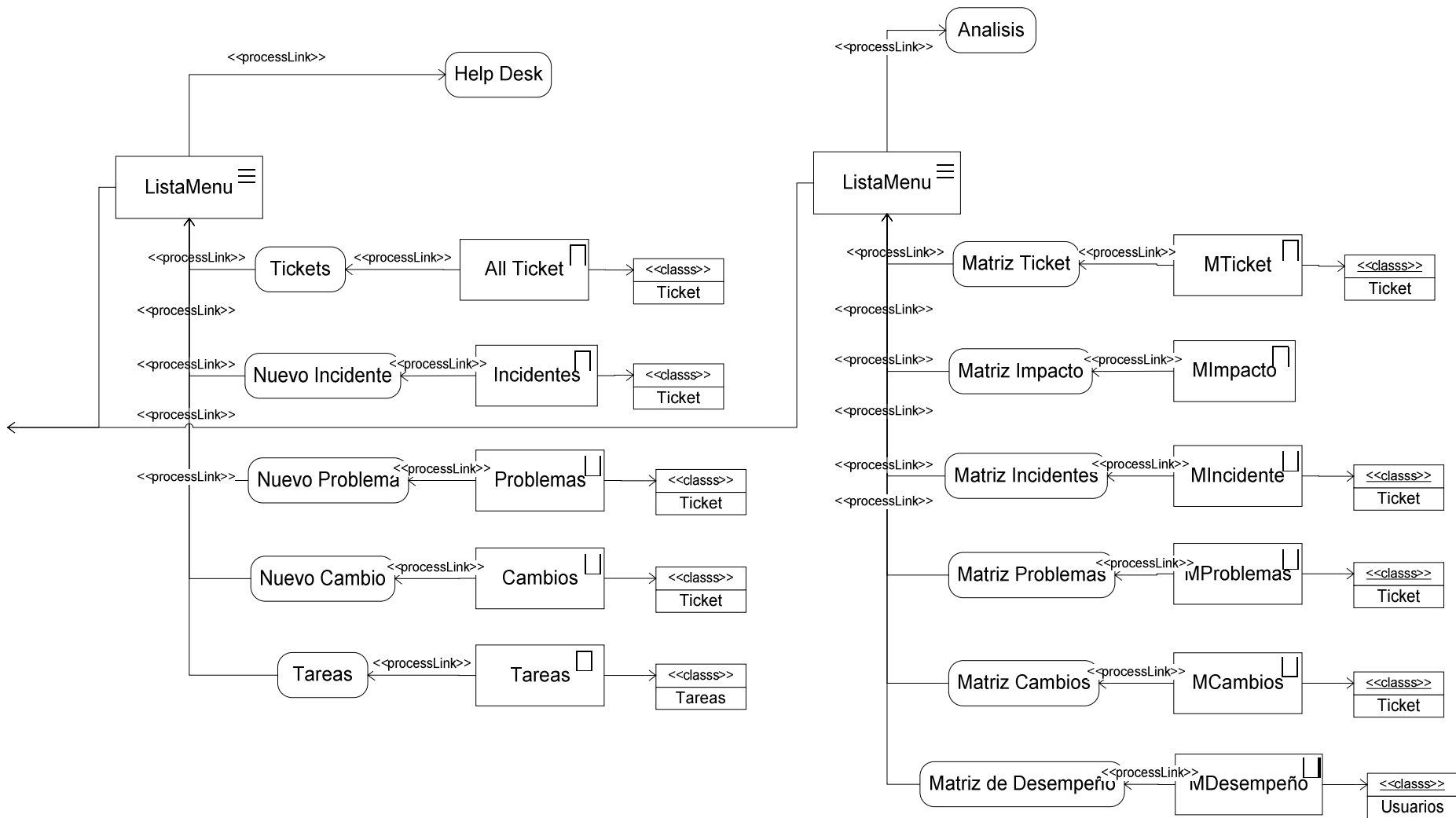


5.2.4.10. Diagrama de actividades Ingresar en base del conocimiento.



5.2.5. Diseño navegacional.

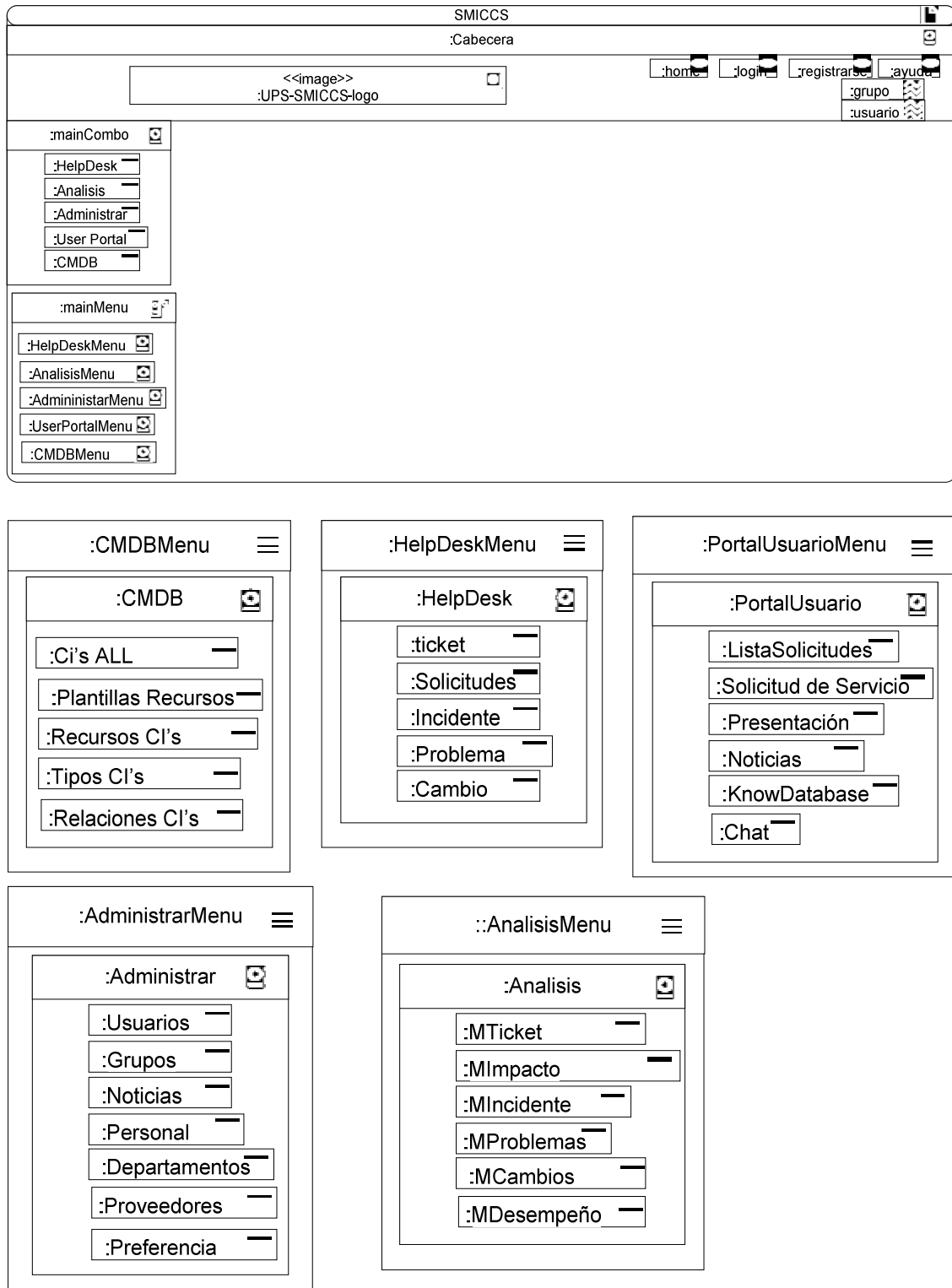




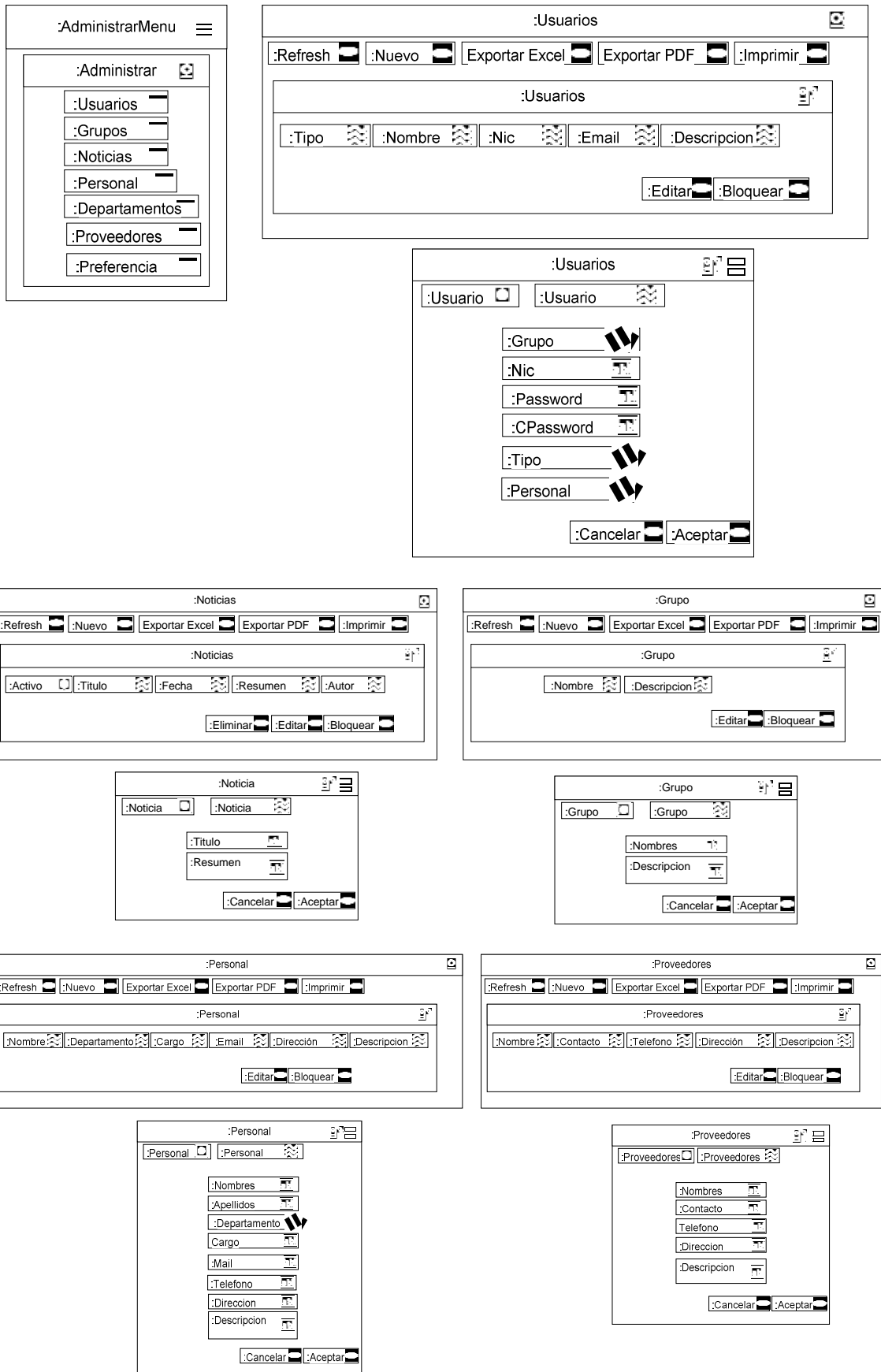
5.2.6. Diseño de interfaz abstracción.

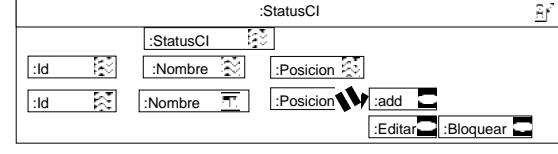
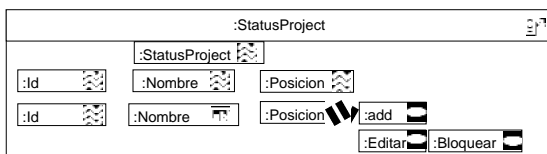
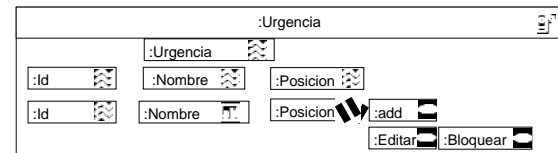
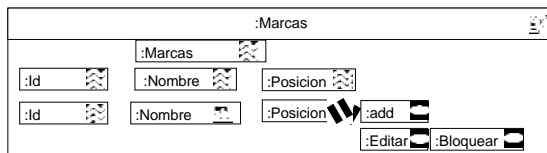
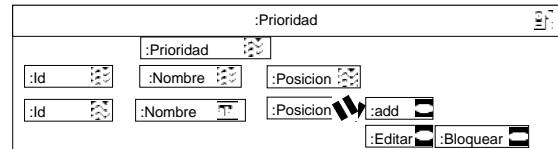
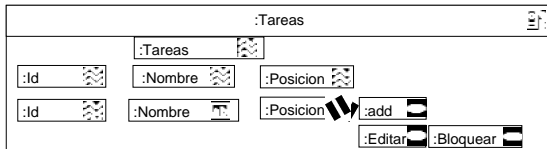
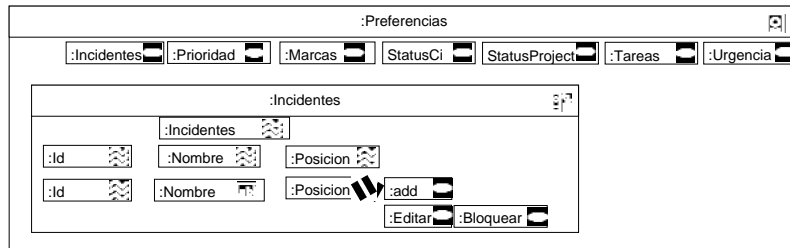
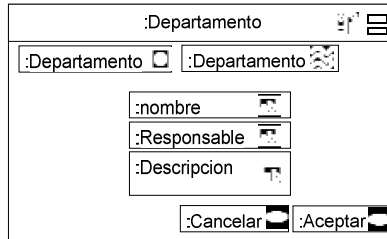
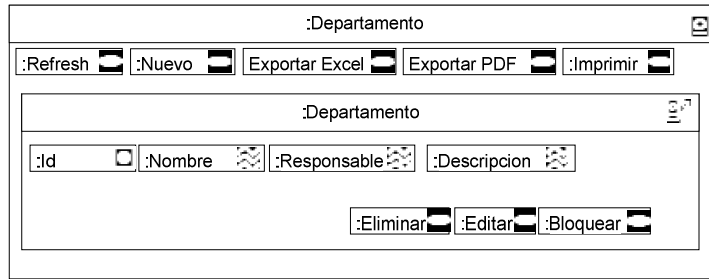
Se ha tomado como referencia a la metodología UEW, que es la evolución de UML para web, así como también los lineamientos que nos sigue OOHDM.

5.2.6.1. Diagrama de interfaz abstracta Home Principal

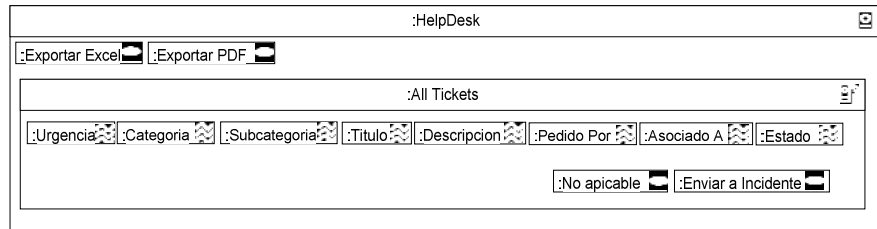
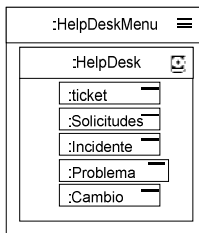


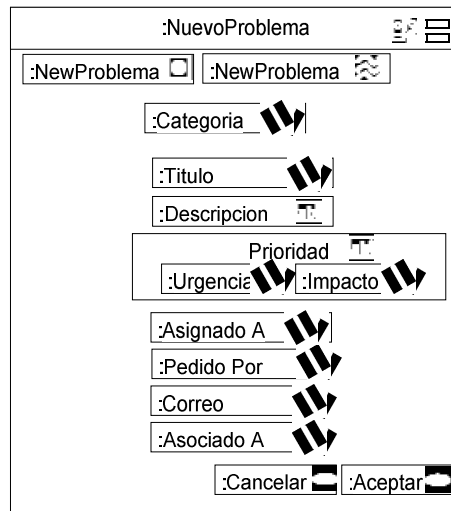
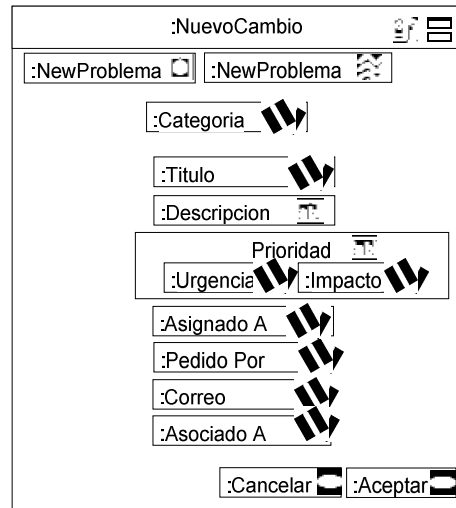
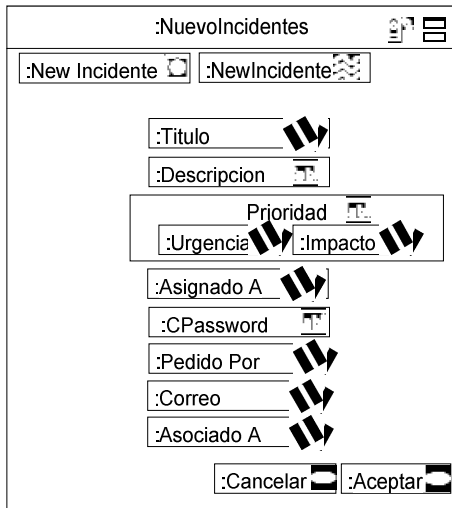
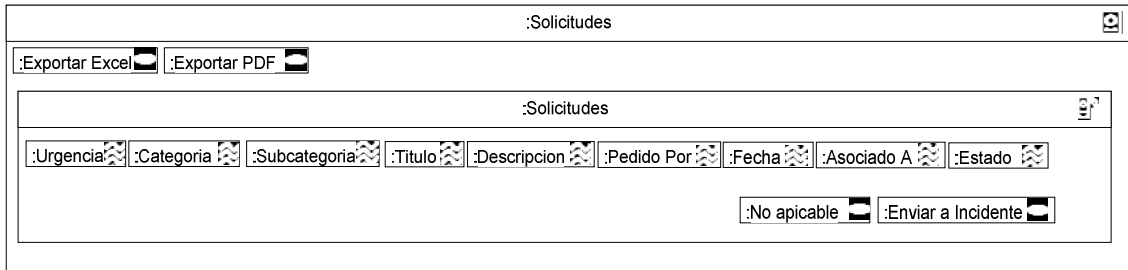
5.2.6.2. Diagrama de interfaz abstracta sección Administrar.



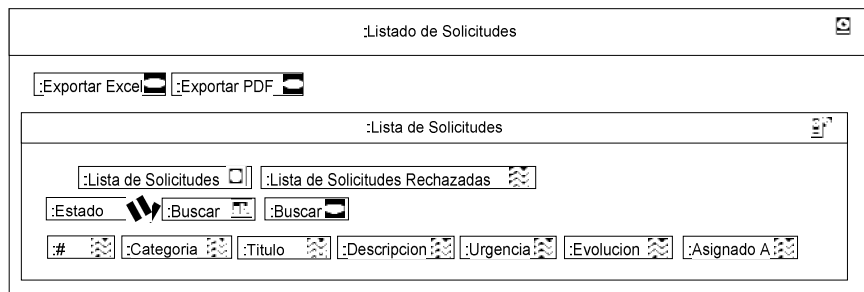
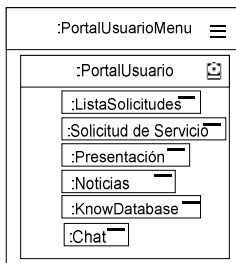


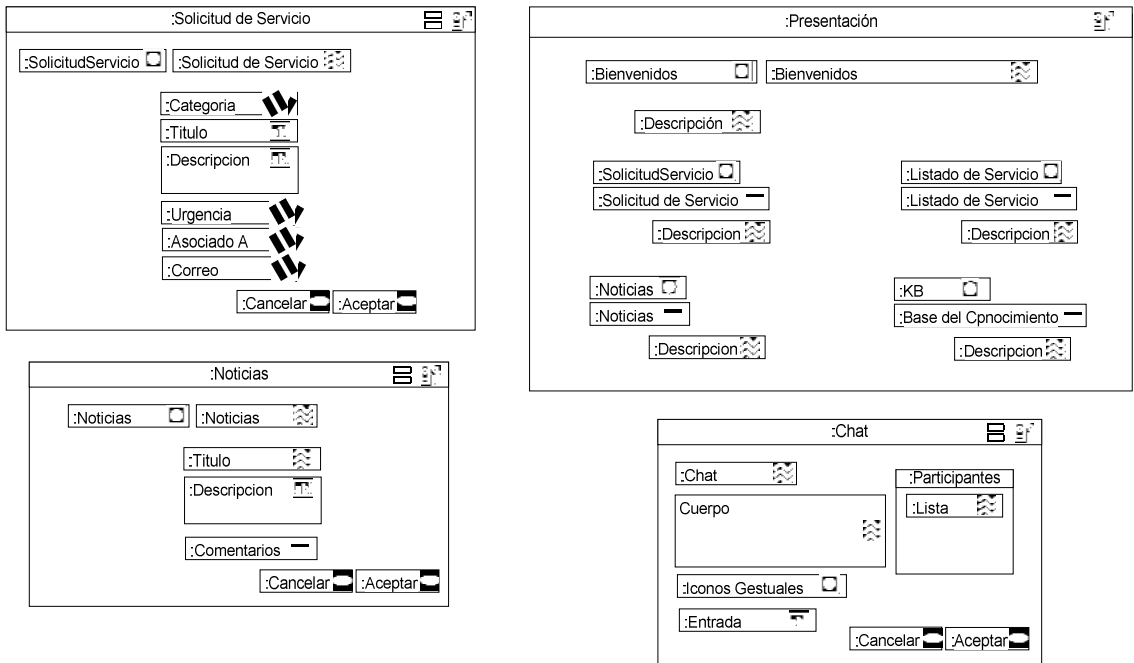
5.2.6.3. Diagrama de interfaz abstracta Help Desk.



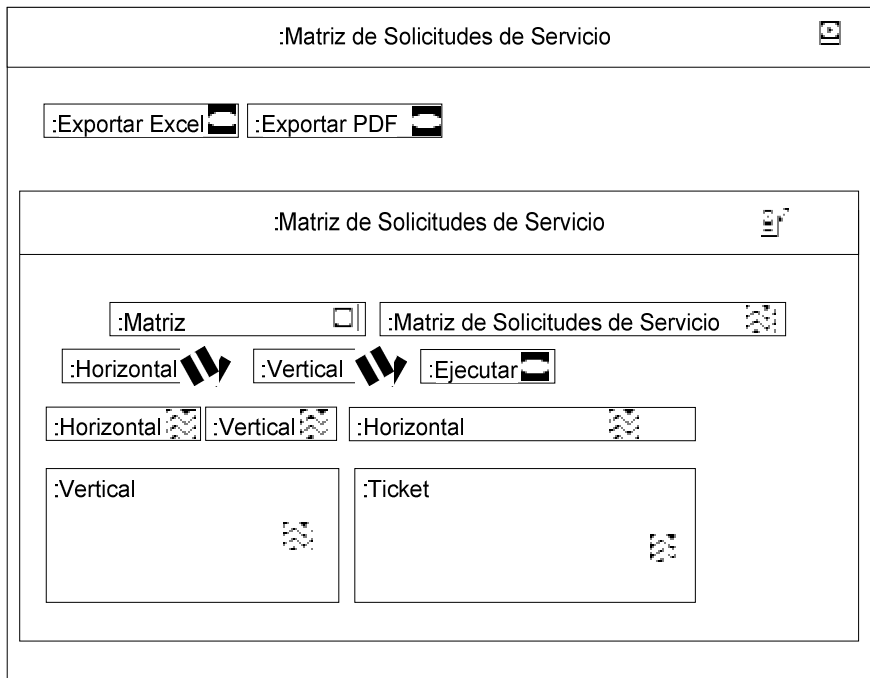


5.2.6.4. Diagrama de interfaz abstracta portal de Usuario.

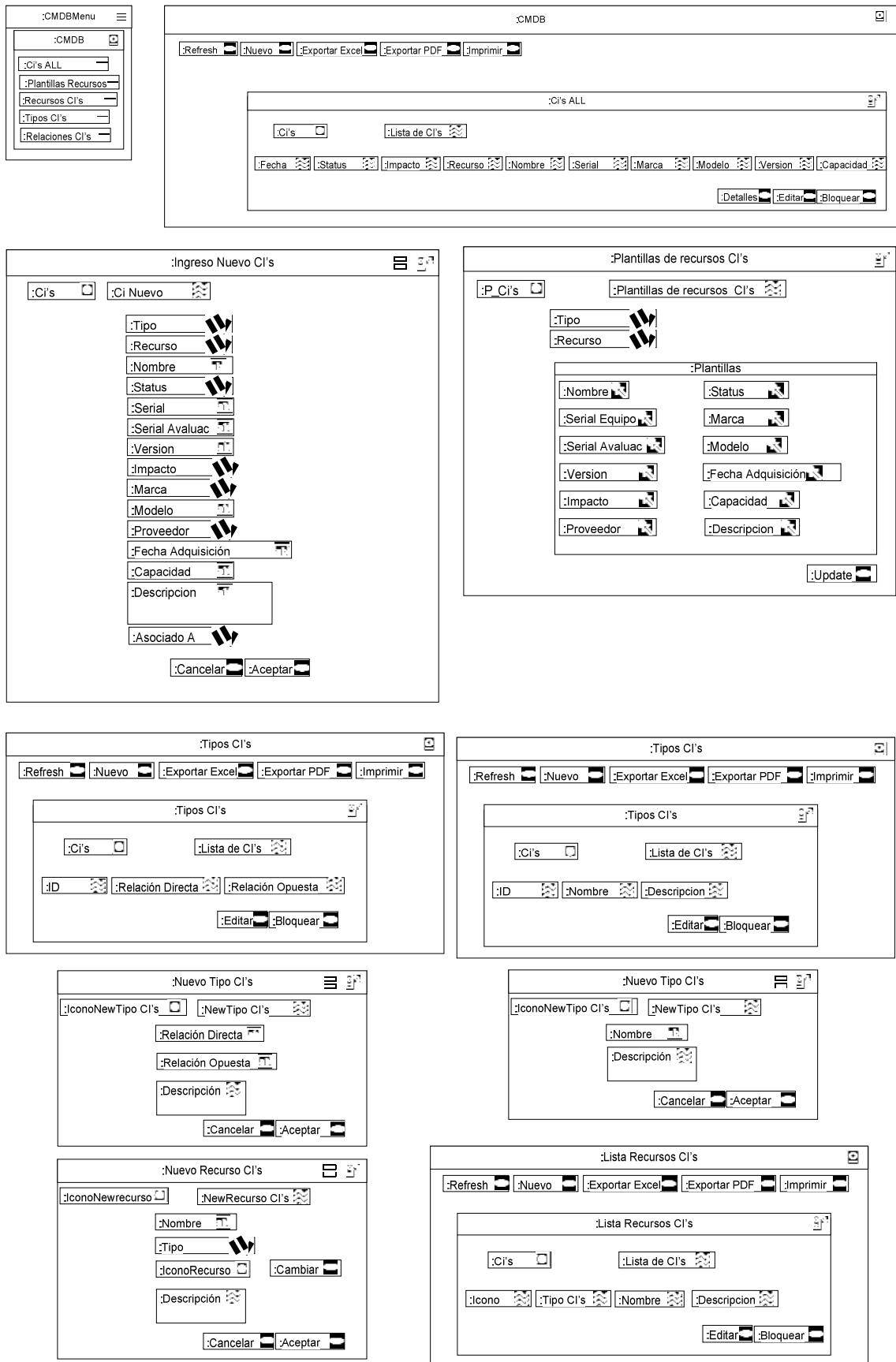




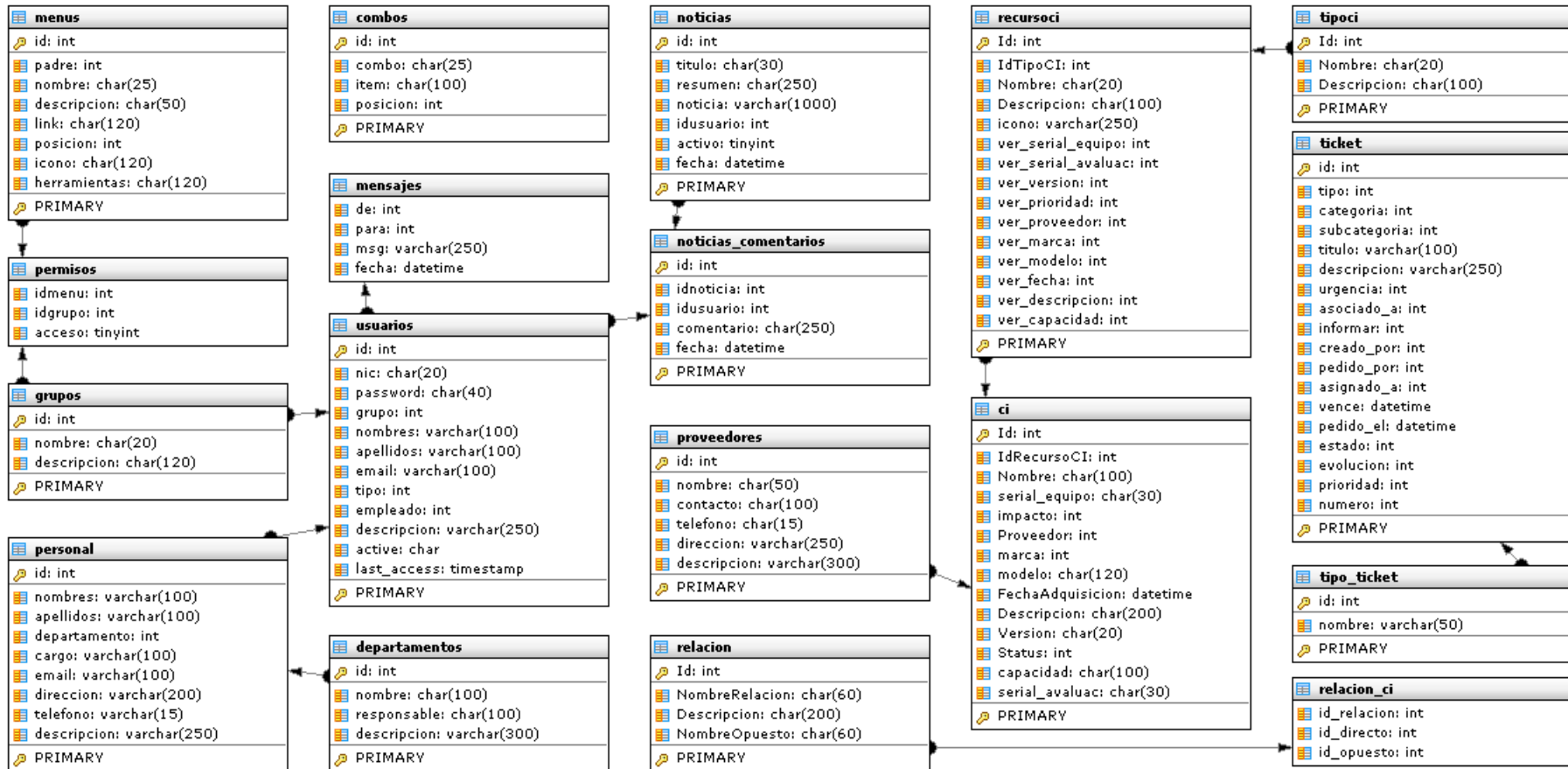
5.2.6.5. Diagrama de interfaz abstracta Análisis.



5.2.6.6. Diagrama de interfaz abstracta CMDB



5.2.7.2. Diagrama físico.



5.3. Fase de Construcción.

5.3.1. Estándares de programación.

El uso de los estándares tiene innumerables ventajas, entre ellas:

- Asegurar la legibilidad de los scripting, inclusive para personas que no están relacionadas con el ambiente informático, en etapas de análisis y diseño.
- Facilitar la portabilidad entre motores de bases de datos, plataformas y aplicaciones IDE's.
- Facilitar la tarea de los programadores en el desarrollo de los sistemas.

5.3.1.1. Estándares Básicos de programación PHP.

Tomado de la página web wordexpres¹, donde se detallan los estándares básicos de Programación en PHP, para el proyecto Pear - PHP Extension Application Repository (Extension del Repositorio de Aplicaciones PHP).

Como programadores en lenguaje PHP, estuvimos en la necesidad de una guía de estándares de desarrollo y programación que define el modo en que, básicamente, un script PHP debe ser realizado. Para ello utilizamos a Pear

Pear es el acrónimo de PHP Extension Application Repository. Es parte del proyecto PHP y consiste en una biblioteca de extensión programada en lenguaje PHP que permite desarrollar aplicaciones, módulos y extensiones de alto nivel y calidad.

Entre los principales estándares utilizados dentro de nuestro sistema tenemos:

Estándar 1: La indentación debe ser a cuatro espacios sin caracteres de tabulación. Esto es debido a que ciertos IDE's de desarrollo introducen caracteres de tabulación cuando indentan un texto automáticamente. Se recomienda el uso de herramientas o editores generales como NotePad u otros.

Estándar 2: Las funciones deben ser llamadas sin espacios entre el nombre de la función, el signo de paréntesis y el primer parámetro; sin espacios entre cada coma por parámetro y sin espacios entre el último paréntesis.

¹Dotpress, Estandares de desarrollo para php, 03-29-2007,
<http://dotpress.wordpress.com/2007/03/29/pear-estandares-de-desarrollo-para-php/>

Estándar 3: El estilo de los comentarios debe ser como el estilo de comentarios para C (`/* */` ó `//`), no debe utilizarse el estilo de comentarios de Perl (`#`).

Estándar 4: Cuando se incluya un archivo de dependencia incondicionalmente utilice `require_once()` y cuando sea condicionalmente, utilice `include_once()`.

Estándar 5: Siempre utilice las etiquetas `<?php ?>` para abrir un bloque de código. No utilice el método de etiquetas cortas, porque esto depende de las directivas de configuración en el archivo PHP.INI y hace que el script no sea tan portable.

Estándar 6: Los nombres de las clases deben de iniciar con letra mayúscula. Los nombres de las variables y de las funciones pueden iniciar con letra minúscula, pero si estas tienen más de una palabra, cada nueva palabra debe iniciar con letra mayúscula (el nombre puede escribirse separado por signos de guión mayor). Las constantes deben de escribirse siempre en mayúsculas y tanto estas como las variables globales deben de tener como prefijo el nombre de la clase a la que pertenecen.

Estándar 7: Los archivos con código PHP, deben de ser guardados en formato ASCII utilizando la codificación ISO-8859-1, (es una norma de la ISO que define la codificación del alfabeto latino). El formato ASCII con codificación ISO-8859-1 es el formato en que se guardan los archivos de texto plano (.txt). La razón de este estándar es que determinados editores HTML (en especial Dreamweaver), agregan códigos de carácter extraño de salto de línea (como si se tratara de un archivo binario) y esto puede ocasionar que el intérprete de PHP, encuentre problemas a la hora de leer el script.

5.3.1.2. Estándares básicos para el desarrollo de páginas Web.

Los siguientes datos fueron tomados de la W3C - **World Wide Web Consortium** - (consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web) y entre los principales estándares que utilizaremos para nuestro sistema tenemos:

1. Para el desarrollo de las páginas Web, utilizamos el estándar HTML 4 – HyperText Markup Language – (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) que se fundamenta en el lenguaje de marcado HTML. HTML es un sistema de

codificación basado en texto que ha sido implementado tradicionalmente para dar formato a los datos con el fin de que puedan ser visualizados por un navegador web.

2. Al conjunto formado por el texto y sus correspondientes etiquetas de marcado se le conoce como documentos XHTML. Independiente de ello cuando el navegador recibe el documento lo interpreta secuencialmente y muestra la información contenida en los mismos de acuerdo con el formato definido por las etiquetas.

3. El nombre de la etiqueta se encierra entre los símbolos "<" y ">" y pueden anidarse dentro de unas y otras.

4. Las etiquetas pueden tener atributos. Los atributos son propiedades adicionales de la etiqueta y deben aparecer dentro de la propia etiqueta antes del símbolo ">". Todos los atributos siguen la sintaxis nombre atributo = "valor".

5. Un documento XHTML puede contener comentarios que ocupan una o varias líneas. En cualquier caso se delimita por los símbolos <!--y -->.

5.3.1.3. Hojas de Estilo en Cascada.

Aunque como hemos visto, el estándar XHTML proporciona un gran número de etiquetas para dar formato a la información de una página, las opciones de estilo son bastante limitadas para los requerimientos de las aplicaciones actuales.

Como solución al problema de estilos, el W3C desarrollo un estándar bajo el nombre de CSS - Cascading Style Sheet - (Hojas de Estilos en Cascada), que tiene como objetivo definir hojas de estilo para ser aplicadas sobre un documento HTML, permitiendo separar los datos de la información de formato y estilos de los mismos.

Las hojas de estilos CSS (Hojas de Estilos en Cascada) se basan en la definición de una serie de propiedades de estilo asociadas a determinados tipos de etiquetas e independientes de su contenido, de forma que al ser utilizadas estas etiquetas en el documento se apliquen automáticamente las diferentes propiedades y opciones de estilo definido para las mismas.

El formato para la definición de los valores de propiedades de estilo a utilizar en nuestro sistema son:

1. Etiqueta {propiedad1:valor1; propiedad2:valor2...}
2. Para aplicar una hoja de estilos externas sobre determinado documento, esta debe vincularse usando la etiqueta <link>, con el formato siguiente:

`<link rel =”stylesheet” href=”fichero.css” type=”text/css” />`

3. Las hojas de estilo internas se definen en el interior del documento donde van a ser utilizadas, concretamente, en la cabecera del mismo en el interior de la etiqueta <style>.
4. En caso de requerir el uso de un estilo en línea, debemos definir los valores de esta propiedad dentro del atributo **style** de la etiqueta en que se quiere aplicar el mismo.

5.3.1.4. Diseño de Interfaces de Usuario.

Para las buenas prácticas en el diseño de interfaces sea tomando como referencia el libro de BEN SHNEIDERMAN, C.P., “Diseño de interfaces de usuario”, 4ta edición, Madrid 2006, Editorial Peason, capítulo 12, pag: 556-560

5.3.1.4.1. Diseño de Visualización

Recomendaciones sobre visualización de datos según Smith y Moser (1983), según el libro “Diseño de interfaces de usuario” en el capítulo 12 (Equilibrio entre funcionalidad y apariencia), parte del cuadro 12.2 nos dice:

1. Asegúrese de que cualquier dato que necesite el usuario, en cualquier paso de una secuencia de transacción, está disponible para ser visualizado.
2. Mostrar datos a los usuarios en forma directamente utilizables.
3. Mantener un formato consistente, para cualquier tipo particular de visualización de datos, de una visualización a otra.
4. Usar frases cortas y simples
5. Usar declaraciones afirmativas en vez de negativas

6. Adoptar un principio lógico mediante el cual ordenar listas; ordenar las listas alfabéticamente cuando no sea aplicable otro principio.
7. Asegurarse de que las etiquetas estén lo suficientemente cerca de sus campos de datos, como para indicar que están asociados.
8. Comenzar cada visualización con un título o cabecera, describiendo brevemente los contenidos o el propósito de la visualización; dejar al menos una línea en blanco entre el título y el cuerpo de la visualización.
9. Considerar la codificación por colores en aquellas aplicaciones en que los usuarios deben distinguir rápidamente entre varias categorías.

5.3.1.4.2. Colores

Según el libro “Diseño de interfaces de usuario” en el capítulo 12 (Equilibrio entre funcionalidad y apariencia), parte del cuadro 12.4 nos dice:

1. Usar el color en forma conservadora. Limitar el número de colores.
2. Reconocer la potencia del color como técnica de codificación.
3. Asegurar que la codificación con colores da soporte a la tarea
4. Hacer que la codificación con colores aparezca con un esfuerzo mínimo.
5. Tener presente los problemas con la combinación de colores.
6. El uso correcto o incorrecto de colores, pueden relajar o forzar el ojo.

5.3.2. Código.

5.3.2.1. Lista de Clases.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre>require_once('HAN.php'); class Adjuntos extends HAN { function __construct(\$ticket){ parent::__construct(1,\$ticket,'comentario archive '); } }</pre>	<p>Clase dedicada al manejo de archivos adjuntos para los tickets, ya sea agregar, consultar o eliminar.</p>
<pre>require_once('DataBase.php');</pre>	<p>Clase creada para</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre>class BasicoDB { function __construct(\$tabla){ \$this->tabla=\$tabla; \$this->db = new DataBase(); } }</pre>	<p>acelerar las consultas básicas como select y delete, para ello solo necesita hacer referencia a esta.</p>
<pre>require_once('DataBase.php'); class Chat{ private \$id; private \$db; function __construct(\$id) { \$this->id=\$id; \$this->db = DataBase::getInstance(); } }</pre>	<p>Clase dedicada al manejo de sesiones de chat, tanto públicas como privadas; con la cual se puede enviar y recibir mensajes.</p>
<pre>require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Cis extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('ci'); } }</pre>	<p>Clase dedicada a la administración de CI's, además de permitir gestionar las relaciones entre estos, en caso que lo amerite.</p>
<pre>require_once('BasicoDB.php'); class Combos extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('combos'); } }</pre>	<p>Clase que permite la visualización de los diferentes combos en pantalla.</p>
<pre>require_once("SettingsDataBase.php"); class DataBase{ function __construct(){ \$parametros = SettingsDataBase::getInstance(); \$this->conexion =</pre>	<p>Clase dedicada para realizar la conexión y comunicación con el servidor de base de datos de MySQL; para ello se toma los parámetros de</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre> @mysql_connect(\$parametros->getDatabaseURL(), \$parametros->getDatabaseUName() , \$parametros- >getDatabasePWord()); if(\$this->conexion) { @mysql_select_db(\$parametros- >getDatabaseName(), \$this->conexion); \$_SESSION['DataBase']=\$this->conexion; } } function __destruct(){ @mysql_close(\$this->conexion); } } </pre>	<p>configuración establecidos en la clase SettingsDataBase.</p> <p>La desconexión de la base de datos se realiza en cada visita al servidor.</p>
<pre> require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Departamentos extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('departamentos'); } } </pre>	<p>Clase creada para agregar, modificar, eliminar o consultar departamentos.</p>
<pre> class Grupos extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('grupos'); } } </pre>	<p>Clase dedicada a la administración de grupos de usuarios.</p>
<pre> require_once('DataBase.php'); abstract class HAN { protected \$tabla = "h_a_n"; protected \$ticket; protected \$tipo; protected \$campos; protected \$db; function __construct(\$tipo,\$ticket,\$campos){ </pre>	<p>Clase abstracta que sirve como base para el manejo de historiales, documentos adjuntos y notas, los cuales están relacionados con el manejo de tickets.</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre> \$this->tipo=\$tipo; \$this->campos=\$campos; \$this->ticket = \$ticket; \$this->db = DataBase::getInstance(); } } </pre>	
<pre> class Herramientas { } </pre>	<p>Clase dedicada al manejo de la barra de herramientas y sus diferentes presentaciones visuales.</p>
<pre> require_once('HAN.php'); class Historial extends HAN { function __construct(\$ticket){ parent::__construct(0,\$ticket,'comentario descripcion'); } } </pre>	<p>Clase dedicada al almacenamiento y consulta del historial de las tareas realizadas en un tickets. as</p>
<pre> require_once('DataBase.php'); class KDB { protected \$tabla = "ticket"; protected \$db; function __construct(){ \$this->db = DataBase::getInstance(); } } </pre>	<p>Clase encargada de agregar, modificar, actualizar o eliminar información de la base de conocimiento.</p>
<pre> require_once('DataBase.php'); class Matriz { protected \$db; private \$tipo; private \$estado; public \$horizontal; public \$vertical; private \$horizontal_nombre; } </pre>	<p>Clase construida para informar el número de tickets procesados en forma matricial acorde a los parámetros ingresados, tales como, fila y columna.</p> <p>Los posibles parámetros aceptados por fila y columna</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre>private \$vertical_nombre; function __construct(\$horizontal,\$vertical,\$tipo,\$elimidos){ \$this->db = DataBase::getInstance(); \$this->tipo=\$tipo; \$this->estado=\$elimidos; \$this->horizontal = \$this- >encabezados(\$horizontal,\$this->horizontal_nombre); \$this->vertical = \$this- >encabezados(\$vertical,\$this->vertical_nombre); } }</pre>	<p>pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Personal -Categoría -Estado -Impacto -Prioridad -Urgencia
<pre>require_once('DataBase.php'); class Miselaneos { protected \$db; function __construct(){ \$this->db = DataBase::getInstance(); } }</pre>	<p>Clase dedicada a proveer la información necesaria para la construcción de reportes gráficos.</p>
<pre>require_once('DataBase.php'); class News { }</pre>	<p>Clase para administrar y publicar Noticias.</p>
<pre>require_once('HAN.php'); class Notas extends HAN { function __construct(\$ticket){ parent::__construct(2,\$ticket,'comentario as nota'); } }</pre>	<p>Clase construida para agregar o eliminar notas relacionadas con los diferentes tipos de tickets.</p>
<pre>require_once('DataBase.php'); class Permisos { protected \$db; function __construct(){ \$this->db = DataBase::getInstance();</pre>	<p>Clase construida para la administración de permisos; además de permitir o denegar el acceso a las diferentes tareas.</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre> } } </pre>	
<pre> require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Personal extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('personal'); } } </pre>	<p>Clase dedicada al registro, modificación, consulta o eliminación de personal para los distintos departamentos.</p>
<pre> require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Proveedores extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('proveedores'); } } </pre>	<p>Clase dedicada al registro, modificación, eliminación y consulta de los proveedores con los cuales trabaja el Cecasis.</p>
<pre> require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class RecursosCi extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('recursoci'); } } </pre>	<p>Clase dedicada a administrar los recursos, los cuales se encuentran ligados a los diferentes tipos de Ci's.</p>
<pre> require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Relaciones extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('relacion'); } } </pre>	<p>Clase dedicada a agregar y eliminar los diferentes tipos de relaciones que pueden existir entre los Ci's.</p>
<pre> class SettingsDataBase { private \$host="localhost private \$user = "root private \$password =""; </pre>	<p>Clase que contiene los distintos parámetros de conexión a la base de datos.</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre>private \$dataBase="smiccs"; }</pre>	
<pre>require_once('Usuario.php'); class Sitio { private function __construct(){ \$this->reset(); } }</pre>	<p>Clase dedicada a la administración de sesiones y a la navegación principal del sitio.</p>
<pre>require_once('DataBase.php'); require_once('Combos.php'); class Ticket{ protected \$tabla = "ticket"; protected \$db; function __construct(){ \$this->db = DataBase::getInstance(); } }</pre>	<p>Clase dedicada a manejar todas las actividades correspondientes a los diferentes tipos de ticket (solicitudes, incidentes, problemas y cambios).</p>
<pre>require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class TiposCis extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('tipoci'); } }</pre>	<p>Clase dedicada para agregar, modificar, eliminar o consultar nuevos tipos de Cis para los diferentes recursos Cis ingresados.</p>
<pre>require_once('DataBase.php'); class Usuario{ function __construct(\$id,\$nombre,\$pass,\$login = false){ \$this->id = \$id; \$this->nombre=\$nombre; \$this->pass=\$pass; \$this->logging=\$login; } }</pre>	<p>Clase dedicada a manejar la información del usuario de la sesión actual, así como también modificar su Password.</p>

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<pre> } require_once('BasicoDB.php'); require_once('Combos.php'); class Usuarios extends BasicoDB { function __construct(){ parent::__construct('usuarios'); } } </pre>	<p>Clase construida para registrar, modificar o eliminar usuarios y consultar los datos relevantes de los mismos.</p>

5.3.2.2. Lista de Métodos.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
BasicoDB	function Select(\$id="")	Realiza un select de la tabla devolviendo todos los campos de la tabla actual, si no se ingresa el parámetro \$id se devuelven todos los registros de la tabla.
BasicoDB	function delete(\$id)	Elimina un registro de la tabla especificada, filtrada por el campo id.
Chat	function msg(\$msg,\$id=0)	Función creada para el envío de mensajes, recibe como parámetros el mensaje a enviar y de forma opcional el id del destinatario, si no se especifica uno, el mensaje se envía a todos los participantes de la sala de chat.
Chat	function iniciarSession()	Inicia sesión del usuario para poder participar en el chat.
Chat	function cerrarSession()	Cierra la sesión del usuario al salir de la sala de chat.
Chat	static function getParticipantentes()	Devuelve el nic de los usuarios activos en la sala de chat.
Chat	function	Retorna los mensajes

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	getPrivateMensajes(\$de)	privados de determinado usuario.
Chat	function existsPrivateMessage()	Devuelve true o false dependiendo si el usuario tiene o no mensajes privados.
Chat	static function getMensajes()	Devuelve todos los mensajes públicos de la sala de chat
Cis	function addRelacion(\$idRelacion,\$ci Directo,\$ciOpuesto)	Esta función es la encargada de interrelacionar dos cis, recibe como parámetros el tipo de relación que se desea y los cis a relacionar.
Cis	function deleteRelacion(\$ciDirecto,\$ci Opuesto)	Elimina una relación entre ci, recibe como parámetros los cis a los que se le desea cambiar la relación.
Cis	function selectRelaciones(\$ci)	Retorna un listado de los cis relacionados con el id del ci que es recibido como parámetro.
Cis	function alter(\$id,\$idRecurso,\$nombre,\$status,\$serialEquipo,\$serialAvaluac,\$version,\$impacto,\$marca,\$modelo,\$proveedor,\$fecha,\$capacidad,\$descripcion)	Actualiza un registro de la tabla ci, en base a los parámetros recibidos, el primer parámetro es el id por el cual se filtrara la tabla, los demás parámetros serán los datos a actualizar.
Cis	function add(\$idRecurso,\$nombre,\$status,\$serialEquipo,\$serialAvaluac,\$version,\$impacto,\$marca,\$modelo,\$proveedor,\$fecha,\$capacidad,\$descripcion)	Agrega un nuevo registro a la tabla ci, recibe como parámetros todos los campos requeridos y retorna true si el registro fue insertado correctamente.
Cis	function SelectResumen(\$id=0,\$impacto=0,\$estado=0,\$marca=0,\$buscar="", \$modo = 0)	Devuelve una matriz de datos que contiene la información de los cis requeridos en base a los parámetros recibidos.
Cis	function getHtmlComboDiferent(\$id,\$nombre="cis", \$recurso=0)	Retorna una lista de cis, que no se encuentren relacionados con el \$id del ci

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		que es recibido como primer parámetro, esta lista es devuelta en forma de código html correspondiente al objeto select.
Cis	function getHtmlCombo(\$idRecurso,\$ nombre="cis",\$select =- 1,\$texto="")	Retorna una lista de cis, que se encuentren relacionados con el \$idRecurso que es recibido como primer parámetro, esta lista es devuelta en forma de código html correspondiente al objeto select.
Cis	function getHtmlComboLaboratoriosA ndAudiovisuales(\$nombre="la boratorio",\$select =0,\$texto="No Aplica")	Retorna una lista de todos aquellos cis cuyo idrecurso sea 13 o 14 que corresponden a laboratorios y audiovisuales, esta lista es devuelta en forma de código html correspondiente al objeto select.
Cis	function getHtmlComboMaquina(\$ci,\$ nombre="maquina")	Retorna una lista de todos aquellos cis cuyo idrecurso sea 15 que corresponden a las maquinas del cecasis, esta lista es devuelta en forma de código html correspondiente al objeto select.
Combos	static function getHtmlCombo(\$nombre,\$m, \$id,\$enabled,\$texto,\$ancho= 130)	Recibe como parámetro el nombre que se le dará al objeto, una matriz de datos, si esta habilitado o no, el texto de la opción por defecto, y el ancho que tendrá en pantalla; esta función retorna la matriz en formato de código html correspondiente al objeto select.
Combos	function add(\$combo,\$item,\$posicion)	Agrega un registro a la tabla "combos", con los valores recibidos como parámetros.
Combos	function	Modifica un registro de la

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	alter(\$id,\$item,\$posicion)	table combos.
Combos	function SelectCombo(\$item)	Retorna una lista de registros de la tabla combos, filtrado en base al parámetro recibido.
Combos	function getHtmlComboImpacto(\$id=-1,\$enabled=true,\$nombre="impacto",\$texto="", \$ancho=75)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de impacto.
Combos	function getHtmlComboMarcas(\$id=-1,\$enabled=true,\$nombre="marca",\$texto="", \$ancho=130)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones las marcas disponibles.
Combos	function getHtmlComboStatusCi(\$id=-1,\$enabled=true,\$nombre="statusCi",\$texto="", \$ancho=130)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los status Ci disponibles.
Combos	function getHtmlComboStatusIncidente(\$id=-1,\$enabled=true,\$nombre="statusCi",\$texto="", \$ancho=130)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los status de Incidentes disponibles.
Combos	function getHtmlComboStatusProblema(\$id=-1,\$enabled=true,\$nombre="statusCi",\$texto="", \$ancho=130)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los status de problemas disponibles.
Combos	function getHtmlComboEstadoSolicitudes(\$nombre="estadosSolicitudes")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones el estado de las solicitudes.
Combos	function getHtmlComboUrgencias(\$id	Retorna una lista en forma de código html

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	=- 1,\$enabled=true,\$nombre="urgencia",\$texto="", \$ancho=75)	correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de urgencias disponibles.
Combos	function getHtmlComboPrioridad(\$id=- 1,\$enabled=true,\$nombre="prioridad",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de prioridades disponibles.
Combos	function getHtmlComboTipoUsuarios(\$id=- 1,\$enabled=true,\$nombre="usuarios",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de usuarios disponibles.
Combos	function getHtmlComboTicketsYear(\$id=- 1,\$enabled=true,\$nombre="año",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los años en que se han generado tickets.
Combos	function getHtmlComboTicketsMonth(\$id=0,\$enabled=true,\$nombre="mes",\$texto="All")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los meses en que se han generado tickets.
DataBase	static function getInstance(){	Devuelve un objeto de tipo DataBase, utiliza el método singleton para que se realice una solo instancia de esta clase.
DataBase	public function isConexion()	Devuelve true en el caso de que exista una conexión a base de datos, caso contrario retorna false.
DataBase	function insert(\$tabla, \$datos)	Ejecuta una sentencia tipo insert, devuelve true en el caso de que se haya realizado el proceso con éxito.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
DataBase	function update(\$tabla, \$datos, \$filtro)	Ejecuta una sentencia tipo update, devuelve el número de registros actualizados.
DataBase	function delete(\$tabla, \$filtro)	Ejecuta una sentencia tipo delete, devuelve true en el caso de que se haya realizado el proceso con éxito.
DataBase	function select(\$tablas, \$campos="", \$where="", \$orderBy="", \$groupBy="", \$having="", \$into="", \$debug=false){	Ejecuta una sentencia tipo select con todas sus posibles variaciones, devuelve un array con los registros consultados.
DataBase	function execute(\$sql)	Ejecuta cualquier consulta o comando especificado como parámetro, devuelve un array en los casos que sea posible.
Departamentos	function getHtmlCombo(\$id = -1, \$enabled = true, \$nombre="departamentos", \$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los departamentos disponibles.
Departamentos	function alter(\$id, \$nombre, \$responsable, \$descripcion)	Modifica un registro de la tabla departamentos, en base a los parámetros recibidos.
Departamentos	function add(\$nombre, \$responsable, \$descripcion)	Agrega un registro de la tabla departamentos, en base a los parámetros recibidos.
Grupos	function add(\$nombre, \$descripcion)	Agrega un registro de la tabla grupos, en base a los parámetros recibidos.
Grupos	function alter(\$id, \$nombre, \$descripcion)	Modifica un registro de la tabla grupos, en base a los parámetros recibidos.
Grupos	function getHtmlCombo(\$id = -1, \$enabled = true, \$nombre="grupos", \$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los grupos disponibles.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
HAN	function add(\$usuario,\$campo,\$fecha ="")	Agrega un registro de la tabla h_a_n, en base a los parámetros recibidos.
HAN	function select(\$id=0)	Realiza un select de la tabla h_a_n devolviendo el registro al que le corresponde el \$id recibido como parámetro, si no se envía el parámetro \$id se devuelven todos los registros de la tabla.
HAN	function delete(\$id)	Elimina un registro de la tabla h_a_n en base al id que es recibido como parámetro, devuelve true en el caso de que se haya realizado el proceso con éxito.
Herramientas	private static function Mostrar(\$id,\$label,\$icono="", \$ancho="auto",\$im=20)	Construye un botón de la barra de herramientas, en base a los datos ingresados como parámetros.
Herramientas	static function Nuevo()	Devuelve el botón que corresponde a nuevo.
Herramientas	static function Detalle()	Devuelve el botón que corresponde a detalle.
Herramientas	static function Configuracion()	Devuelve el botón que corresponde a configuración.
Herramientas	static function Presentacion()	Devuelve el botón que corresponde a presentación.
Herramientas	static function Atras()	Devuelve el botón que corresponde a atrás.
Herramientas	static function Refresh()	Devuelve el botón que corresponde a refresh.
Herramientas	static function Editar()	Devuelve el botón que corresponde a editar.
Herramientas	static function Eliminar()	Devuelve el botón que corresponde a eliminar.
Herramientas	static function Imprimir()	Devuelve el botón que corresponde a imprimir.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Herramientas	static function Excel()	Devuelve el botón que corresponde a exportar a Excel.
Herramientas	static function Pdf()	Devuelve el botón que corresponde a exportar a pdf.
Herramientas	static function Buscar()	Devuelve el botón que corresponde a buscar.
Herramientas	static function PrintPdf()	Devuelve el botón que corresponde a imprimir en pdf.
Herramientas	static function getHerramientas(\$id)	Devuelve la barra de herramientas que corresponda, en base al tipo requerido, el cual es recibido como parámetro de ingreso.
KDB	function pincipal()	Devuelve los nodos principales correspondientes, de la base de conocimiento.
KDB	function secundario(\$id)	Devuelve los nodos secundarios de la base de conocimiento, en base al nodo principal, el cual es recibido como parámetro.
KDB	function contenido(\$id=0)	Devuelve un grupo de diccionario de datos de la base de conocimiento, en base al nodo secundario que es recibido como parámetro.
KDB	function buscar(\$texto)	Realiza una búsqueda en el diccionario de datos disponible en base al parámetro recibido, devuelve una lista de los contenidos relacionados con el parámetro de búsqueda.
KDB	function ver(\$id)	Devuelve una pagina html con la información requerida, de acuerdo al parámetro \$id recibido.
KDB	function getId()	Devuelve un id disponible

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		para ser usado como llave primaria.
KDB	function delete(\$id)	Elimina un registro de la tabla tickets en base al id que es recibido como parámetro, devuelve true en el caso de que se haya realizado el proceso con éxito.
KDB	function remove(\$id)	Actualiza un registro de la tabla tickets en base al id que es recibido como parámetro, para que este no sea asociado a la base de conocimiento, devuelve true en el caso de que se haya realizado el proceso con éxito.
KDB	function updateAdd(\$id,\$categoria,\$titulo,\$descripcion,\$analisis,\$solucion)	Modifica un registro a la tabla tickets, en base a los parámetros recibidos.
KDB	function update(\$id,\$titulo,\$descripcion,\$analisis,\$solucion)	Modifica un registro de la tabla tickets, en base a los parámetros recibidos.
Matriz	function getValor(\$horizontal,\$vertical)	Retorna una matriz de valores que contiene el número de tickets en base a los parámetros recibidos, los cuales son fila y columna.
Matriz	Private function encabezados(\$cabeza,\$campo){	Devuelve los nombres correspondientes a los títulos, ya sean de la fila o de la columna, esto se realiza en base a los parámetros recibidos.
Misceláneos	function SelectTicketYear(\$year,\$month=0)	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondiente a los tickets reportados por año o mes.
Misceláneos	function SelectTicketPersonal(\$tipo,\$estado)	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondientes a los tickets

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		resueltos por el personal en base a los parámetros: \$tipo, que corresponde al tipo de ticket y \$estado, que filtra el estado en que se encuentra el ticket que se desea consultar.
Misceláneos	function SelectSolicitudes(\$inicio,\$final)	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondiente a las solicitudes aprobadas y no aprobadas, recibe como parámetros el rango de fechas en que se consultaran estos datos.
News	static function SelectResumen(\$final=false)	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondiente a todas las noticias que se encuentran ingresadas en el sistema.
News	static function Select(\$id)	Realiza un select de la tabla noticias devolviendo el registro al que le corresponde el \$id recibido como parámetro, si no se envía el parámetro \$id se devuelven todos los registros de la tabla.
News	static function SelectComentarios(\$id)	Realiza un select de la tabla noticias_comentarios devolviendo un conjunto de registros que corresponde a los comentarios recibidos en base al \$id de la noticia recibido como parámetro.
News	static function replaceNews(\$ruta,\$source,\$ruta2="")	Reemplaza simbolos y codigos de imagenes que se encuentran en un texto, para su correcta vusualizacion en html.
News	static function CountResumen()	Retorna una matriz que contiene el número total de noticas activas, inactivas, pospuestas y comentarios

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		realizados.
News	static function getEmoticons(\$ruta,\$insert_lo cation,\$c)	Retorna en forma visual (código html), una lista de emoticons disponible para ser usados en el ingreso de noticias.
News	static function add(\$titulo,\$resumen,\$detalle ,\$activo,\$fecha,\$usuario)	Agrega un nuevo registro a la tabla noticias, recibe como parámetros todos los campos requeridos y retorna true si el registro fue insertado correctamente.
News	static function alter(\$id,\$titulo,\$resumen,\$de talle,\$activo,\$fecha)	Modifica un registro de la tabla noticias, en base a los parámetros recibidos.
News	static function delete(\$id)	Elimina un registro de la tabla noticias, en base al filtro id que es recibido como parámetro.
News	static function deleteComentario(\$id,\$idCom entario)	Elimina un comentario de una cierta noticia, recibe como parámetros el id de la noticia y el id del comentario.
News	static function addComentario(\$idNoticia,\$id Usuario,\$comentario)	Agrega un comentario de una cierta noticia, recibe como parámetros el id de la noticia, el id del usuario y el comentario como tal.
Permisos	function SelectMenus(\$filtro)	Retorna un array con una lista de menús disponibles en base al filtro que es recibido como parámetro.
Permisos	function SelectPermisos(\$grupo,\$filtro)	Retorna un array con una lista de tareas a las que se tiene permiso, en base a los parámetros recibidos, los cuales son el id grupo, y el parámetro por el cual se va a filtrar.
Permisos	function delete(\$grupo)	Elimina todos los permisos del grupo recibido como

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		parámetro.
Permisos	function add(\$menu,\$grupo,\$acceso)	Agrega permisos de acceso en base los parámetros recibidos los cuales son el id del menú, el id de grupo y un valor booleano el cual indica si se tiene acceso o no a la tarea.
Personal	function SelectResumen()	Retorna un array con todos los registros correspondientes al personal ingresado.
Personal	function getHtmlCombo(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="personal",\$texto="", \$ancho=130)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones el personal disponible.
Personal	function alter(\$id,\$nombres,\$apellidos,\$departamento,\$cargo,\$telefono,\$direccion,\$email,\$descripcion)	Modifica un registro de la tabla personal, en base a los parámetros recibidos.
Personal	function add(\$nombres,\$apellidos,\$departamento,\$cargo,\$telefono,\$direccion,\$email,\$descripcion)	Agrega un registro de la tabla personal, en base a los parámetros recibidos.
Proveedores	function getHtmlCombo(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="proveedores",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los proveedores disponibles.
Proveedores	function alter(\$id,\$nombre,\$contacto,\$telefono,\$direccion,\$descripcion)	Modifica un registro de la tabla proveedor, en base a los parámetros recibidos, retorna true si el registro fue actualizado y false en caso contrario.
Proveedores	function add(\$nombre,\$contacto,\$telefono,\$direccion,\$descripcion)	Agrega un registro de la tabla proveedores, en base a los parámetros recibidos.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
RecursosCi	function SelectResumen()	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondiente a todos los registros de la tabla recursoci.
RecursosCi	function getHtmlCombo(&\$tipoCi=-1,\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="recursoci",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los recursos cis disponibles, en base al tipo de ci recibido como parametro.
RecursosCi	function getHtmlComboCategorias(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="categorias",\$texto="",\$n=160)	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones todas las categorías disponibles.
RecursosCi	function alter(\$id,\$nombre,\$descripcion,\$imagen)	Modifica un registro de la tabla recursoci, en base a los parámetros recibidos.
RecursosCi	function add(\$nombre,\$tipoCi,\$descripcion,\$imagen)	Agrega un registro de la tabla recursoci, en base a los parámetros recibidos.
RecursosCi	function getPlantillaHtml(\$id)	Retorna código de java script el cual establece un checked a un elemento html de acuerdo al filtro recibido como parámetro.
RecursosCi	function getFilasVisiblesHtml(\$id=-1)	Retorna código de java script el cual hace visible o invisible opciones de acuerdo al filtro recibido como parámetro.
RecursosCi	function alterPlantilla(\$id,\$c0,\$c1,\$c2,\$c3,\$c4,\$c5,\$c6,\$c7,\$c8,\$c9)	Modifica los estados de un registro de la tabla recursoci, en base a los parámetros recibidos, retorna true si el registro fue actualizado, caso contrario retorna false.
Relaciones	function add(\$nombreDirecto,\$nombre	Agrega un registro de la tabla relaciones, en base a

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Opuesto,\$descripcion)	los parámetros recibidos.
Relaciones	function alter(\$id,\$nombreDirecto,\$no mbreOpuesto,\$descripcion)	Modifica un registro de la tabla relaciones, en base a los parámetros recibidos, retorna true si el registro fue actualizado, caso contrario retorna false.
Relaciones	function getHtmlCombo(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="cmbRelacion", \$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los valores correspondientes a los tipos de relaciones disponibles.
SettingsDataBase	function getDatabaseURL(){	Retorna el nombre del servidor o el url del mismo.
SettingsDataBase	function getDatabaseUName(){	Retorna el nombre del usuario.
SettingsDataBase	function getDatabasePWord(){	Retorna el password del usuario.
SettingsDataBase	function getDatabaseName(){	Retorna el Nombre de la base de datos.
Sitio	static function getInstance(){	Devuelve un objeto de tipo Sitio, utiliza el método singleton para que se realice una solo instancia de esta clase.
Sitio	function reset()	Cierra la sesión del usuario actual y reinicia el sitio como invitado.
Sitio	function getHtmlCombo()	Retorna el menú principal del sitio en base a los permisos que tenga el usuario actual.
Sitio	function getHtmlMenu(\$idCombo)	Retorna el menú de opciones, en base a las opciones de menú recibida como parámetro y a los permisos que tenga el usuario actual.
Sitio	function getHtmlLogin(\$user,	Retorna código java script el

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	\$pass)	cual se encarga de informar si el usuario ha sido aceptado o no.
Sitio	function ChangeUser()	Retorna código java script que permite actualizar la información del nuevo usuario logeado.
Sitio	function resetIntents()	Resetea a cero el numero de intentos de logeo en el sitio.
Sitio	function changePassword(\$Password, \$newPassword)	Modifica el password del usuario actual.
Sitio	function enviarClave(\$user,\$correo)	Envía el password del usuario actual a su cuenta de correo.
Ticket	function addSolicitud(\$usuario,\$categoria,\$subcategoria,\$titulo,\$descripcion,\$urgencia,\$asociado,\$informar)	Agrega un ticket tipo solicitud en base a los parámetros recibidos, si la solicitud es agregada de forma correcta devuelve true, caso contrario devuelve false.
Ticket	function addTicket(\$tipo,\$usuario,\$categoria,\$subcategoria,\$titulo,\$descripcion,\$urgencia,\$impacto,\$asociado,\$informar,\$pedido,\$asignado,\$prioridad)	Agrega un ticket de forma general a la tabla tickets, si el registro es agregado de forma correcta devuelve true, caso contrario devuelve false.
Ticket	function addIncidentToProblem(\$problema,\$incidente)	Funcion que relaciona un incidente con un problema, recibe como parámetros el id del problema y el id del incidente.
Ticket	function removeIncidentEvolution(\$incidente)	Remueve cualquier relación que pueda tener un incidente con cualquier otro tipo de ticket, devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function addKDB(\$id)	Actualiza un ticket para que forme parte de la base de

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		conocimiento, recibe como parámetro el id del ticket, devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function aprobar(\$id,\$usuario)	Cambia el estado de un ticket tipo cambio a aprobado, recibe como parámetro el id del ticket y el id del usuario que lo aprobó, devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function evolucionarACambio(\$id,\$creado)	Evoluciona a cambio un ticket, recibe como parámetro el id del ticket y el id del usuario que lo creo, devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function evolucionarAProblema(\$id,\$creado)	Evoluciona a problema un ticket, recibe como parámetro el id del ticket y el id del usuario que lo creo, devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	private function evolucionarTicket(\$id,\$creado,\$tipo,\$estado)	Evoluciona un ticket al tipo deseado, recibe como parámetro el id del ticket y el id del usuario que lo creo, el tipo al que se desea evolucionar y el estado del ticket; devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function seguimiento(\$t,\$n,\$e)	Modifica el estado de los ticket tipo solicitud, para que esta coincida con el estado del ticket superior con el que se encuentra relacionado.
Ticket	function evolucionarSolicitud(\$id,	Evoluciona una solicitud a incidente, recibe como

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	\$urgencia, \$impacto, \$asignado,\$creado,\$prioridad)	parámetro el id de la solicitud, la urgencia, el impacto, el id del personal al que está asociado, el usuario por el que fue creado y la prioridad que este tiene; devuelve true si la operación fue correcta, caso contrario devuelve false.
Ticket	function noAplicable(\$id)	Cambia el estado del ticket recibido como parámetro a no aplicable.
Ticket	function getNumero(\$tipo)	Devuelve el número disponible del siguiente ticket de acuerdo al tipo, el cual es recibido como parámetro.
Ticket	function select(\$id)	Realiza un select de la tabla tickets devolviendo el registro al que le corresponde el \$id recibido como parámetro.
Ticket	function SelectSolicitudes(\$id,\$estado = 0,\$buscar="")	Devuelve un array con los registros deseados en base a los filtros recibidos como parámetros, los cuales son id de usuario, estado de la solicitud y filtro de búsqueda.
Ticket	function SelectAllSolicitudes(\$urgencia=0,\$categoria=0,\$pedido=0,\$estado=0,\$buscar="")	Devuelve un array con los registros deseados en base a los filtros recibidos como parámetros, los cuales son urgencia, categoría, usuario que realiza la solicitud, estado de la solicitud, y el filtro buscar; todos los parámetros son opcionales, y en caso de no ser enviados, se devolverán todos los registros disponibles.
Ticket	function SelectAllTicket(\$estado=0,\$ticket=0,\$prioridad=0,\$categoria=0,\$asignado=0,\$buscar="",\$evolution = false)	Devuelve un array con los registros deseados en base a los filtros recibidos como parámetros, los cuales son estado, tipo de ticket, prioridad, categoría, personal

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		asignado, filtro de búsqueda y si el ticket a sido evolucionado o no; todos los parámetros son opcionales, y en caso de no ser enviados, se devolverán todos los registros disponibles.
Ticket	function SelectTicket(\$tipo,\$numero)	Retorno el registro correspondiente a un ticket, filtrado en base a los parámetros recibidos como son tipo de ticket y numero.
Ticket	function SelectRelationTicket(\$tipo,\$numero)	Retorna un array con los tickets relacionados en base a los parámetros ingresados que son tipo de ticket y numero de ticket.
Ticket	function getRelationTicket(\$tipo,\$numero)	Retorna el ticket relacionado en base a los parámetros ingresados que son tipo de ticket y numero de ticket.
Ticket	function getHtmlCombo(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="ticket",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de tickets disponibles.
Ticket	function updateGeneral(\$id,\$titulo,\$descripcion,\$asignado)	Actualiza la información general de un ticket, recibe como parámetros el id del ticket, el titulo y la descripción y a que persona está asignado el mismo.
Ticket	function updateSolucion(\$id,\$analisis,\$solucion)	Actualiza lo solución de un ticket, recibe como parámetros el id del ticket, el análisis y la solución del mismo.
Ticket	private function estado(\$id,\$estado)	Actualiza el estado de un ticket, recibe como parámetro el id del ticket y el estado al que se desea actualizar.

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Ticket	function open(\$id)	Cambia el estado del ticket recibido como parámetro a abierto.
Ticket	function close(\$id)	Cambia el estado del ticket recibido como parámetro a cerrado
TiposCis	function add(\$nombre,\$descripcion)	Agrega un registro de la tabla tipoci, en base a los parámetros recibidos.
TiposCis	function alter(\$id,\$nombre,\$descripcion)	Modifica un registro de la tabla tipoci, en base a los parámetros recibidos, retorna true si el registro fue actualizado, caso contrario retorna false.
TiposCis	function getHtmlCombo(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="tiposCis",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de cis disponibles.
TiposCis	function getHtmlCombo1(\$nombre="tiposCis")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los tipos de cis disponibles a excepción de bussines process.
Usuario	function getEmpleado()	Retorna el id del empleado actual, en caso de que el usuario no sea del tipo interno retorna -1.
Usuario	function isEmpleado()	Retorna true si el usuario actual es de tipo interno, caso contrario devuelve false.
Usuario	function getId()	Retorna el id del usuario actual.
Usuario	function getName()	Retorna el nombre del usuario actual.
Usuario	function isLogin()	Retorna true si el usuario se

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
		encuentra en sesión activa, caso contrario devuelve false.
Usuario	function getPermisos(\$filtro)	Retorna una lista de los permisos que tiene el usuario actual en base al filtro enviado como parámetro.
Usuario	static function login(\$user, \$pass)	Retorna un objeto de tipo Usuario en caso de que los parametros usuario y password sean correctos.
Usuario	function informar()	Retorna código java script con información diversa del usuario actual, como envió de mensajes privados y otros.
Usuario	function close()	Cierra la sesión del usuario actual.
Usuario	static function SeachIdUser(\$user, \$correo)	Retorna el id de usuario en base al nic de usuario y su correo electronic.
Usuario	static function newPasswordUser(\$id,\$newPassword)	Modifica el password de usuario, recibe como parámetros el id de usuario y el nuevo password.
Usuario	function newPassword(\$Password,\$newPassword)	Modifica el password del usuario actual, recibe como parámetros el password actual y el nuevo password.
Usuario	public function getNameGrupos()	Retorna el nombre del grupo al que pertenece el usuario actual.
Usuario	public function getCompleteName()	Retorna el nombre completo del usuario actual.
Usuarios	function SelectResumen(\$tipo = 0,\$grupo = 0, \$buscar = '')	Retorna una matriz de datos que contiene la información correspondiente a los registros deseados de la tabla usuarios en base a los filtros recibidos como parametros.
Usuarios	function alter(\$id,\$grupo,\$nic,\$passwo	Modifica un registro de la tabla usuarios, en base a los

CLASE	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
	rd,\$tipo,\$empleado,\$nombres,\$apellidos,\$email,\$descripcion,\$permiso)	parámetros recibidos, retorna true si el registro fue actualizado, caso contrario retorna false.
Usuarios	function add(\$grupo,\$nic,\$password,\$tipo,\$empleado,\$nombres,\$apellidos,\$email,\$descripcion,\$permiso)	Agrega un registro de la tabla usuarios, en base a los parámetros recibidos.
Usuarios	function getHtmlComboUsuarioFinal(\$id = -1,\$enabled = true,\$nombre="usuarios",\$texto="")	Retorna una lista en forma de código html correspondiente al objeto select, que contiene como opciones los usuarios disponibles.

5.3.3. Pruebas.

5.3.3.1. Pruebas de Base de Datos.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
001	<code>select DISTINCT menus.id, menus.nombre, menus.link, menus.icono, menus.herramientas from menus where (menus.id in (select permisos.idmenu from permisos inner join usuarios on usuarios.id = 11 and usuarios.grupo = permisos.idgrupo) or menus.id in (select DISTINCT padre from menus where menus.id in (select permisos.idmenu from permisos inner join usuarios on usuarios.id = 11 and usuarios.grupo = permisos.idgrupo))) order by menus.posicion, menus.nombre</code>	Ok, total 7 registros, La consulta tardó 0.0089 seg)	Según el Id de usuario se desplegara un combo menú con diferentes ítems y según el ítem combo menú que escoja se desplegara un índice menú.
002	<code>select usuarios.id from usuarios left join personal on personal.id = usuarios.empleado where nic='jsuarez' and usuarios.email = 'jsuarez@smiccs.com' or personal.email = '?'</code>	Ok, La consulta tardó 0.0009 seg)	Busca el Id del usuario a través de su nic y correo personal o correo ups.
003	<code>update usuarios set password='1111' where id=10</code>	Ok, La consulta tardó 0.0009 seg)	Cambia el password según el Id del usuario.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
004	select nombre from usuarios inner join grupos on grupos.id = usuarios.grupo where usuarios.id = 2	Ok, 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg	Busca el grupo según el Id usuario.
005	SELECT IF(personal.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(personal.apellidos, ' ',personal.nombres), CONCAT(usuarios.apellidos, ' ',usuarios.nombres)) as nombre FROM usuarios left join personal on personal.id = usuarios.empleado WHERE usuarios.id = 3	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Según el Id de usuario concatenamos nombres y apellidos sea de un usuario externo o interno.
006	select DISTINCT menus.id, menus.nombre, menus.link, menus.icono, menus.herramientas from menus INNER JOIN permisos ON (menus.id=permisos.idmenu) INNER JOIN grupos ON (permisos.idgrupo=grupos.id)where (permisos.acceso = 1) AND (grupos.id = 3) order by menus.posicion, menus.nombre	Ok, total 6 registros, La consulta tardó 0.0007 seg.	Despliega el índice de acceso para según permisos de grupo en este caso hay invitados y usuarios
007	delete from tabla where idgrupo=1	Ok, dos filas afectadas, La consulta tardó 0.0004 seg.	Elimina el grupo y los accesos del índice menú.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
008	select noticias.id,titulo,resumen,noticia,date_format(fecha,'%D de %M %Y') as fecha ,nic as autor from noticias inner join usuarios on usuarios.id = noticias.idusuario where fecha< now() and activo=1	Ok, total 3 registros, La consulta tardó 0.0413 seg.	Visualiza las noticias relacionadas según el autor y que estén activas
009	select noticias.id,titulo,(case when LENGTH(resumen)> 50 then CONCAT(LEFT(resumen,50),'...') else resumen end) as resumen,activo,fecha,nic as autor from noticias inner join usuarios on usuarios.id = noticias.idusuario	Ok, total 4 registros, La consulta tardó 0.0314 seg.	Visualiza las noticias relacionadas según el autor y que estén activas. Si se diera el caso de una noticia mayor a 50 caracteres se le concatenara al final de los 50 caracteres unos (...).
010	select noticias.id,titulo,resumen,noticia,idusuario,activo, (case when fecha > now() then 1 else 0 end) as posponer,DATE_FORMAT(fecha,"%Y-%m-%d") as fecha,DATE_FORMAT(fecha,"%H") as hora,DATE_FORMAT(fecha,"%i") as minuto,nic as autor,fecha	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0005 seg	Filtra todos los campos de una noticia más el usuario autor de la noticia

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	as fechaTotal from noticias inner join usuarios on usuarios.id = noticias.idusuario where noticias.id = 10		
011	select n.id,date_format(fecha,'%D de %M %Y') as fecha,nic as usuario,comentario from noticias_comentarios n inner join usuarios on usuarios.id = n.idusuario where idnoticia = 9	Ok, total 3 registros, La consulta tardó 0.0005 seg	Muestra los comentarios filtrado por noticias.
012	select sum(activo) as activas, (count(*)- sum(activo)) as desactivadas, sum((case when fecha > now() then 1 else 0 end)) as pospuesta,(select count(*) from noticias_comentarios) as comentarios from noticias	Ok, total 1 registros, La consulta tardó 0.0005 seg	Me proporciona un resumen de las noticas activas, desactivas, pospuestas y comentadas
013	insert into noticias (titulo, resumen, noticia, activo, fecha, idusuario) values('Probando','todo va bien hasta aqui','Si Dios quiere acavamos',1,NOW(),2	Ok, 1 fila(s) fueron afectadas. La consulta tardó 0.0005 seg.	Inserta una notica
014	update noticias set titulo='Con fe', resumen='todo se puede' where id=12	Ok, 1 fila(s) fueron afectadas. La consulta tardó 0.0018 seg.	Actualiza una notica según el Id

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
015	delete from 'noticias' where id=12	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0018 seg.	Elimina un noticia según el Id filtrado.
016	insert into noticias_comentarios (idnoticia, idusuario, fecha, comentario)values(12,10,now(),'espero que se ingrese segurosqui')	Ok, 1 fila fue insertada.	La Id de la fila insertada es: 11. La consulta tardó 0.0020 seg).
017	insert into mensajes (de,para,msg,fecha)values(10,2,'no somos nada',now())	Ok, 1 fila fue insertada.	La consulta tardó 0.0015 seg
018	select nic,IF(empleado IS NOT NULL,'TECNICO','USUARIO') as tipo,msg,date_format(fecha,'%k:%i') as hora, de from mensajes m inner join usuarios u on u.id = m.de where ((de = 10 and para = 2) or (para = 2 and de= 10)) and (fecha > date_sub(now(),INTERVAL 2 HOUR) or leído = 'n') order by fecha limit 30	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0005 seg.	Se envía un mensaje personal, es decir el técnico o usuario administrador recibe el mensaje del usuario registrado.
019	select distinct de from mensajes where para = 2 and leído='y'	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0005	Se verifica si existen usuarios para el

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		seg.	técnico o administrador.
020	insert into grupos (nombre, descripcion) values('administrativos', 'se encargan de la administracion de notificaciones')	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0020 seg)	Ingresa un nuevo registro a la tabla grupos.
021	update grupos set nombre='admin', descripcion='se creo para desmostracion' where id=6	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0015 seg)	Actualiza el grupo de usuarios filtrado por su Id.
022	Select id, nombre from grupos	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Selecciona los campos id y nombre de la tabla grupos para construir un combo.
023	insert into departamentos (nombre, responsable, descripcion) values('Ingles', 'Ing. Martha Rios', 'departamento de idiomas')	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0020 seg)	Ingresa un nuevo registro a la tabla departamentos.
024	update departamentos set nombre='English', responsable='Lic.	Ok, 1 fila fue afectada. (Actualiza el registro

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	Martha Rios', descripcion='Departamento de Idiomas' where id=3	La consulta tardó 0.0015 seg)	filtrando por el Id de la tabla departamentos.
025	Select id, nombre from departamentos	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Selecciona los campos id y nombre de la tabla departamentos para construir un combo.
026	insert into departamentos (nombre, responsable, descripcion) values('Ingles', 'Ing. Martha Rios', 'departamento de idiomas')	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0020 seg)	(Ingresa un nuevo registro a la tabla departamentos.
027	update departamentos set nombre='English', responsable='Lic. Martha Rios', descripcion='Departamento de Idiomas' where id=3	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0015 seg)	(Actualiza el registro filtrando por el Id de la tabla departamentos.
028	Select id, nombre from departamentos	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Selecciona los campos id y nombre de la tabla departamentos para construir un combo.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
029	insert into proveedores(nombre, contacto, telefono dirección, descripcion) values('acros', 'Ing. Augusto Rios', '', 'Av. America y Mañosca esq', 'Proveedor de suministros de hardware')	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0010 seg)	Ingresa un nuevo registro a la tabla proveedores.
030	update proveedores set nombre='Acros latin america', telefono='2663342', direccion ='Quito Sur', descripcion ='Nueva sucursal' where id=3	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0015 seg)	Actualiza el registro filtrando el Id de la tabla proveedores.
031	Select id, nombre from proveedores	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Selecciona los campos id y nombre de la tabla proveedores para construir un combo.
032	insert into combos (combo, ítem, posicion) values('Marcas', 'Toshiva', 0) Nota: el campo posición en prioridad, urgencia e impacto sirven para dar un nivel de valoración al ítem ingresado.	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0005 seg)	Ingresa un nuevo registro a la tabla combos. En esta tabla se guarda información respecto a Categorías, TiposCis, RecursosCi, Relaciones, Impacto,

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
			Urgencia, Prioridad y Marcas
033	update combos set item='Toshiba', posicion='0' where id=43	Ok, 1 fila fue afectada. (La consulta tardó 0.0005 seg)	Actualiza el registro filtrando el Id de la tabla combos.
034	Select Id, item as Nombre from combos where combo='Impacto' Group by posicion Nota: Exceptuando al combo marcas todos deben ser agrupados por posición.	Ok, total 1 registro, La consulta tardó 0.0004 seg.	Selecciona los campos id y ítem como nombre de la tabla combos para construir un combo.
035	select rc.Id,concat(tc.Nombre,' (' ,rc.Nombre,')') as Nombre from recursoci rc inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCI	Ok, total 18 registros, La consulta tardó 0,0004 seg	Selecciona el Id, nombre de la tabla recursoci. Donde el campo nombre es la concatenación del nombre recursoci unido el tipoci

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
036	update recursoci set Nombre='Monitor', descripcion='Son monitores flat panel', icono='pordefault.png' where id=5	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Modifica los campos nombre, descripción, icono de la tabla recursoci donde el Id sea igual a Monitores.
037	insert into recursoci (Nombre, IdTipoCi, descripcion, icono) values('Teclado',1,'multimedia','other.png')	Ok, 1 filas fue insertada. La consulta tardó 0,0004 seg	Inserto un nuevo recurso Ci tipo hardware
038	insert into tipoci (Nombre, descripcion) values(Servidores,'Servidores de red')	Ok, 1 filas fue insertada. La consulta tardó 0,0003 seg	Inserta un nuevo tipoci a la infraestructura del cecasis
039	update tipoci set Nombre='Cableado', descripcion='Todo lo respecto al cableado estructurado' where id=6	Ok, 1 fila fue modificada. La consulta tardó 0,0003 seg	Modifica el campo nombre y descripción de la tabla tipoci donde el id sea igual 6
040	select Id,Nombre from tipoCi where id <>5	Ok, 1 fila fue consultada. La consulta	Selecciona el Id y nombre de la tabla

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		tardó 0.0004 seg	tipoci para construir un combo.
041	insert into relacion (NombreRelacion, NombreOpuesto, Descripcion) values ('Conectado','Conectado A','Para conexion a Servidores')	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Se inserta tres registros a la tabla relación en si nos permitirán anexar relaciones a los CI's
042	update relacion set NombreRelacion ='Connect', NombreOpuesto='Conecct to' where id=8	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Modificamos la fila con Id=8 de la tabla relación.
043	select Id,NombreRelacion as Nombre from relacion union select -Id as Id,NombreOpuesto as Nombre from relacion	Ok, 12 filas fueron consultadas. La consulta tardó 0.0004 seg	Me consulta el id y el nombre de la tabla relaciones con la particularidad de unir en la misma tabla otro select que servirá para saber cuál es la

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
			contraparte de la relación.
044	insert into relacion_ci (id_relacion, id_directo, id_opuesto) values(1,18,21)	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Me inserta en la tabla relación_ci las relaciones padre hijo que van a tener los Ci a demás se escoge la relación para eso recursos.
045	delete from relacion_ci where id_directo=21 and id_opuesto=5	Ok, 1 fila fue eliminada. La consulta tardó 0.0004 seg	Me elimina la relación padre hijo de los Ci's según sus id.
046	select id_opuesto as id,id_directo,id_opuesto,NombreRelacion as relacion, IF(Nombre is not null && Nombre != "",Nombre,IF(serial_avaluac is not null && serial_avaluac!="",serial_avaluac,serial_equipo)) as ci from relacion_ci inner join relacion on relacion.Id =	Ok, mostrando 2 filas, La consulta tardó 0,0005 seg	Identificando el Id padre del CI; devolverá los hijos Ci's con sus respectivos nombres y el nombre de la

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	<pre> relacion_ci.id_relacion inner join ci on ci.Id = relacion_ci.id_opuesto where relacion_ci.id_directo=18 union select id_directo,id_directo,id_opuesto,NombreOpuesto ,IF(Nombre is not null && Nombre != "",Nombre, IF(serial_avaluac is not null && serial_avaluac!="",serial_avaluac,serial_equipo)) from relacion_ci inner join relacion on relacion.Id = relacion_ci.id_relacion inner join ci on ci.Id = relacion_ci.id_directo where relacion_ci.id_opuesto=21 </pre>		relación con la particularidad de que si no encuentra el nombre de los Ci's hijos se colocara el serial del avaluac o el serial propio del CI. También nos devolverá la inversa la consulta
047	<pre> update cis set(idRecursoCi=15,nombre='Maq08-Lab07', Status=12, serial_avaluac="", serial_equipo="",version="", impacto=9, proveedor=0, marca=33, modelo='34', FechaAdquisicion='2010-02-03@00:00', capacidad="",descripcion='maquina' where id=25 </pre>	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Me actualiza un CI de la tabla ci en caso de que se requiera modificar un campo para ello se a filtrado por el id.
048	<pre> insert into ci(idRecursoCi,nombre,Status, serial_avaluac,serial_equipo,version,impacto,proveedor,marca, </pre>	Ok, 1 fila insertada. La consulta tardó 0.0004	Insertamos un nuevo recurso CI en la tabla

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	modelo,FechaAdquisicion,capacidad,descripcion)values (15,'Maq09-I07',' ',' ',' ',9,0,' ','2010-02-01',' ',')	seg	CI
049	select ci.Id,DATE_FORMAT(FechaAdquisicion,'%d-%b-%y') as fecha, c1.item as impacto,c2.item as Status, concat(tc.Nombre,' (',rc.Nombre,')') as recurso, ci.nombre, if(serial_avaluac, serial_avaluac,serial_equipo) as serial, c3.item as marca,modelo, version, capacidad,proveedores.nombre as proveedor, ci.descripcion, icono, serial_equipo, serial_avaluac from ci inner join recursoci rc on rc.Id = ci.IdRecursoCI inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCI left join proveedores on proveedores.id = ci.Proveedor left join combos c1 on c1.id=ci.impacto left join combos c2 on c2.id=ci.Status left join combos c3 on c3.id=ci.marca where FITRO?	Ok, mostrando 9 filas. La consulta tardó 0.0004 seg)	Muestra un resumen de los CI's ingresados en el CECASIS. También se tiene la particularidad de filtrar por:
050	and FILTRO= ci.Id in (select id_opuesto from relacion_ci where id_directo= 18)	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg)	CI's padres
051	and FILTRO=ci.Id=id?	Ok, La consulta tardó	Por id del CI

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		0.0004 seg)	
052	and FILTRO= ci.impacto=impacto?	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg)	Por el impacto del CI
053	and FILTRO= ci.Status=estado?	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg)	Por el Status del CI
054	and FILTRO= ci.marca=marca?	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg)	Por la marca del CI
055	and FILTRO= (ci.nombre like '%buscar?%' or serial_avaluac like '%buscar?%' or serial_equipo like '%buscar?%')	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg)	Por el nombre, serial avaluac o serial equipo
056	select Id,Nombre from ci where idRecursoCi in (13,14)	Ok, 3 registros. La consulta tardó 0.0004 seg	Consulta todos los registros de la tabla ci donde idRecursoCi in (13,14)
057	select distinct tc.Id, tc.Nombre from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCI where t.kdb = 'y'	Ok, 2 registros. La consulta tardó 0.0004 seg	Me despliega el id y nombre todos los ticket candidatos y que

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
			tengan relación a un tipo ci.
058	select distinct rc.Id, rc.Nombre from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCl where t.kdb = 'y' and tc.Id=2	Ok, mostrando 2 registros. La consulta tardó 0.0004 seg	Igual a la consulta 058 solo que filtrado por tipoci
059	select distinct t.Id, t.Titulo from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria where t.kdb = 'y' and rc.Id=7	Ok, mostrando 1 registro. La consulta tardó 0.0004 seg	Muestra los tickets perteneciente a la KDB filtrados por categoría
060	select distinct t.Id, t.Titulo from ticket t where t.kdb = 'y' and t.Titulo like '%w%' or t.descripcion like '%""%' or t.solucion like '%""%' or t.analisis like '%""%'	Ok, mostrando 1 registro. La consulta tardó 0.0004 seg	Busca todos los tickets pertenecientes a la KDB filtrados por título, descripción, solución o análisis
061	select Categoria,Titulo,Descripcion,Analisis,Solucion, (numero is null) as isDelete from ticket where Id = ?	Ok, si funciona	En el caso de no tener tickets se eliminan los de la KDB

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
062	select IF(max(id) IS NULL,1,max(id)+1) as n from ticket	Ok, mostrando 83 registros. La consulta tardó 0.0004 seg	Muestra el total de tickets y encaso de no haberlos se ingresa 1 caso contrario sumamos uno al total
063	delete from ticket where id=?	Ok, la consulta se realizo con éxito	Elimina los tickets según su id
064	update ticket set kdb = 'n' where id = ?	Ok, la consulta se realizo con éxito	Actualiza el ticket filtrado por el Id y que no sea parte de la KDB
065	update ticket set kdb = 'y', categoria= 2, titulo= 'No responde el office', descripcion= 'Aparente menete se quiere abrir el office pero se cuelga la maquina', analisis= 'Se verifico con el usuario', solucion= 'Se procedio con la reinstalcion del office' where id = 37	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg	Se actualizo un ticket con id 37 perteneciente a software se la añadió a al KDB
068	insert into ticket (categoria,subcategoria,descripcion, urgencia, asociado_a, titulo, informar, tipo, pedido_por, pedido_el, estado,	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó	Se añade una solicitud al sistema ingresada

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	numero) values (2,,Describirndo dedes la base de datos,26,,Aprendiendo DBD', 0, 1,3,'now()','34,91)	0.0004 seg	por un usuario
070	update ticket set evolucion = ?, estado = 37, ticket_superior = ? where id = ?	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Evoluciona y asocia un ticket a problema para ello se cambia de estado al ticket
069	insert into ticket (vence, categoria, subcategoria, descripcion, urgencia, impacto, prioridad, asociado_a, titulo, informar, tipo, pedido_por , pedido_el, estado, numero) values (date_add(now(),interval 6 HOUR),2,16,'Describirndo una incidencia',28,10,7,0,'Aprendiendo hacer un ticket', 0, 2,(select u.id from usuarios u inner join personal p on p.id = u.empleado where p.id=1 limit 1),now(),34,92)	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Se ingresa un ticket asociándolo a un técnico. . Si el ticket es de tipo incidente se le agrega 6 horas para su resolución.
071	update ticket set evolucion = null, estado = 35, ticket_superior = null where id = 35	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Se borra de la lista el ticket asociado a ese problema

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
072	update ticket set kdb = 'y' where id = 85	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Se le agrega a la KDB
073	"update ticket set aprobado_por = 11 where id = 85	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Se aprueba el ticket filtrado por el Id
074	select IF(p3.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p3.apellidos,' ,p3.nombres),CONCAT(u2.apellidos,' ,u2.nombres))as aprobado_por from ticket t left join usuarios u2 on u2.id = t.aprobado_por left join personal p3 on p3.id = u2.empleado where t.id = 85	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Visualiza los nombres y apellidos de la persona que aprobó el ticket filtrado por id.
075	insert into ticket (tipo, categoria, subcategoria, titulo, descripcion, urgencia, asociado_a, informar, creado_por, pedido_por, asignado_a, pedido_el, estado, prioridad, numero, impacto) select 3, categoria, subcategoria, titulo, descripcion, urgencia, asociado_a, informar, 11, pedido_por, asignado_a, now(), 34, prioridad ,10 ,impacto from ticket where id = 85	Ok, 1 fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Cuando se evoluciona un ticket, la consulta crea un nuevo ticket y hereda los datos del ticket anterior

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
076	update ticket set evolucion=?, estado=?, ticket_superior=? where id =85;	Ok, 1 fila fue afectada. La consulta tardó 0.0004 seg)	Actualiza los datos del ticket 85 asociándole a un tipo evolución, a un estado y al ticket superior.
077	select id, tipo, numero from ticket where evolucion= 4 and ticket_superior = 12	Ok, mostrando 1 registros. La consulta tardó 0.0004 seg	Muestra el tipo de evolución que tiene el ticket y a cual está asociado.
078	insert into ticket(tipo, categoria, subcategoria, titulo, descripcion, urgencia, asociado_a, informar, creado_por, pedido_por, asignado_a, vence, pedido_el, estado, prioridad, numero, impacto) select 2, categoria, subcategoria, titulo, descripcion, 27, asociado_a, informar, 11, pedido_por, 3, date_add(now(), interval 6 HOUR), now(), 34,8,4,10 from ticket where id = 91	Ok, una fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Se evoluciona una solicitud a incidente clasificándolo asociado a un personal y evaluando la prioridad a través del impacto y urgencia.
079	update ticket set evolucion=2, asignado_a=?, ticket_superior=?	Ok, una fila fue	Se puede modificar la

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	where id = 95;	modificada.	asignación de técnico como la relación del ticket para esto se filtra por id
080	update ticket set estado = 4 where id = 96	Ok, mostrando 7 registros.	Actualizamos el estado de la solicitud si es o no es aplicable
081	select t.id, t.numero, concat(tc.Nombre,' (' ,rc.Nombre,')') as categoria, ci.Nombre as subcategoria, titulo, t.descripcion, c1.item as urgencia, if (evolucion is null,'Ninguna',tt.nombre) as evolucion, c2.item as estado, t.estado as idEstado, concat(p.apellidos,' ',p.nombres) as asignado_a from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCl inner join combos c1 on c1.id = t.urgencia inner join combos c2 on c2.id = t.estado left join tipo_ticket tt on tt.id = t.evolucion left join personal p on p.id = t.asignado_a left join ci on ci.Id = t.subcategoria where t.tipo=1 and t.pedido_por	Ok, 7 registros mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Se visualiza el historial de solicitudes realizadas por un usuario registrado

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	= 11 and FILTRO?		
082	FILTRO= and t.estado = ?	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg	Se filtra las solicitudes servicio por su estado
083	FILTRO= and (t.titulo like '%no responde%' or t.descripcion like '%""%')	Ok, La consulta tardó 0.0004 seg	Se filtra por descripción o por el título de la misma.
084	select t.id, t.numero, concat(tc.Nombre,' (' ,rc.Nombre,')') as categoria, ci.Nombre as subcategoria, titulo, t.descripcion, c1.item as urgencia, t.urgencia as idUrgencia, ci.impacto as idImpacto, t.estado as idEstado, c2.item as estado, concat(u.apellidos,' ',u.nombres) as pedido_por,t.pedido_el, ci2.Nombre as asociado_a from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCI inner join combos c1 on c1.id = t.urgencia inner join combos c2 on c2.id = t.estado left join ci as ci2 on ci2.Id = t.asociado_a left join usuarios u on u.id = t.pedido_por left join ci on ci.Id = t.subcategoria where t.tipo=1 and evolucion is null and and	Ok, 2 registros mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Se Visualiza todas las solicitudes realizadas por todos los usuarios registrados. Esta consulta puede ser filtrada por Urgencia, Categoría, pedido, estado o filtrado por su titulo o descripción.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	t.urgencia = ? and t.categoria=? and t.pedido_por= ?and t.estado= ? and (t.titulo like '%\$??%' or t.descripcion like '%??%')		
085	select t.id, t.numero, concat(tc.Nombre,' (,rc.Nombre,')') as categoria, ci.Nombre as subcategoria, IF(p2.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p2.apellidos,' ', p2.nombres), CONCAT(u1.apellidos,' ', u1.nombres))as creado_por, IF(p3.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p3.apellidos, ' ', p3.nombres), CONCAT(u2.apellidos,' ', u2.nombres))as aprobado_por, (t.aprobado_por is not null) as isAprovado, titulo, t.descripcion, c1.item as urgencia, t.urgencia as idUrgencia, c4.item as impacto, ci.impacto as idImpacto, t.estado as idEstado, t.vence, t.pedido_por as idPedido,t.kdb, tt.nombre as tipo,t.tipo as idTipo,c3.posicion as idPrioridad,c3.item as prioridad, concat(p1.apellidos,' ',p1.nombres) as asignado_a,t.asignado_a as idAsignado, t.analisis, t.solucion, c2.item as estado, IF(p.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p.apellidos,' ',p.nombres), CONCAT(u.apellidos,' ', u.nombres))as	Ok, 1 registro mostrando. La consulta tardó 0,0004 seg	Selecciona un ticket que sea de tipo incidente y y que pertenezca a un Id determinado. Esto es útil cuando se selecciona un ticket de toda la lista de tickets.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	<p>pedido_por, t.pedido_el, if(t.asociado_a is null, 'No aplica',ci2.Nombre) as asociado_a from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCl inner join combos c1 on c1.id = t.urgencia inner join tipo_ticket tt on tt.id = t.tipo inner join combos c2 on c2.id = t.estado inner join combos c3 on c3.id = t.prioridad inner join combos c4 on c4.id = t.impacto left join ci as ci2 on ci2.Id = t.asociado_a left join personal p1 on p1.id = t.asignado_a left join usuarios u on u.id = t.pedido_por left join personal p on p.id = u.empleado left join usuarios u1 on u1.id = t.creado_por left join personal p2 on p2.id = u1.empleado left join usuarios u2 on u2.id = t.aprobado_por left join personal p3 on p3.id = u2.empleado left join ci on ci.Id = t.subcategoria where t.tipo= 2 and t.numero=17</p>		
086	<p>select t.id, t.numero, concat(tc.Nombre,' (' ,rc.Nombre,')') as categoria, ci.Nombre as subcategoria, IF(p2.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p2.apellidos,' ', p2.nombres), CONCAT(u1.apellidos,' ',u1.nombres))as creado_por, titulo,</p>	<p>Ok, 1 registro mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg</p>	<p>Visualiza todos los tickets asociado a un problema o cambio</p>

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	<p>t.descripcion, c1.item as urgencia, t.urgencia as idUrgencia, c4.item as impacto, ci.impacto as idImpacto, t.estado as idEstado, t.vence, t.pedido_por as idPedido, tt.nombre as tipo,t.tipo as idTipo,c3.posicion as idPrioridad,c3.item as prioridad, concat(p1.apellidos,' ',p1.nombres) as asignado_a, t.asignado_a as idAsignado, t.analisis, t.solucion, c2.item as estado, IF(p.apellidos IS NOT NULL, CONCAT (p.apellidos,' ', p.nombres), CONCAT(u.apellidos,' ',u.nombres))as pedido_por,t.pedido_el, if (t.asociado_a is null,'No aplica',ci2.Nombre) as asociado_a from ticket t inner join recursoci rc on rc.Id = t.categoria inner join tipoci tc on tc.Id = rc.IdTipoCl inner join combos c1 on c1.id = t.urgencia inner join tipo_ticket tt on tt.id = t.tipo inner join combos c2 on c2.id = t.estado inner join combos c3 on c3.id = t.prioridad inner join combos c4 on c4.id = t.impacto left join ci as ci2 on ci2.Id = t.asociado_a left join personal p1 on p1.id = t.asignado_a left join usuarios u on u.id = t.pedido_por left join personal p on p.id = u.empleado left join usuarios u1 on u1.id = t.creado_por left</p>		

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	join personal p2 on p2.id = u1.empleado left join ci on ci.Id = t.subcategoria where t.evolucion=3 and t.ticket_superior=20		
087	Update ticket set titulo='Error de conexión a internet Explorer', descripción='Error 404 no found', asignado_a=11 where id=19	Ok, 1 registro mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Me permite editar los campos titulo, descripción y técnico de un ticket filtrado por su Id
088	Update ticket set analisis='Se procedió con la escritura anidada', solucion='Indices anidados fue la solucion' where id=19	Ok, 1 registro mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Me permite actualizar o escribir el análisis y diagnostico del un ticket filtrado por su Id
089	insert into H_A_N (comentario, usuario, tipo, ticket, fecha) values ('abrio el ticket', 11, 2, 20, 26-02-2010 @00:00)	Ok, una fila fue insertada. La consulta tardó 0.0004 seg	Me inserta un historial, adjunto o nota es decir las acciones que esté realizando el usuario.
090	select han.id,fecha,IF(p.apellidos IS NOT NULL, CONCAT(p.apellidos,' ',p.nombres),CONCAT(u.apellidos,'	Ok, 1 registro mostrando. La consulta	Muestra la fecha y el usuario responsable de

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
	'u.nombres))as usuario from h_a_n as han inner join usuarios u on u.id = han.usuario left join personal p on p.id = u.empleado where han.id=229 and han.tipo=0	tardó 0.0004 seg	la nota, o adjunto
091	select day(pedido_el)as Numero, sum(if(t.tipo=1,1,0)) as Solicitud,sum(if(t.tipo=2,1,0)) as Incidente,sum(if(t.tipo=3,1,0)) as Problema, sum(if(t.tipo=4,1,0)) as Cambio from ticket t where year(pedido_el) = ? and month(pedido_el) = ? group by day(pedido_el)";	Ok, 9 registros mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Se visualiza las solicitudes, incidentes, problemas y cambios realizadas en el año= ? Y mes= ?
092	select p.apellidos,count(*) as valor from ticket t inner join personal p on p.id = t.asignado_a where t.tipo in(2) and estado=35 group by p.apellidos	Ok, 3 registros mostrando. La consulta tardó 0.0004 seg	Me visualiza los tickets asignados a cada técnico según el estado y tipo del ticket

5.3.3.2. Pruebas funcionales.

5.3.3.2.1. Usuario Visitante.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Presentación	Link a Login	Abre una ventana para la presentación de logeo.	Ok
Presentación	Link Registrar	Abre una nueva ventana tipo formulario para que el usuario nuevo se registre.	Ok
Presentación	Link noticias	Visualización de la noticias con sus respectivos comentarios.	Ok
Presentación	Link Base del Conocimiento	Visualización de la KDB.	Ok
Noticias	Link comentarios	Despliega los cometarios relacionados a dicha noticia.	Ok
Base del Conocimiento	Botón Buscar	Devuelve los resultados deseados según criterio de búsqueda	Ok
Base del Conocimiento	Clic en Árbol de Temas	Devuelve la información selecciona.	Ok
Botones de Acceso Rápido	Botón Home	Despliega la página principal del usuario actual.	
Botones de	Botón Registrarse	Abre una nueva ventana	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Acceso Rápido		tipo formulario para que el usuario nuevo se registre.	
Botones de Acceso Rápido	Botón Help	Abre una nueva ventana donde se despliega la ayuda del sistema	Ok
Login User''''''''	Botón Login	Si el usuario es registrado; ingresa al portal de Usuario Registrado	Ok
Login User	Link olvido su contraseña.	Abre en una ventana para la recuperación de la contraseña	Ok
Presentación	Link solicitud de Servicio	Visualiza la página una Solicitud de servicio.	Ok
Presentación	Link Listado de Solicitudes	Visualiza la página Solicitudes Realizadas.	Ok
Presentación	Link Base del Conocimiento	Visualización de la KDB.	Ok
Presentación	Link noticias	Visualización de las noticias y agregación de comentarios a las noticias respectivas.	Ok
Noticias	Link Agregar	Desplegara un text Área para ingresar un comentario a dicha noticia.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Solicitud de Servicio	Combo Categoría	Despliega los tipos de solicitudes para la petición de servicio	Ok
Solicitud de Servicio	Combo Urgencia	Despliega los tipo de urgencia para dicha solicitud	Ok
Solicitud de Servicio	Combo Asociado a	Despliega todas las asociaciones que se puede tener en la infraestructura del Cecasis.	Ok
Solicitud de Servicio	Combo Correo	Despliega sugerencias de comunicación sobre la gestión del ticket	Ok
Solicitud de Servicio	Botón Aceptar	Ingresa una nueva solicitud de servicio a petición del usuario	Ok
Listado de Solicitudes	Barra filtros	Filtra por estado todas las solícites realizadas o por texto comparando su titulo o descripción de la solicitud	Ok
Listado de Solicitudes	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de solicitudes.	Ok
Listado de Solicitudes	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de solicitudes realizadas por su persona.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Base del Conocimiento	Botón Buscar	Devuelve los resultados deseados según criterio de búsqueda	Ok
Base del Conocimiento	Clic en Árbol de Temas	Devuelve la información selecciona.	Ok
Chat	Envió de mensajes	Envió de comentarios todos contra todos mas agregación de iconos emotions.	Ok

5.3.3.2.2. Usuario Registrado.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Login User	Botón Login	Si el usuario es registrado; ingresa al portal de Usuario Registrado	Ok
Login User	Link olvido contraseña.	Abre en una ventana para la recuperación de la contraseña	Ok
Presentación	Link solicitud de Servicio	Visualiza la página una Solicitud de servicio.	Ok
Presentación	Link Listado Solicitudes	Visualiza la página Solicitudes Realizadas.	Ok
Presentación	Link Base del Conocimiento	Visualización de la KDB.	Ok
Presentación	Link noticias	Visualización de las noticias y agregación de comentarios a las noticias respectivas.	Ok
Noticias	Link Agregar	Desplegara un text Área para ingresar un comentario a dicha noticia.	Ok
Solicitud de	Combo Categoría	Despliega los tipos de	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Servicio		solicitudes para la petición de servicio	
Solicitud Servicio	de Combo Urgencia	Despliega los tipo de urgencia para dicha solicitud	Ok
Solicitud Servicio	de Combo Asociado a	Despliega todas las asociaciones que se puede tener en la infraestructura del Cecasis.	Ok
Solicitud Servicio	de Combo Correo	Despliega sugerencias de comunicación sobre la gestión del ticket	Ok
Solicitud Servicio	de Botón Aceptar	Ingresa una nueva solicitud de servicio a petición del usuario	Ok
Listado Solicitudes	de Barra filtros	Filtra por estado todas las solícites realizadas o por texto comparando su titulo o descripción de la solicitud	Ok
Listado Solicitudes	de Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de solicitudes.	Ok
Listado Solicitudes	de Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de solicitudes realizadas por su persona.	Ok
Base del Conocimiento	de Botón Buscar	Devuelve los resultados deseados según criterio de búsqueda	Ok
Base del Conocimiento	de Clic en Árbol de Temas	Devuelve la información selecciona.	Ok
Chat	Envió de mensajes	Envió de comentarios todos contra todos mas agregación de iconos emotions.	Ok

5.3.3.2.3. Usuario Administrativo.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Login User Grupo Administrativos	Botón Login	Valida al usuario con su Nick y Password	Ok
Help Desk	Link Solicitudes	Despliega todas las solicitudes realizadas por los usuarios registrados	Ok
Help Desk	Link nuevo incidente	Permite ingresa una incidencia observada por su persona o tercera	Ok
Help Desk	Link KDB	Visualiza la página KDB	Ok
Help Desk	Link Chat	Visualiza la pagina del chat	Ok
Solicitudes	Combo estado	Filtra las solicitudes de servicio (listado) según su estado	Ok
Solicitudes	Combo urgencia	Filtra las solicitudes de servicio (listado) según su la urgencia	Ok
Solicitudes	Combo categorías	Filtra las solicitudes de servicio (listado) según el tipo de solicitud realizada	Ok
Solicitudes	Botón buscar	Devuelve una lista sugerida según el filtro que usted desee	Ok
Solicitudes	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de solicitudes.	Ok
Solicitudes	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de solicitudes realizadas por su persona.	Ok
Solicitudes	Botón no aplicable	Abre una ventana de confirmación. Desea Si o No invalidar notificación.	Ok
Solicitudes	Botón Enviar a incidente	Abre una ventana de	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		clasificación y apertura del incidente. El combo asignado A permite al escoger el técnico y el combo urgencia e impacto permite evaluar la prioridad.	
Solicitudes	Botón ok	Envía la solicitud de servicio a ticket	Ok
Nuevo Incidente	Combo Categoría	Despliega los tipos de incidentes para su petición	Ok
Nuevo Incidente	Combo Prioridad	Evalúa la importancia que tiene el ticket respecto a otros. El combo urgencia e impacto ayudan en la asignación de la prioridad.	Ok
Nuevo Incidente	Combo Asignado A	Despliega los técnicos disponibles para la resolución del ticket	Ok
Nuevo Incidente	Pedido por	Despliega el personal que labora en el CECASIS	Ok
Nuevo Incidente	Combo Asociado a	Despliega todas las asociaciones que se puede tener en la infraestructura del Cecasis.	Ok
Nuevo Incidente	Combo Correo	Despliega sugerencias de comunicación sobre la gestión del ticket	Ok
Nuevo Incidente	Botón Aceptar	Ingresa una nueva incidencia al sistema Smiccs.	Ok
Base del Conocimiento	Botón Buscar	Devuelve los resultados deseados según criterio de búsqueda	Ok
Base del Conocimiento	Clic en Árbol de Temas	Devuelve la información selecciona.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Chat	Envió de mensajes	Envió de comentarios todos contra todos mas agregación de iconos emotions.	Ok
CMDB	Link CI	Enlista todos los Cis pertenecientes al CECASIS que actualmente se encuentran en el sistema.	Ok
CMDB	Link Plantillas recursos	Muestra de forma didáctica y dinámica la construcción templades para el ingreso de nuevos CIs	Ok
CMDB	Link Recusos CI	En lista todos los recurso Cis ingresados en el Sistema Smiccs	Ok
CMDB	Link Tipos CIs	Enlista los tipos Cis ávidos para el Cecasis	Ok
CMDB	Link relaciones Cis	Enlista las relaciones padre hijo que podrán ser asociadas a los CI's	Ok
Cis	Barra de Filtros	Devuelve una lista de CI, según su criterio de búsqueda. Por ejemplo podemos filtrar por los combos impacto, estado y marca o por un criterio de búsqueda relacionada al nombre del dispositivo o serial.	Ok
Cis	Botón Editar	Muestra la pagina para la modificación de aquel CI	Ok
Cis	Botón Detalle	Muestra en una página el detalle del CI	Ok
Cis	Botón Eliminar	Muestra un mensaje de confirmación para eliminar el Ci seleccionado.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Cis	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de los CIs.	Ok
Cis	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de los CI encontrados en el sistema.	Ok
Cis	Botón Nuevo	Despliega la página para ingresar un nuevo CI. Para ello debe escoger de un combo tipo del Ci y a que recursos está asociado el mismo. Llenar los campos nombre escoger su estatus, el serial, serial avaluac, su impacto para el Cecasis, marca, modelo, proveedor y fecha de adquisición.	Ok
Cis	Botón Cancelar	Cancela el ingreso	Ok
Cis	Botón Aceptar	Ingresa un nuevo Ci al sistema Smiccs.	Ok
Plantillas	Combo recurso	Permitirá establecer una plantilla para el recurso preestablecido.	Ok
Plantillas	Check box plantillas	Muestra todos los campos necesarios para el ingreso de un CI.	Ok
Plantillas	Botón imprimir	Imprime la plantilla de recursos CI	Ok
Recursos CI	Botón Editar	Editamos el recurso CI seleccionado	Ok
Recursos CI	Botón Eliminar	Abre una ventana de confirmación para eliminar o no el recurso	Ok
Recursos CI	Botón Nuevo	Despliega la página para ingresar un nuevo Recurso CI. Para esto se debe llenar	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		los campos Nombres, escoger el tipo CI, buscar un icono y añadir una descripción.	
Recursos CI	Botón aceptar	Ingresar al sistema el nuevo recurso CI hacer clic en aceptar caso contrario hacer clic en cancelar.	Ok
Recursos CI	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de los Recursos CIs.	Ok
Recursos CI	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de los Recursos CIs encontrados en el sistema.	Ok
Tipos CI's	Botón Editar	Editamos el Tipo CI seleccionado	Ok
Tipos CI's	Botón Eliminar	Abre una ventana de confirmación para eliminar o no el Tipo Ci	Ok
Tipos CI's	Botón Nuevo	Despliega la página para ingresar un nuevo Tipo CI. Para esto se debe llenar los campos Nombres y añadir una descripción.	Ok
Tipos CI's	Botón aceptar	Ingresar al sistema el nuevo Tipo CI hacer clic en aceptar caso contrario hacer clic en cancelar.	Ok
Tipos CI's	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de los Tipo CIs.	Ok
	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de los Tipo CIs encontrados en el sistema.	Ok
Relaciones CI's	Botón Editar	Editamos las relaciones de los CIs.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Relaciones CI's	Botón Eliminar	Abre una ventana de confirmación para eliminar o no la relación Ci	Ok
Relaciones CI's	Botón Nuevo	Despliega la página para ingresar una Nueva Relación CI. Para esto se debe llenar los campos Relación directa, relación opuesta y su descripción.	Ok
Relaciones CI's	Botón aceptar	Ingresar al sistema la nueva Relacion CI hacer clic en aceptar caso contrario hacer clic en cancelar.	Ok
Relaciones CI's	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de las relaciones CIs.	Ok
Relaciones CI's	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de las relaciones CIs encontrados en el sistema.	Ok
Relaciones CI's	Botón imprimir	Imprime la plantilla de las relaciones CI	Ok

5.3.3.2.4. Usuarios Técnicos.

Los usuarios técnicos del Cecasis tienen las mismas funcionalidades que los usuarios Administrativos a más de las funcionalidades como el ingreso de un cambio y ticket en sí que forman parte del Help Desk.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Login User Grupo técnicos del CECASIS	Botón Login	Valida al usuario con su Nick y Password	Ok
Help Desk	Link tickets	Visualiza el listado de todos los ticket nuevos asignados a su persona	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Help Desk	Link Nuevo Cambio	<p>Despliega la página nuevo Cambio para ingresar una solicitud de cambio.</p> <p>Para ingresar una nueva solicitud de cambio se debe escoger la categoría que se le dará a la solicitud de cambio a través del combo categoría, llenar los campos titulo y descripción, evaluar la prioridad según la urgencia e impacto que se escoja de los combos urgencia e impacto, a quien va dirigido el RFC a través del combo asignado A, pedido por el técnico a través del combo pedido Por, escoger informar la gestión del RFC a través combo correo, escoger asociado A través combo Asociado A.</p>	Ok
Ticket	Barra de filtros	Permite filtrar la lista de tickets por estado, tipo, prioridad, categoría y técnico a través de sus respectivos combos incluso se puede filtrar por texto el numero, titulo o descripción del ticket	Ok
Ticket	Link tickets	Abre una ventana de confirmando si desea o no abrir el ticket seleccionado	Ok
Ticket	Botón Ok de apertura de ticket	Envía a la pagina descripción general del ticket.	Ok
Ticket	Link General	<p>Visualiza la descripción general de la solicitud evolucionada como incidente.</p> <p>Se puede editar los campos titulo, descripción así como también la asignación de un técnico.</p>	ok
Ticket	Link Chat	Permite chatear en privado	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
		entre el técnico y el usuario de la petición de servicio.	
Ticket	Link Solución	Permite ingresar un análisis y solución del caso abierto en caso de requerir detalle puede adjuntar un archivo.	Ok
Ticket	Botón actualizar (Link solución)	Actualizar los cambios de los cambios análisis y solución.	Ok
Ticket	Link Notas	Permite ingresar una Nota personalizada, es decir se registrara a la persona que escribió la nota.	Ok
Ticket	Botón Agregar (Link Notas)	Para ingresar al sistema una nota clic en el botón agregar	Ok
Ticket	Link Historial	Muestra la historicidad del caso a través de los campos fecha, Usuario y Descripción	Ok
Ticket	Botón Imprimir	Imprime la descripción general del ticket seleccionado.	Ok
Ticket	Botón Exportar a Excel	Exporta a Excel el listado de los tickets	Ok
Ticket	Botón Exportar a Pdf	Exporta a Pdf el listado de los tickets.	Ok

5.3.3.2.5. Usuario Gestor de Configuraciones.

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Misceláneos	Link Matriz	Permite observar las estadísticas de todos los tickets incluso de los tickets cerrados registrados hasta el momento. La evolución se realiza según la prioridad, impacto, urgencia, estado, categoría. Y asignado A.	Ok

Prueba #	Descripción	Resultado	Observaciones
Misceláneos	Link Ticket por Personal	En un diagrama de pastel se visualizara todos los ticket asignados a cada técnico filtrados por tipo y estado..	Ok
Misceláneos	Link Ticket por Tiempo	En un diagrama de línea se observara la tendencia de valores en el tiempo (día, mes y año) de los tickets según su tipo.	Ok
Misceláneos	Link Solicitudes	En un diagrama de barras se visualizara las solicitudes No aplicable y evolucionadas a Incidente	Ok
Matriz	Combo tickets	Despliega una lista los tipos de tickets	Ok
Matriz	Combo Horizontal	Despliega en una lista el criterio de evaluación (Asignado A, Categoría, Estado, Impacto, Prioridad e Impacto) para construir la barra horizontal de la matriz.	Ok
Matriz	Combo Vertical	Despliega en una lista el criterio de evaluación (Asignado A, Categoría, Estado, Impacto, Prioridad e Impacto) para construir la barra vertical de la matriz.	Ok

5.3.3.3. Pruebas de validación.

Formato de la información esperada/condición	Ubicación (Pantalla/campo)	Ingreso Prueba	Mensaje	Observaciones
Autenticación de Usuarios.	Ventana Login User	User: pepito Pass: _____	Usuario o Password incorrectos ..1	Ingrese un usuario sin contraseña.
Autenticación de Usuarios.	Ventana Login User	User:_____ Pass:123	Porfavor ingrese un usuario.	No ingrese el usuario.
Campo vacío y longitud mínima de 9 caracteres .	Portal de usuario/Solicitud de servicio.	Titulo: no funciona de wireles	Por favor ingrese una descripción más detallada.	Solo ingrese el titulo de la solicitud.
Longitud mínima de 9 caracteres y no es vacío.	Portal de usuario/Solicitud de servicio.	Titulo: no funciona de wilreless. Descripción: No funca	Ingrese una descripción mas detallada	Ingrese el titulo mas una descripción de 5 letras.
Campo vacío	Portal de usaurio/noticias/agregar comentario	Comentario: _____	Ingrese un comentario	No se ingreso comentario alguno
Formato del correo	Ventana de registro de usuarios.	Email de jc_tc@com:	Mail incorrecto	Se ingreso un mail sin el dominio.

Formato de la información esperada/condición	Ubicación (Pantalla/campo)	Ingreso Prueba	Mensaje	Observaciones
Formato del correo	Ventana de registro usuarios.	Email de jc@hormail.com:	Mail incorrecto	Se ingreso un mail sin usuario
Comparación de cadenas	Ventana de registro usuarios.	Contraseña: 123 Confirmación contraseña: 456	Password no coincide	Se ingreso una confirmación del Password diferente a la original

5.3.3.4. Pruebas de Sobrecarga.

Las pruebas de sobrecarga se simularon conectándose 50 computadoras de la UPS, al sitio desarrollado <http://cecasisvirtual/smiccs>, para ello se accedía al link correspondiente a cada usuario final, esto fue realizado diez veces por cada usuario. Con ello se aseguro que el sistema responde oportunamente a las peticiones de los usuarios y aunque en algunas ocasiones tarde un poco más en contestar no se pierde la comunicación con el cliente y servidor.

El servidor donde se alojo el sistema "Smiccs" fue en una computadora tipo desktop con las siguientes características:

- Procesador Pentium IV con 512 en RAM
- Tarjeta de Red fast Ethernet.
- Sistema operativo Windows Xp profesional con Service pack 3.

Funcionalidad	Ubicación de la funcionalidad	Ingreso Prueba	Observaciones	Resultado
Envió de solicitudes	Portal de usuario/ Solicitud de servicio	50 estudiantes	Ok, se realizo una prueba de ingreso normal.	El promedio de envió de las solicitudes fue de 5 seg.
Envió de solicitudes	Portal de usuario/ Solicitud de servicio	50 estudiantes	Ok, se realizo una prueba de condiciones extremas.	El promedio de envió de las solicitudes fue de 8 seg.
Registro Usuario	Ventana de registro	50 estudiantes	Ok, se realizo en condiciones normales.	El promedio de registro fue 3 seg.
Chat	Portal de usuario/ Chat	50 estudiantes	Ok,	Recibe peticiones cada 30 seg.
Recepción de solicitudes	Help Desk/Solicitudes	1 administrador	Ok,	Por defecto las solicitudes llegan cada 30 segundos. Manualmente hay la diferencia de 1 seg.

5.4. Fase de Transición.

5.4.1. Capacitación.

Se realizó una capacitación personalizada tanto para técnicos y administrativos del CECASIS los materiales a utilizar en la capacitación fueron laptops y Manuales (Usuario e Implementación del Marco de Referencia ITIL).

El tiempo estimado por capacitación fue de 30 a 45 minutos por técnico.

En el anexo 3 se detalla el informe de capacitación en el que se incluye los objetivos de la misma.

5.4.2. Resultado de la Implementación.

Luego del análisis, diseño y construcción de los procesos y procedimientos para las Gestiones de Incidentes, Problemas, Cambios y Entrega se observó que todos los procesos en ITIL se relacionan unos con otros, para alcanzar resultados óptimos.

Como resultado de la implantación se puede decir lo siguiente:

El personal del CECASIS debe de forma **obligatoria revisar sus notificaciones** de servicio para la resolución de las incidencias.

El Agente del Service Desk clasificará las **solicitudes de Servicio** (notificaciones informáticas) y asignará el técnico correspondiente.

El Técnico realizará un **análisis y diagnóstico** de las **incidencias** asignadas opcionalmente realizar un informe.

Si las incidencias necesitan más tiempo se **escala a problema** o se asocia a un problema, es necesario pero no obligatorio realizar un informe del análisis y diagnóstico del problema.

Si el ticket es candidato para la **base del conocimiento** se realiza con una pequeña clasificación del mismo.

Si el ticket es de tipo cambio, el Gestor del cambio será el responsable de **revisar el análisis y diagnóstico** del cambio realizado o notas sugeridas por los técnicos.

El Gestor del cambio será el responsable de **aprobar y cerrar** cambios.

Los técnicos serán responsables de la **puesta en marcha de los entregables aprobados.**

La(s) persona(s) dueña(s) de su gestión de hoy en adelante deberá tener una cultura de gestión logrando un mejor Soporte al Servicio y sobre todo satisfacción al cliente.

Lo anterior refleja dos puntos fundamentales:

1. Eficiencia y tiempo en cada uno de las gestiones.
2. Eficiencia y tiempo de respuestas adecuados en la gestión de solicitudes, es decir mejoramiento sustantivo en responder a las necesidades o requerimientos de la comunidad estudiantil salesiana campus Sur.

5.4.3. Cierre formal del proyecto.

Habiendo cumplido satisfactoriamente con la implementación del sistema SMICCS y las buenas prácticas ITIL en la gestión de Soporte al Servicio.

Declaramos por cerrado el proyecto de tesis “IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN ITIL EN EL CENTRO DE CAPACITACIÓN Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS SUR, ADEMÁS DEL ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS ITIL, QUE PERMITA EL MANEJO DE INCIDENTES Y CAMBIOS”, con la entrega formal en secretaria de los 3 empastados.

Fecha de Cierre: 30-03-2010.

En el Anexo 4 se detalla los entregables necesarios para la gestión de Soporte según las buenas prácticas ITIL. (Acta de entrega dirigida al CECASIS).

CAPITULO 6.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES.

1. Las buenas prácticas que se encuentran agrupadas en los libros ITIL, se pueden aplicar a todo tipo de organizaciones, sin importar el negocio al que se encuentren orientada, pues como se ha mencionado ITIL, es un marco de referencia que ayuda a la gestión de IT para que sea más ordenada y eficiente.
2. Luego del análisis y evaluación de los procesos que se llevaron a cabo, se llego a la conclusión de que no es necesario profundizar en el Libro Entrega de Servicios planteado por ITIL, ya que, el CECASIS no vende servicios informáticos a los estudiantes o profesores de la UPS; más bien es un departamento de apoyo y capacitación, que da soporte informático a la comunidad salesiana.
3. La falta de métricas en cualquier función o proceso de una organización dificulta la planificación, implantación y pruebas de grandes o pequeñas mejoras que se necesiten realizar en la organización, por lo tanto no se puede mejorar algo que no se está midiendo.
4. La implementación de ITIL, en un departamento como el CECASIS, permite elevar los niveles de profesionalismo de sus empleados, así como enfocar las actividades de la organización para beneficiar a los usuarios y al negocio.

5. El hecho de adoptar mejores prácticas implica el aprovechar y explotar los recursos de mejor manera, para que así todos lleguemos a un nivel de eficiencia que se traduzca en una buena atención al cliente.
6. Un aspecto importante que se debe considerar al implementar ITIL, es el compromiso de todo el personal, pero principalmente de la coordinación del CECASIS pues solo así se podrá contar con los recursos necesarios que demande su implementación, pues en algunos casos puede llevar tiempo y demasiado esfuerzo, esto depende de cada organización, estructura y del nivel de organización que mantenga en IT.
7. La correcta implementación de las buenas practicas ITIL, permitirá disminuir los tiempos de respuesta en atención al cliente y así mejorar la satisfacción del mismo.
8. Fue muy importante tener clara la importancia de la CMDB, para la gestión de los CI's a lo largo del ciclo de vida de ITIL, sin embargo no fue necesario el estudio completo del segundo libro "Entrega de servicio", debido a que este libro se orienta mas a la parte financiera y administrativa.
9. La documentación generada en la fase de diseño y desarrollo del software constituye un soporte importante, ya que es la encargada de encaminar todo el proyecto y principalmente el diseño de la CMDB, de tal manera que se pueda obtener un producto que satisfaga las necesidades dentro del soporte al servicio, y que en un futuro esta facilite el mantenimiento del sistema.
10. Para la construcción del software, se utilizaron herramientas de uso libre y de fácil adquisición, esto permite que el costo de implementación y desarrollo del mismo, sea muy bajo.

11. Se escogió un servidor Web Apache y un servidor de base de datos Mysql no solo por su gratuita forma de adquisición y compatibilidad con los distintos sistema operativos, sino que se acoplaban a los requerimientos planteados en la fase de diseño del sistema.

6.2. RECOMENDACIONES.

1. Se aconseja que la alta administración participe directamente en la implementación de los procesos, especialmente con su experiencia y el liderazgo, ya que si esta no respalda amplia y demostrablemente el uso de las mejores prácticas, o si no se está completamente comprometida con el cambio y la innovación, no se puede esperar que la gestión de soporte IT mejore y peor aun sea aceptado.
2. Para el buen uso del software se recomienda leer el manual de usuario y si desea profundizarse más en las buenas prácticas ITIL dirigirse al capítulo 2.2.4.1.
3. No hay que confundir que el service Desk es una función, no es un proceso, es decir no hay manipulación de estradas y salidas; y actúa como punto único de contacto entre el cliente y la organización.
4. Se recomienda la implantación del software SMICCS, desarrollado según las buenas prácticas ITIL para una correcta gestión en lo que es Soporte al Servicio.
5. Es aconsejable, que un ticket sea el medio de comunicación de cualquier degradación del servicio conocida o prevista, y los mismos sean atendidos de acuerdo a la prioridad más alta.

6. Se recomienda un plan de entrenamiento, el mismo que debería ser claramente definido y difundido, especialmente al personal del CECASIS y/o usuarios que van a manejarlo para fortalecer sus conocimientos en ITIL, del modelo procesual implementado y de las funcionalidades de negocio dentro del sistema SMICCS, con esto facilitaríamos la gestión de soporte.
7. A pesar de que el software permite la creación de nuevos perfiles de usuario, se recomienda hacer uso de los perfiles preestablecidos (invitado, usuario final, Service Desk, gestor de incidentes, gestor de cambios, gestor de problemas y un súper usuario), y solo crear un nuevo perfil en caso de ser absolutamente necesario, esto con el fin de mantener un control sobre los tipos de usuario que existen.
8. Se recomienda leer la terminología ITIL acordada para las traducciones Inglés-Español, para una mejor familiarización con las buenas prácticas ITIL.

ANEXOS

Anexo 1.

ITSM (Information Technology Service Management) English – Spanish Dictionary

TERMINOLOGÍA ITIL ACORDADA PARA LAS TRADUCCIONES.

Han participado: OCG, ITSMF INTERNATIONAL, ITSMF España y EXIN.

ENGLISH	SPANISH
Incident management	Gestión del incidente
Service support	Soporte al servicio
Incident	Incidente
Service desk	Centro de servicio al usuario
Problem management	Gestión del problema
Configuration management	Gestión de configuración
Change management	Gestión del cambio
Release management	Gestión de la entrega
Service delivery	Provisión de servicio
Service level management(SLM)	Gestión de nivel de servicio(SLM)
Financial management for IT services	Gestión financiera de servicio TI
Capacity mamagent	Gestión de la capacidad
IT service continuity management	Gestión de la continuidad de servicio TI
Availability management	Gestión de la disponibilidad
Infrastructure management	Gestión de la infraestructura
IT service manager	Gestión del servicio TI
Process manager	Gerente o Gestor de proceso (responsable)
Service level manager	Gerente o Gestor de nivel de servicio
Service management	Gestión del servicio

ENGLISH	SPANISH
IT service management	Tecnologías de Información TI
ICT infrastructure management	Gestión de la infraestructura TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)
Design and planification management	Gestión del diseño y planificación
Deployment management	Gestión del despliegue
Operation management	Gestión de operaciones
Technical support management	Gestión del soporte Técnico
Application management	Gestión de aplicaciones
Accommodation(cost type)	Alojamiento
Accounting	Contabilidad
Analytical	Analítico
Asset management	Gestión de los activos
Audit	Auditoria
Automation	Automatización
Availability	Disponibilidad
Availability management	Gestión de la disponibilidad
Back-out	Retroceder
Baseline	Línea de referencia
Best practice	Mejor práctica
Budgeting	Presupuestar
Business	Negocio/empresa/comercio
Business management(BCM)	Gestión de la capacidad de negocio
business continuity	Continuidad del negocio
CAB/EC (Emergency Committee)	CAB/EC (comite de emergencia)
Capacity management	Gestión de capacidad
Capacity plan	Plan de capacidad
Capital (financial)	Capital
Change advisory board (CAB)	Comité de cambios(CAB)

ENGLISH	SPANISH
Change management	Gestión del cambio
Change models	Modelos de cambio
Charging(financial)	Imputación de costes
Confidentiality (security ,within availability)	Confidencialidad
Configuration Items (CIs)	Elementos de configuración (CI)
Configuration management	Gestión de configuración
Configuration management Database(CMDB)	Base de datos de la Gestión de configuración (CMDB)
Cost model	Modelo de coste
Countermeasures(CRAMM)	Contra medidas
Customer	Cliente
Definitive hardware store(DHS)	Almacén de Hardware definitivo(DHS)
Definitive software library(DSL)	Biblioteca de software definitivo(DSL)
Single point of Contact (SPOC)	Punto único de contacto (SPOC)
Delta release	Versión delta
Demand management	Gestión de la demanda
Direct (financial)	Directa
Do nothing	No hacer nada
Escalate	Escalar
External service	Servicio externo
Financial management for IT services	Gestión financiera de servicio de Tecnología de información(TI)
Fixed (financial)	Fijo
Fixed price	Precio fijo
Full release	Despliegue de la versión completa
Gradual recovery /cold standby	Recuperación gradual-cold standby
Hardware	Hardware
Help desk	Centro de atención al usuario
Immediate recovery /hot standby	Recuperación inmediata-hot dtandby

ENGLISH	SPANISH
Impact	Impacto
Incident	Incidente
Incident management	Gestión de incidente
Indirect	Indirecto
Information & communications technology (ICT)	Información y comunicación de Tecnología (ICT)
Infrastructure	Infraestructura
Integrity (security within availability)	Integridad
Intermediate recovery /warm standby	Recuperación intermedia- wadm standby
IT infrastructure library(ITIL)	Biblioteca de infraestructura de TI(ITIL)
IT service continuity management(ITSCM)	Gestión de la continuidad de los servicios de tecnología de información
Known errors	Errores conocidos
Maintainability	Capacidad de mantenimiento
Major incident	Incidente grave
Manual back –up (continuity options)	Procedimiento de respaldo manual
Market rate(financial)	Precio de mercado
Modeling(capacity/availability technique)	Modelado
Monitor(capacity/availability)	Monitorizar
Objectives	Objetivos
Operational	Operacional
Operational level agreement(OLA)	Acuerdos de nivel operativo
Package release	Despliegue de versión empaquetada
PIR	Revisión Post Implementación
Priority	Prioridad
Problem	Problema
Problem management	Gestión de problema

ENGLISH	SPANISH
Reciprocal agreement	Acuerdo reciproco
Release	Versión o entrega
Release management	Gestión de la entrega
Release unit	Unidad de entrega
Reliability (availability)	Fiabilidad
Request for change(RFC)	Solicitud de cambio(RFC)
Resource capacity management(RCM)	Gestión de capacidad de los recursos(RCM)
Risk analysis	Análisis de riesgo
Roll –out	Despliegue
Service capacity management(SCM)	Gestión de capacidad de los servicios(SCM)
Service catalogue	Catalogo de servicio
Service delivery	Provisión de servicio
Service desk	Centro de servicio al usuario
Service improvement programmer (SIP)	Programa de mejora del servicio
Service level agreements(SLAs)	Acuerdo de nivel de servicio (SLAs)
Service legal management(SLM)	Gestión del nivel de servicio (SLM)
Service level requirements(SLRs)	Requerimientos del nivel de servicio
Service management	Gestión de servicio
Service request	Petición de servicio
Service support	Soporte de servicio
Serviceability(availability)	Capacidad de servicio
Simulation (modeling technique)	Simulación
Software(cost type)	Software
Standard change	Cambios estándar
Status accounting	Estado del inventario
Threats (CRAMM)	Amenazas
Transfer(Cost Type)	Transferencia

ENGLISH	SPANISH
Underpinning contracts	Contratos de soporte
Uplift(financial)	Incremento
Urgency	Urgencia
User	Usuario
Variable	Variable
Verification	Verificación
Vulnerabilities(CRAMM)	Vulnerabilidades

Anexo 2.

1.1 Sección A.

Modelo de Entrevista para la Coordinadora del CECASIS

Ingeniera. Yadira Jerez

Objetivos:

- Conocer la situación actual del CECASIS (su razón de ser).
- Identificar las proyecciones que tiene el CECASIS.
- Tener una visión general de cómo está estructurado el CECASIS (aspectos organizacionales) y las funciones que realiza el personal.

Preguntas:

- ¿Por qué surgió el CECASIS?
- ¿Con qué personal cuenta y cuáles son sus funciones?
- Hay niveles de prioridad para atender a los requerimientos (problemas, incidentes), que susciten en el CECASIS. ¿Cuáles son? Y ¿cuáles son sus procedimientos?
- Existen procedimientos y métricas para valorar los niveles de robustez de los laboratorios del CECASIS. ¿Cuáles son estos?
- Los técnicos del CECASIS tienen un cuarto asignado para resolver los problemas que susciten con el hardware.
- Existe una gestión proactiva de problemas, que ayuden a detectarlos rápidamente antes de que estos sucedan.
- Se evalúa constantemente los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a la que está expuesta la infraestructura IT (que tipos de evaluaciones han realizado).

Glosario

IT: Tecnologías de información

CI's: (Configuration Items) Todo los componentes que han de ser gestionados por la organización IT

1.2 Sección B

Modelo de Encuesta para Técnicos de Soporte CECASIS.

Objetivo:

- Identificar las funciones que realizan los técnicos del CECASIS y el alcance que ellos tienen para cubrir las solicitudes de servicio tanto de estudiantes como de profesores.

Por favor escoja una respuesta para cada una de las siguientes preguntas:

1. Nunca
2. Rara vez
3. No siempre
4. Frecuentemente
5. En todo momento

	1	2	3	4	5
1. Los incidentes o problemas son registrados con un código.					
2. Antes de a realizar esfuerzos en la solución de un nuevo problema, se verifica si el problema ya se socito antes.					
3. Existe procedimientos para tratar incidentes de alto impacto					
4. Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir el entrenamiento en el área que usted realiza.					
5. Los profesores informan oportunamente sobre algún inconveniente sucitados en el CECASIS					
6. Existe una gestión proactiva de incidentes o problemas					
7. Se mide el impacto que puede ocurrir cuando se realiza un cambio.					
8. Existe una lista de alta prioridad que reciban trato preferencial cuando se registren incidentes o problemas.					
9. Se lleva un registro actualizado de todos los CIs :					

identificación, tipo, ubicación, estado, etc...					
10. Una petición (hardware o software) solicitada por un profesor en las computadoras, son oportunamente anunciadas a los técnicos del CECASIS.					
11. Registra los chequeos de incidencias y problemas, que realiza en sus laboratorios					
12. Se plantean actividades para minimizar el impacto en el caso de realizar un cambio a un CI's					

Glosario

IT: Tecnologías de información

CI's: (Configuration Items) Todo los componentes que han de ser gestionados por la organización IT

Por favor si desea acotar o dar su comentario a alguna de las preguntas de la encuesta por favor escriba de aquí en adelante.

Especificando el número de pregunta por ejemplo:

- 1. “Por favor especifique su comentario o acotación”**

1.3 Sección C.

Modelo de Encuesta para Profesores UPS campus sur:

Objetivos:

- Analizar las necesidades de los profesores con respecto a la infraestructura de los laboratorios.
- Identificar las facilidades que tiene el profesor.

Por favor escoja una respuesta para cada una de las siguientes preguntas:

1. Nunca
2. Rara vez
3. No siempre
4. Frecuentemente
5. En todo momento

1 2 3 4 5

	1	2	3	4	5
1. Usted informa oportunamente a los técnicos del CECASIS, sobre alguna petición de servicio.					
2. Las aplicaciones o programas que usted necesita para su cátedra se encuentran siempre disponibles.					
3. Cuando existe algún inconveniente usted primero lo verifica, antes de notificar el mismo					
4. Le avisan a usted oportunamente, cuando las maquinas de sus laboratorio van hacer formateadas.					
5. Informa Usted oportunamente a los técnicos del CECASIS de una petición (hardware o software) para sus laboratorios.					
6. Cuando usted informan a los técnicos de CECASIS de algún inconveniente o problema sucitados en su laboratorio, le tienen informado hasta la solución o cierre del mismo.					

1.4 Sección D.

Modelo de Encuesta para Estudiantes UPS campus sur:.

Objetivos:

- Conocer la gestión y el respectivo manejo de las solicitudes sobre problemas e incidentes ocurridos en los laboratorios de préstamo.

Por favor escoja una respuesta para cada una de las siguientes preguntas:

1. Nunca
2. Rara vez
3. No siempre
4. Frecuentemente
5. En todo momento

1 2 3 4 5

1. Las aplicaciones instaladas en las maquinas, cuando son ejecutadas bajan el rendimiento de la maquina.					
2. Conoce usted como y donde notificar cuando existe un inconveniente en su máquina.					
3. Usted llena las hojas de estudiantes cuando existe un inconveniente en alguna maquina.					
4. Se encuentran disponibles las aplicaciones que usted necesita para realizar sus tareas.					
5. Se les notifica a ustedes como estudiantes y usuarios de los laboratorios cuando las maquinas son formateadas para salvar la información.					
6. Cuando usted avisa de algún inconveniente o problema a los técnicos del CECASIS, le tienen informado hasta la solución o cierre del mismo.					

1.5 Sección E

Modelo de Encuesta para Administrativos del CECASIS

Objetivo:

- Identificar las funciones que realizan las secretarias del CECASIS en el registro y clasificación de las solicitudes de servicio.

Por favor escoja una respuesta para cada una de las siguientes preguntas:

1. Nunca
2. Rara vez
3. No siempre
4. Frecuentemente
5. En todo momento

1 2 3 4 5

	1	2	3	4	5
1. Los incidentes o problemas son registrados y descritos con un código.					
2. Mantiene usted a los usuarios informados del estado de sus peticiones y progreso.					
3. Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir el entrenamiento en el área que usted realiza.					
4. Le informan a usted oportunamente, los técnicos del CECASIS sobre algún inconveniente técnico para su registro					
5. Existe una gestión proactiva de incidentes o problemas					
6. Se lleva un registro actualizado de todos los CIs : identificación, tipo, ubicación, estado, etc...					
7. Le capacitan en conocimientos técnicos apropiados para resolver incidentes dentro del CECASIS.					

Anexo 3

Informe de capacitación.

Curso de Capacitación para el Manejo del software SMICCS e Implementación de las buenas prácticas ITIL para el CECASIS.

Requisitos de ingreso:

- Todo el personal que labore en el CECASIS
- Personas que trabajen en departamentos IT.

Objetivo Terminal.

- Al finalizar el curso de las buenas prácticas ITIL, los participantes serán capaces conocer los procesos y las actividades que ITIL sugiere para el manejo de servicios IT.
- Al finalizar el curso del uso del sistema SMICCS, los participantes estarán capacitados en la generación de solicitudes, evolución de una solicitud a ticket, el porqué de un ticket, su gestión y cierre de los mismos. Además del almacenamiento de aquellas buenas prácticas (tickets) que ayudaran en la resolución de problemas.

Objetivos Específicos.

- Luego de finalizar el proceso de la Gestión de incidentes, los participantes serán capaces de la gestión de una Solicitud, la apertura de un ticket tipo incidente y el tratamiento de la información para su cierre.
- Luego de finalizar el proceso de la gestión de problemas, los participantes serán capaces de la evolución de un ticket incidente a tipo problema, y la gestión (análisis, diagnóstico y solución) para su cierre y el porqué de un cambio (apertura de un ticket tipo cambio).
- Luego de finalizar el proceso de la gestión del cambio, los participantes serán capaces de generar un cambio, evaluar su impacto, aprobación del cambio, evaluación del cambio y cierre del mismo.
- Luego de finalizar el proceso de la gestión de entrega, los participantes serán capaces de gestionar las solicitudes de cambio aprobadas para establecerlas dentro de un entorno de desarrollo, realizar pruebas, llevar a un entorno de producción y el tratamiento de su información para el cierre del cambio.

Lugar: Laboratorios del CECASIS

Fecha: Quito, Martes 10 – marzo – 2010.

Duración: de 2 a 4 horas.

Responsables:

Conclusiones:

Firmas de asistencia:

Nombre	Cargo	Firma

Anexo 4.

Acta de Entrega		
Referencia:	Proy0010	
Proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN BASADO EN ITIL EN EL CENTRO DE CAPACITACIÓN Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS SUR, ADEMÁS DEL ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS ITIL, QUE PERMITA EL MANEJO DE INCIDENTES Y CAMBIOS.	
Cliente:	CENTRO DE CAPACITACIÓN Y SERVICIOS INFORMÁTICOS CAMPUS SUR	
Entrega de:	Implementación de la buenas prácticas ITIL en el CECASIS a través del Sistema SMICCS	
Fecha:	Quito, 10 de marzo del 2010.	
Elementos entregados:	<ul style="list-style-type: none"> ü Manual de usuario. ü Soporte al Servicio basado en ITIL para el CECASIS. ü CD de instalación del sistema SMICCS mas presentación del curso de capacitación. 	
Pruebas realizadas:	<ul style="list-style-type: none"> ü Pruebas de funcionalidad de usuario (logeo, gestión de usuarios y grupos). ü Pruebas de funcionalidad de Help Desk (gestión de incidentes y cambios). ü Pruebas de funcionalidad portal de usuario.(Gestión de solicitud de servicio). ü Pruebas de funcionalidad de Administración (Gestor de noticias, gestión de proveedores, gestión de métricas). 	
<p>El CECASIS certifica que la totalidad del sistema y las buenas prácticas ITIL reseñados en la presente acta de recepción han sido entregados/terminados y que, habiendo sido sometidos a las pruebas de funcionalidad y validación indicadas, están de acuerdo con las especificaciones formales y demás requisitos establecidos en el plan de Tesis, con las siguientes OBSERVACIONES :</p>		
Por el CECASIS:	Por Adrian Alava C.	Por Juan Carlos Tipán.
f. _____	f. _____	f. _____
CI. _____	CI. _____	CI. _____

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Back out: Recuperación de versiones antiguas, en caso de que falle el despliegue del requerimiento a implementarse.

Catalogo de Servicio: Un listado completo de todos los servicios disponibles para los clientes y usuarios.

CI Items Configuration (Elementos de configuración): Todos los componentes de los servicios IT como los servicios que estos nos ofrecen constituyen diferentes elementos de configuración. A modo de ejemplo citaremos:

- Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs...
- Software: sistemas operativos, aplicaciones,...

Cliente: Es la empresa u organismo que contrata los servicios TI ofrecidos.

CMDB Configuration Management Data Base (Base de datos de la Gestión de configuración): Es donde se detallada información de cada elemento de configuración (CI's) que ha entrado a ser solicitado o resuelto por la Gestión de incidentes, problemas o cambios y que serán debidamente alimentadas es sus respectivas bases de datos para mantener actualizado al centro de servicios.

Cold standby: Requiere de un tiempo moderado en el que podamos reproducir en un plazo no superior a las 72 horas nuestro entorno de producción y servicio.

CSS Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada): Es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación.

Dreamweaver: Es una aplicación que permite el desarrollo de aplicaciones web, creado por Macromedia y ahora es actualmente propiedad de Adobe Systems desde el 2005.

ERP Enterprise Resource Planning (Planificación de Recursos Empresariales): Un sistema de información integrado que sirve a todos los departamentos de una empresa.

Error Conocido: Un problema se transforma en un Error Conocido cuando se ha

determinado sus causas.

FRAMEWORK: Estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, en base a la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado

GNU (GNU is Not UNIX): Licencia Pública General. Software desarrollado para distribución sin fines de lucro.

Hojas de Especificación: Son, primordialmente documentos técnicos de ámbito interno que delimitan y precisan los servicios ofrecidos al cliente.

Las Hojas de Especificación deben evaluar los recursos necesarios para ofrecer el servicio requerido con un nivel de calidad, sirviendo de documento de base para la elaboración de los OLAs y UCs correspondientes.

Hot standby: Requiere de un tiempo moderado con una replicación continua de datos y con todos los sistemas activos preparados para la inmediata sustitución de la estructura de producción.

HTML Hypertext Markup Language (Lenguaje Hipertexto de Marcas): Una auténtica herramienta que permite desarrollar aplicaciones 'Web'. Existen varias versiones siendo la primera de ellas la 1.0. La actualmente utilizada (tercer trimestre de 1995) es la 2.0 aunque la 3.0, denominada HTML+, está a punto de ser lanzada al mercado. 'HTML' pertenece al lenguaje 'SGML' Structured General Markup Language (Lenguaje general estructurado de marcas).

HTTP Hypertext Transport Protocol (Protocolo de transporte de hipertexto): Se suele escribir en letras minúsculas. Se trata de un protocolo que se utiliza para acceder a un servidor 'http' y exponer páginas 'HTML' (World Wide Web).

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos): Instituto de ingenieros Norteamericanos que dictan recomendaciones y normalizaciones con ámbito Internacional.

Impacto: Determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

ISO International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización): Su nombre ISO significa "igual" en griego. Fue fundada

en el año 1946 y unifica a más de cien países. Se encarga de crear estándares o normas internacionales.

IT Information Technology (Tecnologías de información): A menudo es usada para dar soporte a los procesos del negocio dentro de una infraestructura IT

Likert (1): Es un método de escalas unidimensionales que mide el grado en que las personas están de acuerdo o en desacuerdo con una declaración, por lo general en un 3 -, 5 -, o escala de 7 puntos.

MAIL Electronic Mail (Correo Electrónico): Es la denominación global que se da al intercambio de mensajes en un servicio telemático en-línea. En Internet se utiliza para intercambiar mensajes, programas fuentes, anuncios, artículos, etc. entre usuarios de la red.

MySQL My SQL (Mi Sequel): Es un sistema de gestión de base de datos. It is based on the structure query language (SQL), which is used for adding, removing, and modifying information in the database. Se basa en el lenguaje de consulta estructurada (SQL), que se utiliza para agregar, quitar y modificar la información en la base de datos.

OLA Operational level agreement (Acuerdo de Nivel de Operación): Es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio.

OOHDM: Object Oriented Hypermedia Design Method (Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos): Es una metodología de desarrollo de aplicaciones Web. Existe un acuerdo general creciente sobre el tipo de actividades que deben ser realizados con respecto al producto del software: modelado o análisis

Outsourcing (Tercerización): Es una técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio.

PEAR PHP Extension Application Repository: Es parte del proyecto PHP y consiste en una biblioteca de extensión programada en lenguaje PHP que permite

desarrollar aplicaciones, módulos y extensiones de alto nivel.

PHP Hypertext Pre-Processor (Pre-procesador de Hipertexto): Es un lenguaje de programación muy potente que junto con html permiten crear sitios web dinámicos

PMI Project Management Institute: Es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales para la gestión de proyectos.

Prioridad: Determina el nivel de resolución de un ticket respecto a otro, evaluados por la urgencia y el impacto.

Problema: Causa no identificada de una serie de incidentes aislados de importancia significativa.

Proveedor: Es la empresa u organismo que proporciona los servicios solicitados por el cliente.

Roll-out: Lanzamiento de nuevas versiones, es el despliegue del requerimiento solicitado por la gestión de cambios, que realizara la gestión de entrega

RUP Rational Unified Process (Proceso Unificado de Racional): Proceso de desarrollo de software y junto con UML constituye la metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

SCM Supply Chain Management (Gestión de la Cadena de Suministro): Gestión de materiales y el flujo de información en una cadena de suministro para proporcionar el más alto grado de satisfacción del cliente al costo más bajo posible.

SGBD Database Management System (Sistema de administración de base de datos): Realiza la construcción del diseño físico de la base ayudado por una herramienta case.

Sistema Operativo: El sistema operativo es el programa (o software) más importante de un ordenador.

Sistema: Término genérico que engloba a un ordenador y sus periféricos. Servicio telemático en línea.

SLA Service Layer Agreement (Acuerdo de Nivel de Servicio): El SLA debe recoger en un lenguaje no técnico, comprensible para el cliente, todos los detalles

de los servicios brindados.

Tras su firma, el SLA debe considerarse el documento de referencia para la relación con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados, por tanto, es imprescindible que contenga claramente definidos los aspectos esenciales del servicio tales como su descripción, disponibilidad, niveles de calidad, tiempos de recuperación, etc.

SLR Service level Requirements (Requisitos de Nivel de Servicio):

El **SLR** constituye el elemento base para desarrollar el **SLA** y posibles **OLAs** correspondientes.

El **SLR** debe incluir información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.

SMICCS: Software de manejo de incidentes y cambios en el CECASIS

SQP Service Quality Program (Programa de Calidad del Servicio): El SQP debe incorporar toda la información necesaria para que la organización IT conozca los procesos y procedimientos involucrados de los servicios prestados, asegurando que estos se alineen con los procesos del negocio y mantengan unos niveles de calidad adecuados.

Staff: Conjunto de personas que, en torno y bajo el mando del director de una empresa o institución, coordina su actividad o le asesora en la dirección.

Ticket: Es toda solicitud de servicio, incidente, problema o cambio que se registra dentro del sistema.

UC Underpinning Contract (Contratos de Soporte): Un UC es un acuerdo con un proveedor externo para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización IT.

Urgencia: Determina el tiempo máximo de demora que acepte el cliente.

Usuarios: Las personas que utilizan el servicio.

Warm standby: Requiere de un tiempo moderado con sistemas activos diseñados para recuperar los servicios críticos en un plazo de entre 24 y 72 horas.

BIBLIOGRAFÍA

Ludwig-Maximilians University Munchen, UWE – UML-based Web Engineering, 2010, <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorial.html>.

Stephen A. White, Introduction to BPMN, 2007, IBM Software Group | WebSphere software.

Wikipedia, Proceso Unificado de Rational.

Tutorial IT blog -RUP, 2007, <http://www.conexionit.com/index.php?id=directorio-blogs-it.php>.

Guarniz, Eduardo, PhotoShop CS3 Adobe, Megabyte, Primera Edicion, Octubre del 2007, Peru.

Loyola Giraldo, Orlando, La manera más fácil de Diseñar diagramas, Megabyte, Primera Edición Mayo del 2008, Peru.

Steve Suehring, Tim Converse, and Joyce Park, PHP6 and MySQL, Wiley Publishing, Indianapolis, Indiana, 2009.

ITIL-Gestión de Servicios TI, 2007, http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/.

Molina Rodríguez, M, "Fundamentos ITIL", Tercera Edicion, New Horizons Madrid-España, 2006.

Cabezas Granados, L.M, Manual imprescindible de PHP5, Artes Graficas Guemo, S.L.Madrid-España, 2004.

Fco.Gil Rubio,J,Cerbel, J, Yague,A, Creación de Sitios Web con Php4, McGraw-hill, INTERAMERICANA de España,S.A,2001.

IEEE-SA Standards Board, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., , USA - New York, 1998.

Universidad politécnica Salesiana, Conoce a la UPS,
<http://www.ups.edu.ec/portal/page/portal/upsportal/conocelaups>, Ecuador, 2009.

BEN SHNEIDERMAN, C.P., Diseño de interfaces de usuario, 4ta edición, Editorial Peason, Madrid 2006.

