

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS

Desarrollo de un Sistema para la Gestión de Versiones de la
Infraestructura TI. Aplicado a un caso de estudio

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN EL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

**Bustamante Torres Eduardo Patricio
(methodedup@hotmail.com)**

**Miño Jami Alexandra Maribel
(alex_mbsb@hotmail.com)**

**DIRECTORA: Msc. Ing. Sandra Sánchez
(ing_sandra_sanchez@hotmail.com)**

Quito, Abril 2009

DECLARACIÓN

Nosotros, Eduardo Patricio Bustamante Torres y Alexandra Maribel Miño Jami, 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 Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Eduardo Patricio Bustamante Torres

Alexandra Maribel Miño Jami

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Eduardo Patricio Bustamante Torres y Alexandra Maribel Miño Jami, bajo mi supervisión.

Msc. Ing. Sandra Sánchez

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

DEDICATORIA

CONTENIDO

CAPITULO 1. PROCESO DE GESTIÓN DE VERSIONES Y PROCESO DE DESARROLLO.....	1
1.1. PROCESO DE GESTIÓN DE VERSIONES.....	1
1.1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.2. DEFINICIÓN.....	8
1.1.3. OBJETIVOS.....	9
1.1.4. VENTAJAS.....	10
1.1.5. FACTORES CRÍTICOS.....	11
1.1.6. PROCESO.....	11
1.1.6.1. Política de Versión.....	12
1.1.6.2. Planificación de la Versión.....	13
1.1.6.3. Diseño, Construcción y Configuración de la Versión.....	15
1.1.6.4. Pruebas de la versión.....	17
1.1.6.5. Aceptación de la versión.....	18
1.1.6.6. Planificación del despliegue.....	18
1.1.6.6.1. Formas de implementar un despliegue.....	19
1.1.6.7. Comunicación y capacitación.....	20
1.1.6.8. Distribución e instalación de la versión.....	20
1.1.7. CONTROL DEL PROCESO.....	21
1.2. PROCESO DE DESARROLLO ICONIX.....	22
1.2.1. INTRODUCCIÓN.....	22
1.2.2. ENFOQUE AERODINÁMICO AL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	22
1.2.3. FASES DEL PROCESO ICONIX.....	23
1.2.3.1. Análisis de Requerimientos.....	24
1.2.3.2. Revisión de Requerimientos.....	25
1.2.3.3. Análisis y Diseño Preliminar.....	26
1.2.3.4. Revisión del Diseño Preliminar.....	28
1.2.3.5. Diseño Detallado.....	28
1.2.3.6. Revisión del Diseño Crítico.....	30
1.2.3.7. Implementación y Pruebas.....	30
1.2.4. JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍA.....	31
CAPITULO 2. DESARROLLO DEL SISTEMA.....	32
2.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	32
2.1.1. PROTOTIPO DE INTERFACES.....	32
2.1.2. MODELO DE CASOS DE USO.....	44
2.1.2.1. Caso de Uso Autenticar.....	45
2.1.2.2. Caso de Uso: Gestionar Usuarios.....	46
2.1.2.3. Caso de Uso: Gestionar Departamentos.....	47
2.1.2.4. Caso de Uso: Gestionar Recurso Técnico.....	48
2.1.2.5. Caso de Uso: Gestionar Inicio de Versión.....	49
2.1.2.6. Caso de Uso Gestionar la Planificación de la Versión.....	50
2.1.2.7. Caso de Uso Gestionar el Diseño, Construcción y Configuración.....	51
2.1.2.8. Caso de Uso Gestionar Pruebas.....	52
2.1.2.9. Caso de Uso Gestionar Aceptación.....	53
2.1.2.10. Caso de Uso Gestionar Planificación del Despliegue.....	54
2.1.2.11. Caso de Uso Gestionar Comunicación y Capacitación.....	55
2.1.2.12. Caso de Uso Gestionar Distribución e Instalación.....	56

2.1.2.13.	Caso de Uso Gestionar Reportes.....	57
2.1.3.	MODELO DEL DOMINIO	58
2.1.4.	REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS	59
2.2.	ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR	60
2.2.1.	ANÁLISIS DE ROBUSTEZ	60
2.2.1.1.	Diagrama de Robustez Autenticar.....	60
2.2.1.2.	Diagrama de Robustez Gestionar Usuarios.....	60
2.2.1.3.	Diagrama de Robustez Gestionar Departamentos.....	61
2.2.1.4.	Diagrama de Robustez Gestionar Recurso Técnico.....	61
2.2.1.5.	Diagrama de Robustez Gestionar Inicio de la Versión.....	62
2.2.1.6.	Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de la Versión.....	62
2.2.1.7.	Diagrama de Robustez Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión.....	63
2.2.1.8.	Diagrama de Robustez Gestionar Pruebas de la Versión.....	63
2.2.1.9.	Diagrama de Robustez Gestionar Aceptación de la Versión.....	64
2.2.1.10.	Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de Despliegue de la Versión.....	64
2.2.1.11.	Diagrama de Robustez Gestionar Comunicación y Capacitación.....	65
2.2.1.12.	Diagrama de Robustez Gestionar Distribución e Instalación de la Versión.....	65
2.2.1.13.	Diagrama de Robustez Gestionar Reportes.....	66
2.2.2.	ACTUALIZACIÓN MODELO DEL DOMINIO	67
2.2.3.	REVISION DISEÑO PRELIMINAR	68
2.3.	DISEÑO DETALLADO	69
2.3.1.	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	69
2.3.1.1.	Diagrama de Secuencia Autenticar.....	69
2.3.1.2.	Diagrama de Secuencia Gestionar Usuarios.....	69
2.3.1.3.	Diagrama de Secuencia Gestionar Departamentos.....	70
2.3.1.4.	Diagrama de Secuencia Gestionar Recurso Técnico.....	70
2.3.1.5.	Diagrama de Secuencia Gestionar Inicio de la Versión.....	71
2.3.1.6.	Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación de la Versión.....	71
2.3.1.7.	Diagrama de Secuencia Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión.....	72
2.3.1.8.	Diagrama de Secuencia Gestionar Pruebas de la Versión.....	72
2.3.1.9.	Diagrama de Secuencia Gestionar Aceptación de la Versión.....	73
2.3.1.10.	Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación del Despliegue.....	73
2.3.1.11.	Diagrama de Secuencia Gestionar Comunicación y Capacitación.....	74
2.3.1.12.	Diagrama de Secuencia Distribución e Instalación de la Versión.....	74
2.3.1.13.	Diagrama de Secuencia Gestionar Reportes.....	75
2.3.2.	MODELO DE CLASES	76
2.3.3.	MODELO DE DATOS	77
2.3.3.1.	Modelo Conceptual.....	77
2.3.3.2.	Modelo Físico.....	78
2.4.	IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS	79
2.4.1.	IMPLEMENTACIÓN	79
2.4.1.1.	Herramientas de Implementación.....	79
2.4.1.2.	Diagrama de Componentes.....	79
2.4.1.3.	Diagrama de Despliegue.....	81
2.4.2.	PRUEBAS	81
2.4.2.1.	Pruebas del Sistema Basadas en Casos de Uso.....	81
CAPITULO 3.	APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO	94
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	94
3.2.	EJECUCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	100
1.2.1.	<i>Política de Versión</i>	<i>100</i>
1.2.5.	<i>Caso básico de versionamiento</i>	<i>102</i>

3.3.	EVALUACIÓN DE RESULTADOS	124
1.2.6.	<i>Evaluación</i>	124
1.2.7.	<i>Resultados</i>	128
CAPITULO 4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	130
4.1.	CONCLUSIONES	130
4.2.	RECOMENDACIONES	132

INDICE DE TABLAS

TABLA 1-1: GESTIÓN DE SERVICIOS ITIL	2
TABLA 1-2: DIFERENCIAS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN ITIL V2 Y V3.....	5
TABLA 1-3: JUSTIFICACIÓN DE METODOLOGÍA	31
TABLA 2-1: DESCRIPCIÓN DE ACTORES DEL SISTEMA	44
TABLA 2-2: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: AUTENTICAR	46
TABLA 2-3: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR USUARIOS	47
TABLA 2-4: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR USUARIOS	48
TABLA 2-5: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR USUARIOS	48
TABLA 2-6: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: CREACIÓN VERSIÓN	50
TABLA 2-7: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR PLANIFICACIÓN DE LA VERSIÓN	51
TABLA 2-8: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN	52
TABLA 2-9: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR PRUEBAS DE LA VERSIÓN	53
TABLA 2-10: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR ACEPTACIÓN DE LA VERSIÓN	54
TABLA 2-11: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR PLANIFICACIÓN DEL DESPLIEGUE	55
TABLA 2-12: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN	56
TABLA 2-13: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN	56
TABLA 2-14: DESCRIPCIÓN CASO DE USO: GESTIONAR REPORTES	57
TABLA 2-15: CASO DE PRUEBA CP-01-CU-01.....	82
TABLA 2-16: CASO DE PRUEBA CP-02-CU-02.....	83
TABLA 2-17: CASO DE PRUEBA CP-03-CU-03.....	84
TABLA 2-18: CASO DE PRUEBA CP-04-CU-04.....	85
TABLA 2-19: CASO DE PRUEBA CP-05-CU-05.....	85
TABLA 2-20: CASO DE PRUEBA CP-06-CU-06.....	87
TABLA 2-21: CASO DE PRUEBA CP-07-CU-07.....	88
TABLA 2-22: CASO DE PRUEBA CP-08-CU-08.....	89
TABLA 2-23: CASO DE PRUEBA CP-09-CU-09.....	89
TABLA 2-24: CASO DE PRUEBA CP-10-CU-10.....	90
TABLA 2-25: CASO DE PRUEBA CP-11-CU-11.....	91
TABLA 2-26: CASO DE PRUEBA CP-12-CU-12.....	92
TABLA 2-27: CASO DE PRUEBA CP-13-CU-13.....	93
TABLA 3-1: NÚMERO DE EMPLEADOS DE PENITUS SOLUTIONS	97
TABLA 3-2: SISTEMAS OPERATIVOS PENITUS SOLUTIONS	98
TABLA 3-3: SOFTWARE DEL SISTEMA PENITUS SOLUTIONS.....	99

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1: GESTIÓN DE SERVICIO TI	2
FIGURA 1-2: SOPORTE DE SERVICIO	7
FIGURA 1-3: ACTIVIDADES DE LA GESTIÓN DE VERSIONES	12
FIGURA 1-4: ENFOQUE AERODINÁMICO AL DESARROLLO DE SOFTWARE	22
FIGURA 1-5: MAPA DEL PROCESO ICONIX	23
FIGURA 1-6: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	24
FIGURA 1-7: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR	26
FIGURA 1-8: TIPO DE OBJETOS.....	27
FIGURA 1-9: NOTACIÓN DE DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	29
FIGURA 2-1: INTERFAZ INGRESO AL SISTEMA	32
FIGURA 2-2: INTERFAZ MENÚ ADMINISTRADOR.....	32
FIGURA 2-3: INTERFAZ GESTIONAR USUARIOS – CREAR USUARIOS	33
FIGURA 2-4: INTERFAZ GESTIONAR USUARIOS – MODIFICAR Y ELIMINAR USUARIOS	33
FIGURA 2-5: INTERFAZ GESTIONAR DEPARTAMENTOS	34
FIGURA 2-6: INTERFAZ GESTIONAR RECURSO TÉCNICO.....	34
FIGURA 2-7: INTERFAZ INICIO GESTOR	35
FIGURA 2-8: INTERFAZ MENÚ GESTOR.....	35
FIGURA 2-9: INTERFAZ PLANIFICACIÓN DE LA VERSIÓN	36
FIGURA 2-10: INTERFAZ PLANIFICACIÓN DE RECURSOS POR PROCESOS.....	36
FIGURA 2-11: INTERFAZ GESTIONAR LOS CIS	37
FIGURA 2-12: INTERFAZ MENÚ ANALISTA: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	38
FIGURA 2-13: INTERFAZ INICIO ANALISTA	38
FIGURA 2-14: INTERFAZ DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN: GENERAL.....	38
FIGURA 2-15: INTERFAZ DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN: ARCHIVOS.....	39
FIGURA 2-16: INTERFAZ DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN - SEGUIMIENTO.....	39
FIGURA 2-17: INTERFAZ PRUEBAS - GENERAL.....	39
FIGURA 2-18: INTERFAZ PRUEBAS - SEGUIMIENTO	40
FIGURA 2-19: INTERFAZ ACEPTACIÓN - GENERAL	40
FIGURA 2-20: INTERFAZ ACEPTACIÓN – RESUMEN DE LA VERSIÓN	40
FIGURA 2-21: INTERFAZ ACEPTACIÓN - SEGUIMIENTO.....	40
FIGURA 2-22: INTERFAZ PLANIFICACIÓN DEL DESPLIEGUE - GENERAL	41
FIGURA 2-23: INTERFAZ PLAN DE DESPLIEGUE - SEGUIMIENTO	41
FIGURA 2-24: INTERFAZ COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN – ÁREAS PRINCIPALES.....	41
FIGURA 2-25: INTERFAZ COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN – ÁREAS SECUNDARIAS.....	41
FIGURA 2-26: INTERFAZ COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN – SEGUIMIENTO	42
FIGURA 2-27: INTERFAZ DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN – GENERAL.....	42
FIGURA 2-28: INTERFAZ DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN - DELEGAR	42
FIGURA 2-29: INTERFAZ DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN – SEGUIMIENTO	42
FIGURA 2-30: INTERFAZ REPORTES.....	43
FIGURA 2-31: CASO DE USO: USUARIO GENERAL	45
FIGURA 2-32: CASO DE USO: ADMINISTRADOR.....	46
FIGURA 2-33: CASOS DE USO: GESTOR DE VERSIONES.....	49
FIGURA 2-34: CASOS DE USO: ANALISTA	51
FIGURA 2-35: CASO DE USO: CONSULTA	57
FIGURA 2-36: MODELO DEL DOMINIO	58
FIGURA 2-37: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ AUTENTICAR.....	60

FIGURA 2-38: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR USUARIOS.....	60
FIGURA 2-39: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR DEPARTAMENTOS.....	61
FIGURA 2-40: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR RECURSO TÉCNICO	61
FIGURA 2-41: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR INICIO DE VERSIÓN	62
FIGURA 2-42: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR PLANIFICACIÓN DE LA VERSIÓN	62
FIGURA 2-43: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA VERSIÓN.....	63
FIGURA 2-44: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR PRUEBAS DE LA VERSIÓN	63
FIGURA 2-45: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR ACEPTACIÓN DE LA VERSIÓN.....	64
FIGURA 2-46: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR PLANIFICACIÓN DE DESPLIEGUE DE LA VERSIÓN	64
FIGURA 2-47: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	65
FIGURA 2-48: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA VERSIÓN	65
FIGURA 2-49: DIAGRAMA DE ROBUSTEZ GESTIONAR REPORTES.....	66
FIGURA 2-50: ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DEL DOMINIO	67
FIGURA 2-51: DIAGRAMA DE SECUENCIA: AUTENTICAR.....	69
FIGURA 2-52: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR USUARIOS.....	69
FIGURA 2-53: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR DEPARTAMENTOS.....	70
FIGURA 2-54: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR RECURSO TÉCNICO	70
FIGURA 2-55: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR INICIO DE LA VERSIÓN	71
FIGURA 2-56: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PLANIFICACIÓN DE LA VERSIÓN	71
FIGURA 2-57: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA VERSIÓN.....	72
FIGURA 2-58: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PRUEBAS DE LA VERSIÓN.....	72
FIGURA 2-59: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR ACEPTACIÓN DE LA VERSIÓN.....	73
FIGURA 2-60: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PLANIFICACIÓN DEL DESPLIEGUE.....	73
FIGURA 2-61: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	74
FIGURA 2-62: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA VERSIÓN	74
FIGURA 2-63: DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR REPORTES.....	75
FIGURA 2-64: MODELO DE CLASES.....	76
FIGURA 2-65: MODELO CONCEPTUAL DE DATOS	77
FIGURA 2-66: MODELO FÍSICO DE DATOS.....	78
FIGURA 2-67: DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	80
FIGURA 2-68: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	81
FIGURA 3-1: ORGÁNICO FUNCIONAL PENITUS SOLUTIONS.....	96
FIGURA 3-2: PRUEBAS: INGRESO CON PERFIL GESTOR.....	103
FIGURA 3-3: PRUEBAS: CREACIÓN DE VERSIÓN	103
FIGURA 3-4: PRUEBAS: REPOSITORIO DE VERSIÓN	104
FIGURA 3-5: PRUEBAS: MENÚ PERFIL GESTOR	104
FIGURA 3-6: PRUEBAS: INGRESO DATOS PLANIFICACIÓN	105
FIGURA 3-7: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	105
FIGURA 3-8: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO PRUEBAS.....	106
FIGURA 3-9: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO ACEPTACIÓN.....	106
FIGURA 3-10: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO PLAN DE DESPLIEGUE	107
FIGURA 3-11: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN	107
FIGURA 3-12: PRUEBAS: PLANIFICACIÓN PROCESO DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN	108
FIGURA 3-13: PRUEBAS: INGRESO CON PERFIL ANALISTA	108
FIGURA 3-14: PRUEBAS: CARGAR LA VERSIÓN.....	109
FIGURA 3-15: PRUEBAS: MENÚ PERFIL ANALISTA	109
FIGURA 3-16: PRUEBAS: INGRESO INFORMACIÓN GENERAL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN	110
FIGURA 3-17: PRUEBAS: AÑADIR RECURSOS AL PROCESO DE DISEÑO.....	110
FIGURA 3-18: PRUEBAS: DOCUMENTACIÓN DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN	111

FIGURA 3-19: PRUEBAS: COMPONENTES CIS	111
FIGURA 3-20: PRUEBAS: SEGUIMIENTO DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	112
FIGURA 3-21: PRUEBAS: INGRESO INFORMACIÓN GENERAL PRUEBAS	113
FIGURA 3-22: PRUEBAS: SEGUIMIENTO PRUEBAS.....	113
FIGURA 3-23: PRUEBAS: INGRESO INFORMACIÓN GENERAL ACEPTACIÓN	114
FIGURA 3-24: PRUEBAS: RESUMEN DE LA VERSIÓN.....	114
FIGURA 3-25: PRUEBAS: SEGUIMIENTO ACEPTACIÓN.....	115
FIGURA 3-26: PRUEBAS: INFORMACIÓN GENERAL VERSIÓN PLAN DE DESPLIEGUE.....	116
FIGURA 3-27: PRUEBAS: COMPONENTES CIS, VERSIÓN PLAN DE DESPLIEGUE	116
FIGURA 3-28: PRUEBAS: SEGUIMIENTO PLAN DE DESPLIEGUE	117
FIGURA 3-29: PRUEBAS: INFORMACIÓN GENERAL VERSIÓN COMUNICACIÓN CAPACITACIÓN.....	117
FIGURA 3-30: CAPACITACIÓN	118
FIGURA 3-31: PRUEBAS: SEGUIMIENTO PLAN DE COMUNICACIÓN.....	118
FIGURA 3-32: PRUEBAS: INFORMACIÓN GENERAL VERSIÓN DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN.....	119
FIGURA 3-33: PRUEBAS: CRONOGRAMA DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN.....	119
FIGURA 3-34: PRUEBAS: SEGUIMIENTO DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN	120
FIGURA 3-35: PRUEBAS: INGRESO CON PERFIL CONSULTA.....	120
FIGURA 3-36: PRUEBAS: MENÚ USUARIO CONSULTA	121
FIGURA 3-37: REPORTE: HARDWARE EN PRODUCCIÓN.....	121
FIGURA 3-38: REPORTE: SOFTWARE EN PRODUCCIÓN	122
FIGURA 3-39: REPORTE: VERSIONES CUMPLIDAS	122
FIGURA 3-40: REPORTE: VERSIONES EN PROCESO	122
FIGURA 3-41: REPORTE: VERSIONES POR RRHH.....	123
FIGURA 3-42: REPORTE: RESPONSABLE POR CADA FASE.....	123
FIGURA 3-43: EVALUACIÓN: CONOCIMIENTO DE ITIL	124
FIGURA 3-44: EVALUACIÓN: CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE VERSIONES	125
FIGURA 3-45: EVALUACIÓN: FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA	125
FIGURA 3-46: EVALUACIÓN: NAVEGACIÓN POR EL SISTEMA	125
FIGURA 3-47: EVALUACIÓN: DISTRIBUCIÓN ELEMENTOS (MENÚS, BOTONES).....	126
FIGURA 3-48: EVALUACIÓN: INTERFAZ SISTEMA ACORDE AL AMBIENTE DE LA EMPRESA	126
FIGURA 3-49: EVALUACIÓN: TIEMPO DE RESPUESTA DEL SISTEMA	127

RESUMEN

El presente Proyecto de Titulación abarca el desarrollo de RELEWARE, un Sistema que sirve para gestionar versiones de hardware y software de una infraestructura TI, este sistema está basado en ITIL (IT Infrastructure Library), estándar para tecnologías de la información y construido en base al proceso de desarrollo ágil ICONIX.

Este documento está compuesto por cuatro capítulos los cuáles han sido definidos y organizados para lograr el objetivo propuesto.

En el primer capítulo se da a conocer lo que es ITIL, la gestión de versiones sus fases y también el proceso de desarrollo ágil ICONIX.

En el segundo capítulo se realiza todo el desarrollo del sistema en base a ICONIX, se realiza un análisis de requerimientos, análisis y diseño preliminar, diseño detallado e implementación y pruebas del sistema.

En el tercer capítulo se realiza una evaluación del sistema en la empresa Penitus Solutions como caso de estudio, para lo cual primero se tiene una descripción de la metodología a usar, descripción del caso de estudio, ejecución y resultados de la evaluación.

Finalmente, en el cuarto capítulo se tiene las conclusiones y recomendaciones, producto de este trabajo.

PRESENTACIÓN

Las organizaciones en la actualidad dependen cada vez más de las Tecnologías de Información (TI) para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios TI de calidad que correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfaga los requisitos y las expectativas del cliente. En el presente documento se presenta una solución tecnológica que permitirá agilizar los procesos de ingreso y descarga de software e ingreso y baja de hardware, así como la implementación y control de calidad de los mismos y además tener un mejor control para la elección de una nueva versión que se acople al ambiente de la infraestructura TI.

Los departamentos TI encuentran inconvenientes al momento de gestionar las versiones de su infraestructura TI debido a que no disponen de una información completa, confiable, actual y disponible, lo cual ocasiona pérdidas de equipos, piezas y programas y esto a su vez resta productividad a la organización, por esta razón los departamentos de TI requieren de un proceso formal para gestionar versiones de la infraestructura TI, llevando la información en una base de datos de configuraciones (CMDB), tal como recomienda ITIL.

RELEWARE es un producto de software que está basado en ITIL (IT Infrastructure Library), desarrollado en PHP y MySQL, es una aplicación web, con una arquitectura web tres capas las cuales son las siguientes: usuario – navegador, servidor de aplicaciones PHP, servidor de base de datos MySQL, y además organizada por los siguientes componentes: Generación, Planificación, Procesos, Reportes y Administración del Sistema. Los principales propósitos de este producto son: ayudar a la organización a tener una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software, garantizar que el negocio maneje con cuidado sus inversiones de software y la seguridad de que el hardware y el software en uso sea de calidad conocida reduciendo la posibilidad de utilización de software ilegal, en mal estado o no autorizado.

CAPITULO 1. PROCESO DE GESTIÓN DE VERSIONES Y PROCESO DE DESARROLLO

1.1. PROCESO DE GESTIÓN DE VERSIONES

1.1.1. INTRODUCCIÓN

La información es el recurso estratégico más importante que una organización tiene que gestionar. La calidad de los servicios que TI que proporciona al negocio es la clave para la colección, análisis, producción y distribución de la información dentro de una organización. Es importante reconocer que los Servicios TI son estratégicos y por tanto, las organizaciones deben invertir niveles apropiados de recursos para el soporte, entrega y gestión de estos Servicios TI críticos. Sin embargo, estos aspectos de TI son a menudo pasados por alto o solo abordados superficialmente en muchas organizaciones.

Gestión de Servicios TI

Antes de definir lo que es la Gestión de Servicios TI es importante conocer que un servicio es una forma de entregar valor a los clientes para facilitar los resultados que los clientes quieren lograr sin la propiedad de los costos y riesgos específicos.

La Gestión de Servicios TI es un conjunto de capacidades organizacionales especializadas para proporcionar valor a los clientes en forma de servicios. El objetivo de los procesos de Gestión de Servicios TI es contribuir a la calidad de los servicios TI.

Los objetivos clave de la Gestión de Servicios son los siguientes:

- Alinear los servicios de TI con las necesidades presentes y futuras de los negocios y sus clientes.
- Mejorar la prestación de servicios TI.
- Reducir el costo de provisión de servicios a largo plazo.

Los procesos necesarios para Gestionar los Servicios se agrupan en dos áreas: Soporte de Servicio y Entrega de Servicio.

Soporte de Servicio	Entrega de Servicio
Service Desk	-
Gestión de incidentes	Gestión de Nivel de Servicio
Gestión de problemas	Administración financiera para servicios TI
Gestión de Configuración	Gestión de Capacitación
Gestión de Cambios	Gestión de Continuidad del Servicio TI
Gestión de Versiones	Gestión de Disponibilidad

Tabla 1-1: Gestión de Servicios ITIL
Fuente: ITSM.pdf

En la Figura 1-1, se observa las áreas de la Gestión de Servicios:

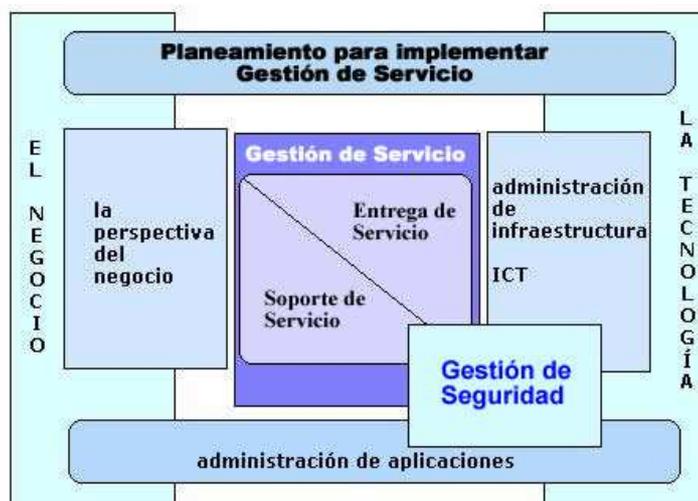


Figura 1-1: Gestión de Servicio TI
Traducido por: Los autores
Fuente: www.iti.org,

Las entradas de la Gestión de Servicio son los recursos y capacidades que representan los activos del proveedor de servicios. Las salidas son los servicios que proporcionan valor a los clientes.

Una Gestión de Servicio efectiva es un activo estratégico de la organización puesto que le proporciona la capacidad de llevar a cabo su actividad principal, la

prestación de servicios que entregan valor a sus clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren lograr.

ITIL es un marco de trabajo reconocido para la Gestión de Servicios TI, ya que no dicta el tipo de organización, sino que describe las relaciones entre las actividades en los procesos, que son relevantes a cualquier organización. Esto proporciona un marco para intercambiar experiencias entre las organizaciones.

IT Infrastructure Library (ITIL)

ITIL fue concebido y publicado inicialmente por la Agencia Central de Comunicaciones (CCTA), una organización del Gobierno Británico. En abril de 2001 la CCTA pasó a ser parte de la OGC (Oficina de Comercio del Gobierno Británico), que se convirtió en la propietaria desde ese momento.

ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de las TI para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios TI de calidad que correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfaga los requisitos y las expectativas del cliente.

ITIL ofrece un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr la calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía para que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones TI.

ITIL se basa en la necesidad de proporcionar servicios de alta calidad, con énfasis en la relación con el cliente. La organización TI deberá cumplir los acuerdos con el cliente lo que implica mantener una buena relación con ellos, con los socios y con los abastecedores.

Versiones de ITIL

La Biblioteca de Infraestructura de TI, ITIL, presenta tres versiones, a continuación se realiza una breve descripción de cada una de ellas en donde se aprecia sus diferencias.

ITIL v1

ITIL v1 es una versión básica de ITIL, en primera instancia se publicaron el libro con Administración de Niveles de Servicio y a continuación Help Desk (incorporando los conceptos de gestión de incidentes), de Contingencia y gestión del cambio. Más tarde se publicó problemas, configuración y gestión de gastos de gestión de servicios de TI. Luego Software de Control y Distribución. En esta versión el cliente se centró en la actualización de nivel de servicio.

ITIL v2

ITIL v2 se centra fundamentalmente en alinear TI con el negocio. Esto implica posicionar la tecnología para ponerla en sintonía con los objetivos globales del negocio y proporciona un lenguaje común que facilita la comunicación entre el área de TI y los responsables del negocio.

ITIL v2 se centra en prácticas que aplican un enfoque modular a los procesos, es decir cada proceso tiene su propio módulo.

ITIL v3

ITIL v3 se centra en integrar TI en el negocio. Diluye la distinción entre TI y negocio, e incluso sustituye el lenguaje de la TI por el lenguaje de los negocios.

En ITIL v3 las organizaciones adoptan un punto de vista más estratégico que abarca todo el ciclo de vida del servicio.

Enfoque de cada una de las versiones

ITIL v1 es una versión básica, ITIL v2 se basa en prácticas centradas en los procesos de TI mientras que ITIL v3 es una aproximación centralizada en el servicio e integrada con el negocio.

La principal diferencia entre las dos últimas versiones es que la orientación de la v3 tiene un enfoque de ciclo de vida del servicio, en contraposición a la v2 que se enfoca a la organización de acuerdo con los sectores de entrega de servicios de TI.

ITIL v2 vs ITIL v3

ITIL versión 2 se compone de 7 conjuntos de procesos mientras que la versión 3 se compone de 5 fases de un ciclo de vida, mostrados en la Figura 1-2.

Documentación ITIL v2	Documentación ITIL v3
Organizada según los sectores de entrega de servicios TI	Organizada en función del ciclo de vida del servicio
<p>Siete libros fundamentales donde se definen siete conjuntos de procesos que cubren las correspondientes áreas de TI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Soporte de Servicio 2.- Entrega de Servicio 3.- Planes para implantar la Gestión de Servicio 4.- Gestión de la Infraestructura y comunicaciones de TI 5.- Gestión de las aplicaciones 6.- Perspectiva del negocio 7.- Seguridad 	<p>Cinco libros donde se define el ciclo de vida del servicio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estrategia del Servicio 2.- Diseño del Servicio 3.- Transición del Servicio 4.- Operación del Servicio 5.- Mejora Continua del Servicio

Tabla 1-2: Diferencias en la organización de la documentación en ITIL v2 y v3
Fuente: <http://documents.bmc.com/products/documents/74/14/87414/87414.pdf>

Evolución en la Gestión de Versiones

La Gestión de Versiones en ITIL v2 se encuentra en el área de Soporte de Servicio y en ITIL v3 se encuentra en la fase de Transición de Servicios.

ITIL v2 maneja fundamentalmente activos tangibles tales como los componentes de la infraestructura tecnológica. Por ejemplo, la información de garantía de un activo se define en la información contractual asociada a ese activo y la utilidad se ve generalmente como la razón para gestionar el activo. ITIL v3 reagrupa la información sobre activos definida en ITIL v2 bajo las categorías de utilidad y garantía.

Versión a utilizar

Para escoger la versión de ITIL con la cual se va a trabajar este proyecto realizamos el siguiente análisis:

- El cambio de versión 2 a versión 3 es evolutivo más que revolucionario.
- Los procesos que ITIL nos presenta en la versión 2 están más detallados en su documentación que en la versión 3.
- En la versión 2 está más claro y definido el proceso de gestión de versiones mientras que en la versión 3 está enfocado en definir el ciclo de vida del servicio.

Una vez realizado este análisis, se ha escogido trabajar con ITIL versión 2.

A continuación se describirá brevemente el Soporte de Servicio para luego centrarse en la Gestión de Versiones.

Soporte de Servicio

El Soporte de Servicio generalmente se concentra en el día a día operacional y el soporte a los servicios de TI.

Los procesos que corresponden al Soporte de Servicio son los siguientes, y se los puede apreciar en la Figura 1-2:

- **Gestión de Incidentes:** El objetivo de la Gestión de Incidentes es devolver un servicio tan rápido como sea posible y con el menor tiempo de interrupción para el negocio, asegurando así que el mejor nivel de disponibilidad y servicio sean mantenidos.
- **Gestión de Problemas:** El objetivo de la Gestión de Problemas es minimizar los efectos adversos sobre el negocio de los incidentes y problemas causados por errores en la infraestructura y proactivamente prevenir la ocurrencia de incidentes, problemas y errores.

- **Gestión de Cambios:** Peticiones de Cambio (RFCs), autorización y priorización, planificación, implementación, pruebas, documentación y revisión de los cambios realizados a los servicios.
- **Gestión de Versiones:** Ensamblaje del paquete de versión, puesta en operación en base a un plan de versión y un plan de despliegue, finalizando con una capacitación a los usuarios y una actualización de la base de datos de configuración.
- **Gestión de Configuración:** Identificar, controlar y contabilizar los items de configuración que son parte de los servicios.

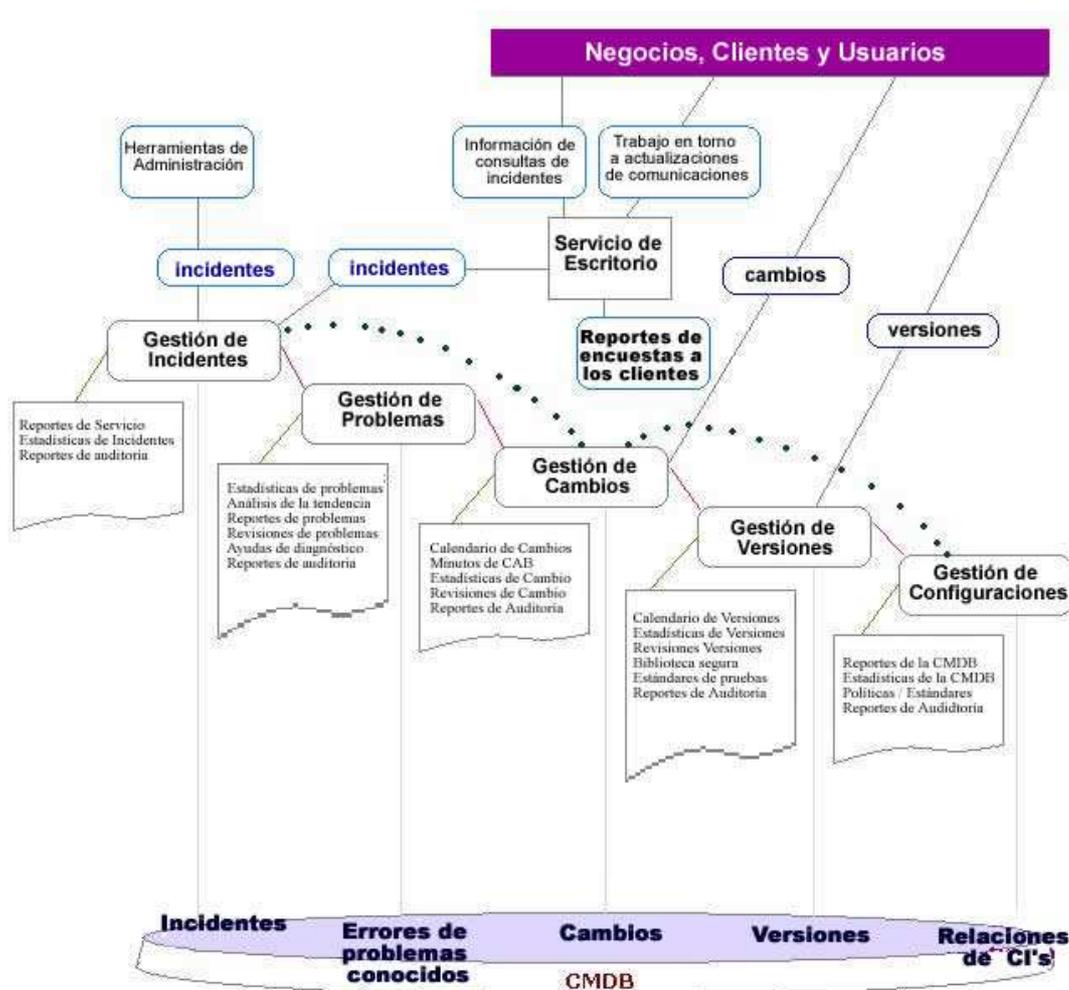


Figura 1-2: Soporte de Servicio

Fuente: ITSM.pdf, Traducido por: Eduardo Bustamante y Alexandra Miño

1.1.2. DEFINICIÓN

Una versión es una colección de cambios autorizados para un servicio TI. Una versión está dada por las peticiones de cambio (RFCs) definidas.

Una versión consiste del software nuevo o cambiado requerido y cualquier hardware nuevo o cambiado necesitado para implementar los cambios aprobados.

Las versiones se clasifican por su impacto en la infraestructura TI en:

- **Versiones de software mayores y actualizaciones de hardware:** normalmente contienen grandes áreas de nueva funcionalidad. Una actualización o versión mayor usualmente reemplaza todas las actualizaciones menores, versiones y arreglos de emergencia anteriores.
- **Versiones de software menores y actualizaciones de hardware:** normalmente contienen pequeñas mejoras y correcciones, algunos de los cuales pueden haber sido ya publicados como correcciones de emergencia. Una actualización o versión menor usualmente reemplaza todas las correcciones de emergencia anteriores.
- **Correcciones de hardware y software de emergencia:** Normalmente contienen las correcciones de un número pequeño de problemas conocidos.

Otra forma de clasificar a las versiones es según forma de despliegue:

- **Versión total:** la mayor ventaja de este tipo de versiones es que todos los componentes de la unidad de versión son construidos, probados, distribuidos e implementados juntos.
- **Versión delta:** También llamado parcial, se caracteriza porque incluye solo algunos de los CIs de la unidad de versión, los que han cambiado o son nuevos desde la última versión total o parcial.

- **Versión de paquete:** Para proveer períodos más largos de estabilidad para el ambiente de vida para reducir la frecuencia de versiones. Esto es recomendado que, donde es adecuado y donde el resultado más grande de cantidad de cambios puede ser confidencialmente manejado sin problemas, versiones individuales (unidades totales, versiones delta o ambas) son agrupadas para formar la “Versión de paquete”.

1.1.3. OBJETIVOS

Los procesos TI son muy importantes dentro una Organización, es por ello que surge la necesidad de tener un mejor control y mantenimiento de dichos procesos. Los cambios en la infraestructura TI se producen en un ambiente complejo y distribuido, es por esto que la liberación e implementación de hardware y software exigen un mejor tratamiento para estos casos. La Gestión de Versiones se establece como un proyecto planeado para diseñar, poner a prueba e instalar en el entorno de producción los cambios en los servicios TI, dirigiendo todos los aspectos técnicos y no técnicos de los cambios. Además de garantiza la calidad del entorno de la producción, verifica cuando se implementan nuevas versiones.

La Gestión de Versiones debe garantizar que la Base de Datos de Configuraciones (CMDB) se actualice con cada versión y además que los contenidos de las versiones se actualicen en la Biblioteca de Software Definitivo (DSL). Los stocks de hardware en particular de configuraciones básicas estandarizadas se almacenan en el Depósito de Hardware Definitivo (DHS). Por lo general la Gestión de Versiones pone mayor énfasis en el control del software que del hardware.

Los objetivos de la Gestión de Versiones son los siguientes:

- ✓ Planificación, control e implementación de Software y Hardware.
- ✓ Diseño e Implementación eficaz de procedimientos para distribuir e instalar los cambios en los sistemas TI, previo a la verificación dentro de un entorno realista de pruebas.

- ✓ Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones de la Petición de Cambio (RFC) correspondiente.
- ✓ Garantizar que el Hardware y Software relacionado con los cambios sean rastreables y seguros, y que solo se instalen las versiones correctas, autorizadas y probadas.
- ✓ Comunicarse con los usuarios y considerar sus expectativas durante la planificación y despliegue de las nuevas versiones.
- ✓ Asegurar que las copias originales de Software y su documentación legal o de licencias se encuentren bien almacenadas en la DSL y que la CMDB se encuentre actualizada, lo mismo aplica al Hardware en la DHS.
- ✓ Planificar y supervisar el rollout exitoso de software y hardware relacionado

1.1.4. VENTAJAS

La Gestión de Versiones nos ayuda a garantizar que:

- ✓ El Software y Hardware en producción son de alta calidad, porque son desarrollados y probados bajo control de calidad antes de ser liberados.
- ✓ Se minimice el riesgo de los errores en las combinaciones de Software y Hardware o la liberación de una versión incorrecta.
- ✓ El negocio maneje con cuidado sus inversiones de Software.
- ✓ Haya menor cantidad de implementaciones separadas y se prueba cada implementación en detalle.
- ✓ Se reduce el riesgo de los incidentes y los errores conocidos al probar y controlar la implementación.
- ✓ Los usuarios se involucren más en la prueba de una versión.
- ✓ Se publique por adelantado un calendario de liberaciones, por lo tanto, las expectativas de los usuarios están más en línea con las versiones en producción.
- ✓ El negocio tenga un diseño y construcción de Software y Hardware central, o la obtención de medios seguido de la distribución a las ubicaciones de producción.
- ✓ El negocio pueda estandarizar las versiones de Software y Hardware entre las diferentes ubicaciones, para brindar un soporte de mayor calidad.

- ✓ Se reduzca el riesgo de Software ilegal, además del riesgo de los incidentes y problemas provocados por las versiones equivocadas o infectadas que se introducen en el ambiente en vivo.
- ✓ Se detecte con más facilidad las copias de Software no autorizadas y las versiones equivocadas.

1.1.5. FACTORES CRÍTICOS

- ✓ El tiempo y esfuerzo necesario para su implementación.
- ✓ Puede que el cambio no llegue a darse en la cultura de las áreas involucradas.
- ✓ Puede que no se vea reflejada una mejora, por falta de entendimiento sobre procesos, indicadores y como pueden ser controlados.
- ✓ Puede ser que el personal no se involucre y se comprometa.
- ✓ La mejora del servicio y la reducción de costos puede no ser visible.
- ✓ Puede que la inversión en herramientas de soporte sea escasa. Los procesos podrán parecer inútiles y no se alcancen las mejoras en los servicios.

1.1.6. PROCESO

El proceso de gestión de Versiones incluye las siguientes fases, basadas en las mejores prácticas de ITIL:

- ✓ Política de Versión
- ✓ Planificación de la Versión
- ✓ Diseñar y conseguir Software y Hardware
- ✓ Construcción y Configuración de la versión
- ✓ Pruebas
- ✓ Aceptación de la versión
- ✓ Planificación del Despliegue
- ✓ Comunicación y capacitación
- ✓ Distribución e instalación de la versión

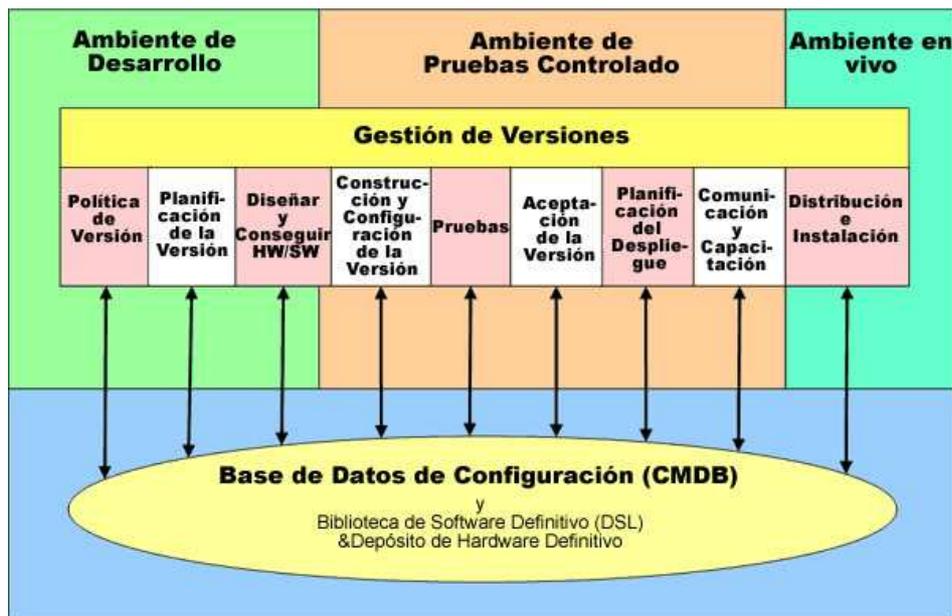


Figura 1-3: Actividades de la Gestión de Versiones

Traducido por: Los autores

Fuente: www.itil.org

1.1.6.1. Política de Versión

Un documento de política de versión debería ser producido para clarificar los roles y responsabilidades para la Gestión de Versiones. Puede haber un documento por organización o un conjunto general de guías y detalles específicos para cada sistema soportado o servicio TI. La política de versión normalmente forma parte del Plan de Gestión de Cambios total de una organización.

Una política de versión es revisada o extendida cuando una organización adopta una nueva infraestructura técnica. El manejo de nuevos procedimientos de Gestión de Versiones debería formar parte de un proyecto para implementar una nueva infraestructura. Por ejemplo un nuevo enfoque para versionar software puede necesitar ser desarrollado cuando una organización decide adoptar una nueva plataforma de hardware o software. Esto podría ser algo tan pequeño como un nuevo lenguaje de programación o tan grande como una nueva plataforma de hardware completa con su propio sistema operativo o un sistema de administración de redes.

Una política de versión debería incluir:

- Orientación en el nivel de la infraestructura TI para ser controladas por versiones definibles (Ej: Sistemas de aplicaciones enteros o archivos de programas individuales).
- Nomenclatura de versiones y convenios de numeración.
- Una definición de versiones mayores y menores, más una política de arreglos emergentes de problemas.
- Dirección en la frecuencia de versiones mayores y menores (Ej. La norma para una organización podría ser tener un calendario planeado a un año en avance para contener una versión mayor cada tres meses).
- Identificación de los momentos críticos para el negocio para evitar implementaciones, y como estas deberían ser manejadas (Ej. Una organización puede decidir evitar cambiar su sistema de rol de pagos en las últimas dos semanas de cada mes, así dando una ventana predictiva dentro de la cual nuevas versiones pueden ser planeadas).
- Entregas esperadas para cada tipo de versión (Ej: Instrucciones de instalación y notas de versión).
- Orientación sobre cómo y dónde las versiones deberían ser documentadas (Ej: Qué herramienta usar y cómo).
- La política de la producción y el grado de pruebas de planes de back-out.
- El rol acordado: responsabilidad de la función de Gestión de Versiones central en revisiones técnicas de la arquitectura y diseño de la aplicación.
- Una descripción del proceso de control de la Gestión de Versiones (Ej: Reuniones de revisiones, evaluaciones de progreso (puntos de chequeo), escalada, análisis de impacto y chequeo de co - requisitos).
- Documentación de la configuración exacta de la DSL y la aceptación del criterio de aceptación para las adiciones de software nuevo.

1.1.6.2. Planificación de la Versión

La Gestión de Versiones desarrolla una política de versiones para definir cómo y cuándo se configuran y despliegan las versiones. Las versiones más importantes se pueden planificar por adelantado, junto con la identificación o número de

versión, para que se puedan considerar los cambios adicionados con el tiempo correcto.

La Gestión de Versiones también especifica a qué nivel se pueden distribuir unos elementos de configuración (CIs) independientemente de otros. Esto depende de:

- ✓ El impacto potencial de la versión sobre otras áreas del entramado TI.
- ✓ La cantidad de horas/hombre y el ciclo para construir y probar los cambios por separado, comparándolo con el esfuerzo asociado para juntarlos e implementarlos simultáneamente.
- ✓ La dificultad de la instalación en los puestos de trabajo de los usuarios.
- ✓ La complejidad de las dependencias entre el software, hardware nuevo y el resto de la infraestructura TI, cuanto más fácil es separar el hardware de software, más fácil es probarlo.

Previo a la planificación de una versión, se necesita recopilar la información sobre el ciclo de vida del producto, productos a entregar, descripción de los servicios TI, los niveles de servicios correspondientes y la autorización de las RFCs pertinentes.

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

- ✓ Cómo puede afectar la nueva versión a otras áreas del entramado TI.
- ✓ Qué CIs se verán directa o indirectamente implicados durante y tras el lanzamiento de la nueva versión.
- ✓ Cómo ha de construirse el entorno de pruebas para que éste sea fiel reflejo del entorno de producción.
- ✓ Qué planes de backout son necesarios.
- ✓ Cómo y cuándo se deben implementar los planes de backout 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.

- ✓ Quienes 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.
- ✓Cuál es la vida media útil de la nueva versión.
- ✓ Qué impacto puede tener el proceso de lanzamiento de la nueva versión en la calidad del servicio.
- ✓ Si es posible establecer métricas precisas que determinen el grado de éxito del lanzamiento de la nueva versión.

1.1.6.3. Diseño, Construcción y Configuración de la Versión

Las fases de: Conseguir HW/SW y Diseño y Construcción y Configuración de la versión mostradas en la Figura 1.3, por lo general son tomadas como una sola, por lo tanto a continuación se realiza una descripción de la fase que de aquí en adelante la llamaremos Diseño, Construcción y Configuración de la versión.

Para diseñar, construir y configurar las nuevas versiones es necesario seguir las pautas marcadas en las RFCs correspondientes, siguiendo procedimientos estándar.

Los procedimientos deberían ser planeados y documentados para construir las versiones de software, reutilizando procedimientos estándar donde sea posible.

Una configuración de una versión particular de software y hardware puede ser basada en un conjunto de componentes disponibles, algunos de los cuales pueden ser desarrollados “en casa” y otros comprados a proveedores externos. Las instrucciones para montar una versión en esta manera deberían ser consideradas parte de la definición de la versión y tratada como un CI controlado, es decir que la tarea de la Gestión de Versiones será de asegurar que el paquete

o paquetes de software o hardware ofrecidos cumplan con las especificaciones detalladas en la RFC.

Conducir la construcción actual involucra al menos, compilar y enlazar módulos de aplicación producidos en casa y cualquier software comprado, que es mantenido en forma fuente en cada caso desde la DSL. Esto puede involucrar también la incorporación dentro de la versión de cualquier software comprado, en forma de objeto, que es incluido. Esto puede incluir la generación de base de datos y su llenado con datos de prueba, o para construcciones en vivo o datos de referencia estáticos. Donde es necesario q esto incluya la generación del sistema operativo, componentes corriendo en la DBMS.

Es muy común escribir rutinas de instalación automatizadas para garantizar la exactitud de una versión. Estos pueden incluir una compensación de rutinas para convertir datos o inicializar las bases de datos. Cualquier automatización o compensación de trabajo debería tener rutinas de back-out equivalentes para que la versión a ser invertida en el caso de problemas.

Licencias de software y capacitación en el uso de herramientas de soporte serán necesarias para la versión central de gestión de recurso humano. Los nuevos requerimientos de salud y seguridad necesitan ser considerados cuando se tenga una versión de un equipo nuevo o cambiado. Los datos alimentados nuevos o cambiados pueden necesitar ser ordenados y probados como parte de esta actividad. Los cambios de contratos de soporte de hardware y software pueden ser negociados.

Todo el software, los parámetros, datos de prueba, software en tiempo de ejecución y cualquier otro software que se requiere para la versión debería estar bajo el control de la gestión de configuración. Los chequeos del control de calidad deberían ser realizados en este software antes de que la aplicación esté construida. Un registro completo de resultados de la construcción debe ser ingresado en la CMDB. Esto asegura que una construcción puede ser repetida de ser necesario.

Los planes de pruebas de alto nivel para la versión necesitan ser expandidos para incluir pruebas específicas para verificar el éxito del despliegue de la versión, para satisfacer factores de éxito críticos y criterios de salida. Por ejemplo una rutina de instalación automática puede ser desarrollada por una nueva versión de un componente software, y esto necesita ser probado separadamente desde la aplicación de software mismo.

Las entradas para diseñar, construir y configurar una versión son:

- Definición de la versión
- Planes de la versión

Las salidas para diseñar, construir y configurar una versión son:

- Las instrucciones de montaje y construcción de la versión detallada incluyen la secuencia exacta de operaciones.
- Órdenes de compra, licencias y garantías para software y hardware de terceros.
- Scripts de instalación automatizados y planes de prueba asociados.
- Copias maestras de los medios de instalación e instrucciones de instalación, serán almacenadas en la DSL.
- Procedimientos de back-out.
- Actualizaciones necesarias de las bases de datos asociadas.

1.1.6.4. Pruebas de la versión

Para realizar el proceso de pruebas de la versión, se debe realizar las siguientes actividades:

- Pruebas del correcto funcionamiento de la versión en un entorno realista.
- Pruebas de los procedimientos automáticos o manuales de instalación.
- Listas de "bugs" o errores detectados, si se diera el caso.
- Pruebas de los planes de back-out, esto es muy importante para asegurar que se podrá volver a la última versión estable de una forma rápida, ordenada y sin pérdidas de valiosa información.
- Documentación para usuarios y personal de servicio.

1.1.6.5. Aceptación de la versión

Antes de pasar a la fase de implementación, la versión debe someterse a una prueba funcional de los representantes de los usuarios y una prueba operativa por parte del personal de gestión TI que considerará la operación técnica, las funciones, el aspecto operativo, el rendimiento, y la integración con el resto de la infraestructura. Las pruebas también deben incluir los scripts de instalación, los procedimientos de back-out y cualquier cambio a los procedimientos de administración.

Las versiones deben aceptarse en un ambiente de pruebas controlado, que consiste en configuraciones básicas similares a las del entorno final productivo. Esta situación de base para la versión debe detallarse en su definición. Se deben registrar las configuraciones básicas en la CMDB. Si la versión no es aceptada, entonces se envía de vuelta a la Gestión de Cambios.

Los resultados de esta actividad incluyen:

- ✓ Procedimientos de instalación probados
- ✓ Componentes de versión probados
- ✓ Errores conocidos y defectos de la versión
- ✓ Resultados probados
- ✓ Documentación de administración y soporte
- ✓ Lista de sistemas afectados
- ✓ Instrucciones de operación y herramientas de diagnóstico
- ✓ Planes de contingencia y planes de back – out probados
- ✓ Programa de capacitación para el personal, los gestores y los usuarios
- ✓ Documentos de aceptación firmados
- ✓ Autorización de cambio para la versión

1.1.6.6. Planificación del despliegue

El plan de despliegue incluye:

- ✓ Diseño de un programa y lista de tareas y recursos humanos necesarios

- ✓ Creación de una lista de CIs a instalar y borrar, y la forma en que se deben borrar
- ✓ Diseño de un plan de actividad para cada ubicación afectada por la implementación, considerando los tiempos de despliegue disponibles y para una organización internacional, las zonas horarias
- ✓ Envío de notificaciones de liberación de versión y otras comunicaciones a las partes que corresponda
- ✓ Compra, almacenamiento seguro, e identificación y registro de todos los nuevos CIs en la CMDB para esta versión.
- ✓ Programación de reuniones con la gestión, los departamentos administrativos, la Gestión de Cambios y los representantes de los usuarios.

1.1.6.6.1. Formas de implementar un despliegue

Existen dos formas principales de implementar un despliegue, puede ser completo o fragmentado:

Completo y sincronizado

También es llamado Modelo Big Bang. Se realiza de manera integral y simultánea en todos los emplazamientos.

Fragmentado

En este tipo de despliegue tenemos tres opciones:

- Incrementos funcionales
- Incrementos por localización, donde se trata con los grupos de usuarios.
- Evolutivo, donde las funciones se expanden en etapas.

Un ejemplo muy claro de este tipo de despliegue es, introducir la nueva versión por grupos de trabajo o incrementando progresivamente la funcionalidad ofrecida a los usuarios.

1.1.6.7. Comunicación y capacitación

El personal que tiene contacto con los clientes (Centro de Servicios y Gestión de Relaciones con el Cliente), el personal operativo, y los representantes de las organizaciones de usuarios deben conocer los planes, y cómo éstos afectarán su rutina de actividades. Esto se puede implementar a través de sesiones de capacitación en conjunto, cooperación, y su participación conjunta en la aceptación de las versiones. Se deben comunicar las responsabilidades, y se debe verificar que todos sean conscientes de ellas y las hayan asumido. Si el despliegue se hace en etapas, los usuarios deben saberlo y es necesario comunicarles los planes y cuándo podrán hacer uso de las nuevas funciones.

Los cambios en los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA), en los Acuerdos de Nivel de Operaciones (OLA) y los Contratos de Soporte (UC) deben ser comunicados al personal pertinente por adelantado.

1.1.6.8. Distribución e instalación de la versión

La Gestión de Versiones monitoriza los procesos de logística para la compra, el almacenamiento, transporte y entrega del software y hardware. El proceso tiene el soporte de procedimientos, registros y documentos como los visados de los paquetes, para que la Gestión de Configuraciones tenga una información fiable. Las instalaciones para almacenar hardware y software deben ser seguras y sólo el personal autorizado debe tener acceso a las mismas.

Donde sea posible es recomendable utilizar herramientas automáticas para distribuir el software y la instalación. Esto reducirá el tiempo necesario para la distribución, e incrementará la calidad y no requerirá de mayores recursos. En general estas herramientas también facilitarán la verificación de una instalación exitosa. Antes de comenzar con la instalación, es aconsejable verificar que el ambiente donde se va a realizar el despliegue cumpla con las condiciones, tales como espacio de disco suficiente, seguridad, controles ambientales o limitaciones como aire acondicionado, espacio en el suelo, UPS/energía, tomas de corriente y de red, etc.

Después de realizar la instalación de la nueva versión dentro de la infraestructura TI, se debe actualizar la CMDB para facilitar la verificación de cualquier información al respecto del despliegue.

1.1.7. CONTROL DEL PROCESO

Es muy importante elaborar informes que permitan evaluar el rendimiento de todo el proceso de la Gestión de Versiones. Los reportes que se van a emitir de acuerdo con lo que recomienda ITIL son los siguientes:

- Reporte de todo el hardware en producción.
- Reporte de todo el software en producción.
- Reporte de versiones cumplidas.
- Reporte de versiones en proceso.
- Reporte de asignación de recursos por versión.
- Reporte de responsables por cada fase.

1.2. PROCESO DE DESARROLLO ICONIX

1.2.1. INTRODUCCIÓN

El proceso de ICONIX está basado en el manejo de casos de uso, produciendo un resultado concreto, específico y casos de uso fácilmente entendible, que un equipo de un proyecto puede usar para conducir el esfuerzo hacia un desarrollo real. Esta metodología es parecida a RUP, pero le falta mucho para llegar a ese nivel. También es relativamente pequeño y firme, como XP, pero no desecha el análisis y diseño que hace XP. La solución de Iconix incluye un ancho rango de ofrecimientos de servicios de negocios. Las soluciones de negocios de extremo a extremo se concentran en los servicios en tres áreas primarias, con la estrategia y planeación recubriendo cada área. La especialización equilibrada en las tres áreas (la experiencia del usuario, funcionalidad comercial, e infraestructura) contribuye al éxito de las soluciones que se entrega a los clientes.

1.2.2. ENFOQUE AERODINÁMICO AL DESARROLLO DE SOFTWARE

Este enfoque está basado en el uso de diagramas UML conjuntamente con técnicas que se toman de los casos de uso para codificar rápida y eficazmente, como se puede apreciar en la figura 1-4.

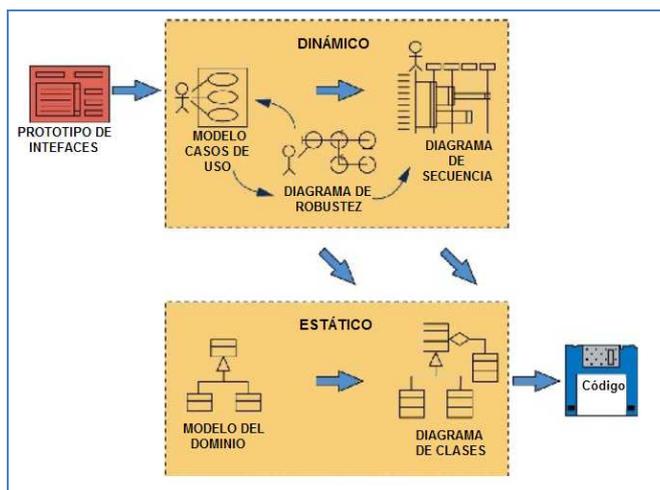


Figura 1-4: Enfoque Aerodinámico al Desarrollo de Software

Traducido por: Los autores

Fuente: Proyecto de Titulación, Desarrollo del Sistema de Gestión Académica de comunidades de aprendizaje para la Universidad Intercultural Amawtay Wasi.

El enfoque es reiterativo e incremental, esto ocurre entre el desarrollo del modelo del dominio e identificar y analizar los casos de uso. Otras iteraciones existen también, como los procesos del equipo a través del ciclo de vida. El modelo estático se refina incrementalmente durante las iteraciones sucesivas a través del modelo dinámico.

El enfoque ofrece un alto grado de seguimiento. Por el camino, a cada paso se puede consultar de alguna manera los requisitos anteriores. Nunca hay un punto en que el proceso le permita desviarse lejos de las necesidades del usuario.

El enfoque ofrece un uso aerodinámico del UML, comprendido por el juego mínimo de pasos necesarios y suficientes para el desarrollo de un proyecto Orientado a Objetos exitoso.

1.2.3. FASES DEL PROCESO ICONIX

El mapa del proceso ICONIX es una ilustración de los diagramas de actividades de los pasos que se involucran en el proceso ICONIX, como se puede apreciar en la Figura 1-5.

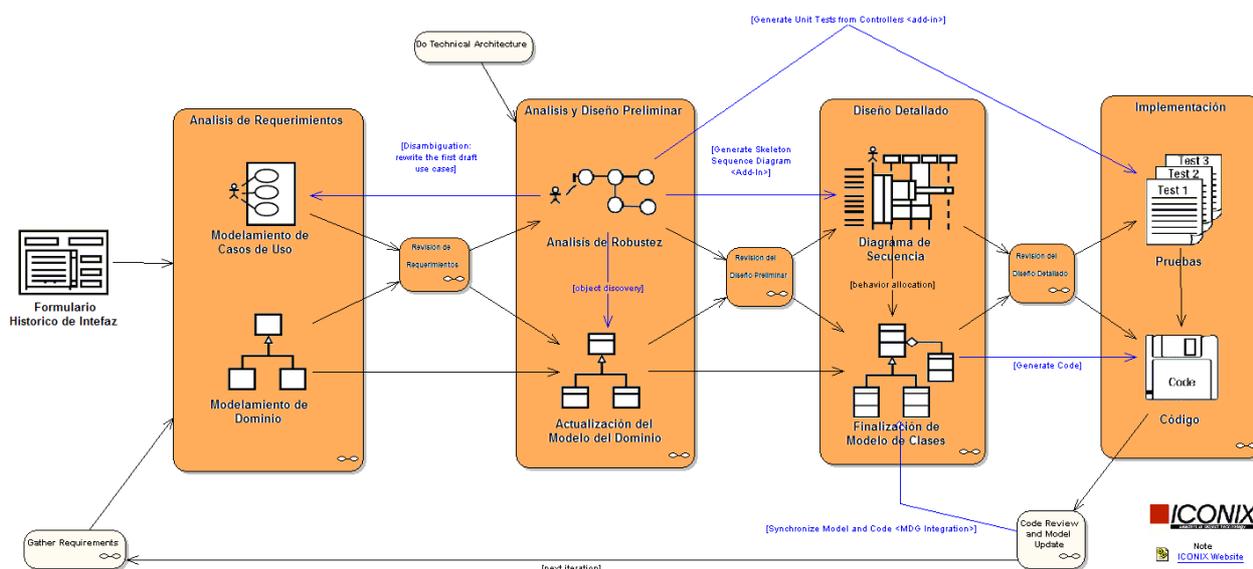


Figura 1-5: Mapa del Proceso ICONIX

Traducido por: Los autores

Fuente: <http://iconixprocess.com/iconix-process/roadmap/>

1.2.3.1. Análisis de Requerimientos

Esta fase inicial tiene como objetivo principal el realizar la revisión de requerimientos del problema. El siguiente diagrama de actividades (Figura 1-6) muestra los pasos involucrados para definir los requerimientos, es decir realizar inicialmente el modelo del dominio y el primero boceto del modelo de casos de uso.

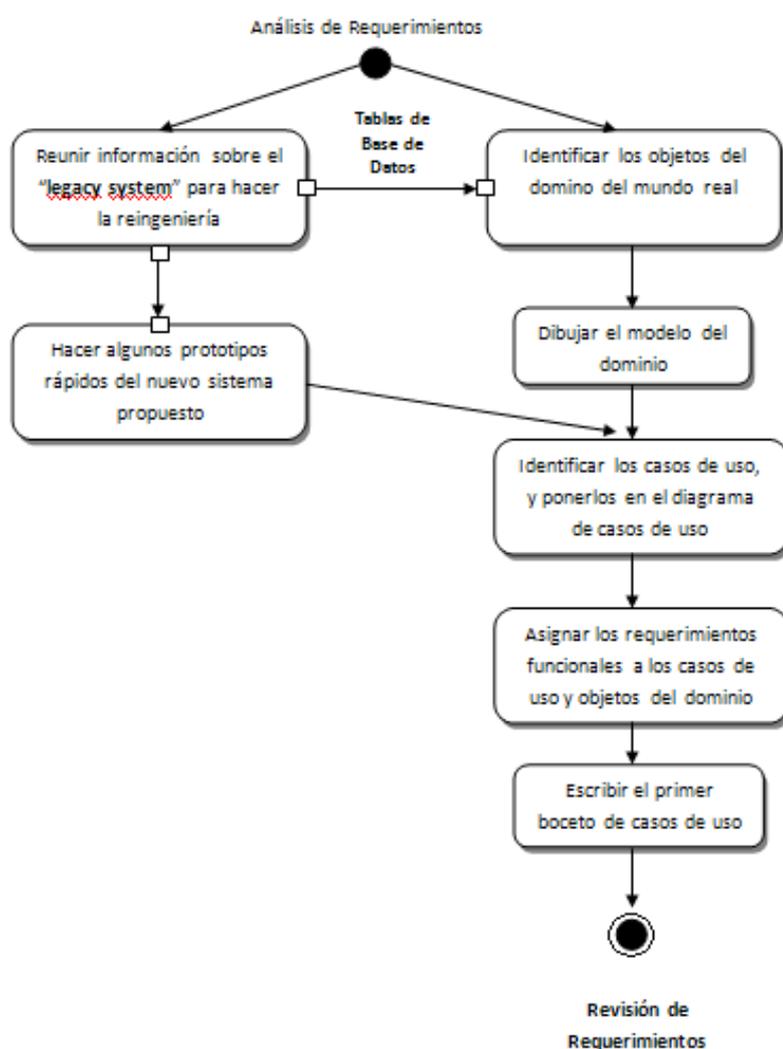


Figura 1-6: Diagrama de Actividades del Análisis de Requerimientos

Traducido por: Los autores

Fuente: <http://iconixprocess.com/iconix-process/requirements/>

a) Modelo del dominio

El modelo del dominio es una parte esencial del proceso de ICONIX. Construye la porción estática inicial de un modelo que es esencial al manejar su plan de la aplicación, antes de los casos del uso.

El enfoque de este tema es el modelo del dominio. El término "dominio del problema" se refiere al área que abarca cosas del mundo real y conceptos relacionados al problema que el sistema está diseñándose para resolver. El modelo del dominio es la tarea de descubrir " los objetos " (las clases) estos representan cosas y conceptos. Dentro del proceso de ICONIX, el modelo de dominio activado involucra, fuera de los requisitos de los datos, construir un modelo estático del dominio del problema pertinente al sistema propuesto.

b) Modelo de casos de uso

Dentro del proceso de ICONIX, uno de los primeros pasos involucra la construcción del modelo de casos de uso. Este modelo se usa para capturar los requisitos del usuario de un nuevo sistema (si está desarrollándose desde el principio o basado en un sistema existente) detallando todos los guiones que los usuarios realizarán. Los casos del uso manejan al modelo dinámico y, por la extensión, el esfuerzo del desarrollo entero. El diagrama de la figura 1-4 retrata la esencia del enfoque aerodinámico al desarrollo del software, que incluye un juego mínimo de diagramas de UML y algunas valiosas técnicas que se toman de los casos del uso para codificar rápida y eficazmente.

1.2.3.2. Revisión de Requerimientos

La revisión de los requerimientos involucra en asegurar que los casos de uso y el modelo del dominio trabajen en la misma dirección de los requerimientos funcionales del cliente. También involucra en hacer que el cliente tenga una mejor idea de lo que el equipo de trabajo se encuentra desarrollando en base al diseño de los requerimientos.

Los casos del uso, prototipos, y modelos del dominio están entre las herramientas que nosotros podemos usar para hacer este proceso de trabajo.

1.2.3.3. Análisis y Diseño Preliminar

Esta fase trata sobre la construcción de un sistema correcto. El diseño preliminar es el paso intermedio entre el análisis y diseño. El diseño preliminar explícitamente reconoce algunas cosas que muchas personas reconocen implícitamente, normalmente no se puede entender totalmente los requerimientos a menos que se haga algún diseño de exploración.

El siguiente diagrama de actividades figura 1-7, muestra los pasos del diseño preliminar.

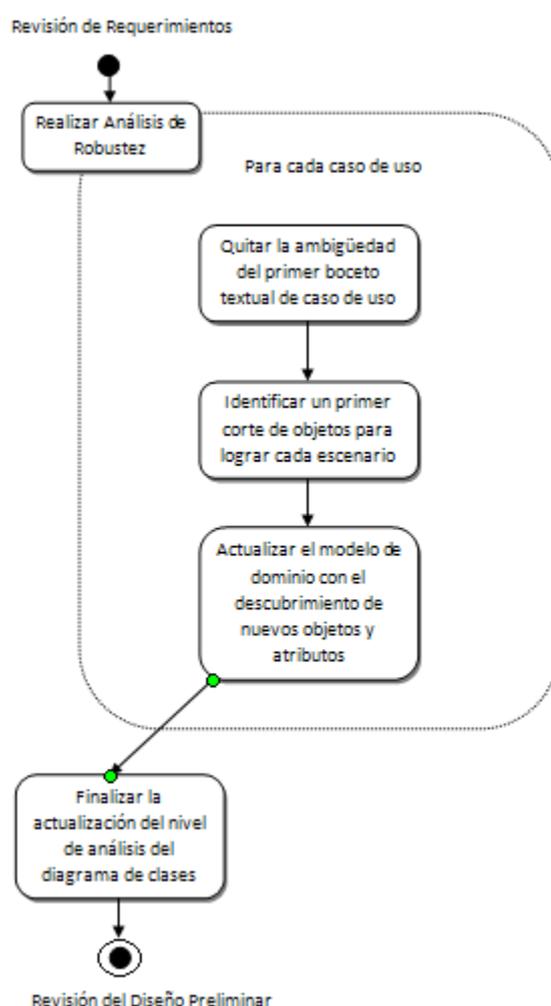


Figura 1-7: Diagrama de Actividades del Análisis y Diseño Preliminar

Alterado por: Los autores

Fuente: <http://iconixprocess.com/iconix-process/analysis-and-preliminary-design/>

a) Análisis de robustez

Esta técnica es simple y útil, se une el análisis al diseño asegurando que su texto de caso de uso es correcto. Se dirige caminos necesarios de acción y le permite continuar descubriendo los objetos. Este tema enfoca el análisis de robustez que involucra análisis del texto de descripción de los casos del uso e identificando un conjunto de primeras suposiciones de los objetos que participarán en cada caso de uso, clasificando estos objetos en tres tipos (figura 1-8):



Figura 1-8: Tipo de objetos

Alterado por: Eduardo Bustamante y Alexandra Miño

Fuente: Addison-Wesley Applying Use Case Driven Object Modeling with UML

- **El objeto Límite (Boundary objects)** que los actores usan para comunicarse con el sistema.
- **El objeto Entidad (Entity objects)** que normalmente son los objetos del modelo del dominio.
- **El objeto Control (Control objects)** incluyen la lógica de la aplicación y sirve como el tejido que une entre los usuarios y los datos guardados. Esto es donde usted frecuentemente captura reglas de negocio cambiantes y políticas, y localiza los cambios a estos objetos sin romper su interfaz de usuario o su esquema de la base de datos. De vez en cuando (quizás 20 por ciento del tiempo), los controladores son " los objetos " reales en un modelo, pero los controladores normalmente sirven como el guías para asegurar que no se olvide de cualquier funcionalidad y la conducta del sistema requerido por sus casos de uso.

1.2.3.4. Revisión del Diseño Preliminar

La revisión del diseño preliminar involucra la revisión de los diagramas de robustez y el texto de casos de uso para cada escenario planeado para construir, y estar seguro que los diagramas y el texto de casos de uso se emparejen con cada uno y que ambos estén completos y que represente correctamente el anhelo del comportamiento del sistema. Esto también involucra garantizar que el modelo del dominio se empareje en particular con el diagrama de robustez, que todos los objetos entidad mostrados en los diagramas de robustez sean representados en el modelo del dominio. En otras palabras, verificamos que estén identificadas las abstracciones claves del espacio del problema que necesitaremos para implementar la conducta deseada.

También debemos revisar para asegurarnos si las clases entidad son comunes con los atributos y que puedan señalar el flujo de datos entre los escenarios de nuestro sistema a través de nuestras clases entidad, y quizás dentro de algunas tablas fundamentales donde tengamos datos persistentes. También debemos de revisar la arquitectura técnica detrás de nuestro diseño de desarrollo y asegurarse que el diseño comenzado a desarrollarse sea creíble en el contexto de la arquitectura técnica.

1.2.3.5. Diseño Detallado

Una vez que se ha terminado el análisis de robustez, y ha sido auxiliado por la revisión del diseño preliminar, es tiempo de comenzar con el diseño detallado. Para este momento, el texto de casos de uso deben de estar completos, correctos, detallados, y explícitos. En resumen, los casos de uso deben de estar en un estado donde se pueda crear un diseño detallado desde ellos.

Todos los pasos durante el proceso han sido preparados los casos de uso para la actividad detallada del diseño. Teniendo completo el análisis de robustez y la Revisión del Diseño Preliminar, se debe ahora descubrir muy bien todas las clases de dominio que van a ser necesitadas.

El segundo tipo de diagrama principal que es usado en el diseño detallado son los diagramas de secuencia y diagramas de clases.

a) Diagrama de secuencia

Después de haber finalizado los diagramas de robustez y la revisión del diseño preliminar, es tiempo de avanzar en el diseño detallado. El análisis de robustez trata del descubrimiento de objetos. El diseño detallado principalmente trata de asignar la conducta: asignar las funciones del software identificadas dentro del grupo de objetos que se han descubierto. En esta parte, se la a enfocar en los diagramas de secuencia como elemento central del diseño detallado, o por lo menos de la parte dinámica del modelo de objetos.

Una vez que hemos terminado el diseño preliminar usando el análisis de robustez, regresamos a los escenarios y hacemos un segundo, más detallado mediante el diseño. Vamos a tomar una mirada a nuestras primeras suposiciones informales en cómo estos objetos colaboran juntos y hacen las declaraciones muy precisas.

En este punto en el proyecto, tenemos que haber logrado dos cosas.

1. El texto de casos de uso debe de ser completo, correcto, detallado, y explícito.
2. Debemos de tener descubierto la mayoría de los objetos que vamos a necesitar en el sistema.

En la Figura 1-9 se muestra la notación del diagrama de secuencia.

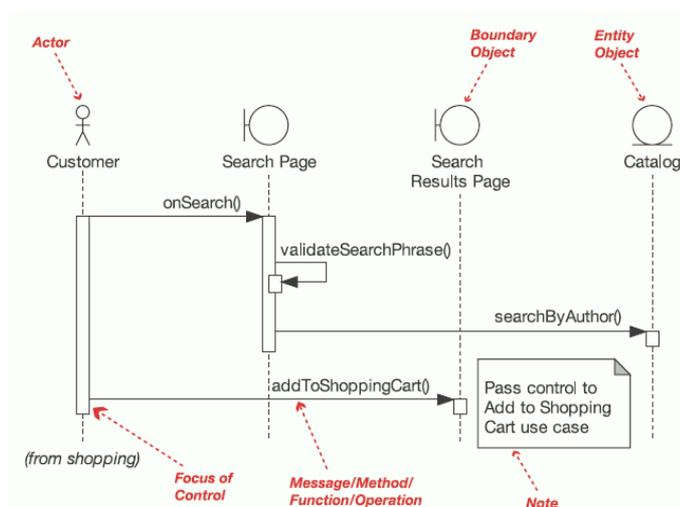


Figura 1-9: Notación de diagrama de secuencia

Fuente: <http://iconixprocess.com/iconix-process/detailed-design/>

1.2.3.6. Revisión del Diseño Crítico

La revisión del diseño crítico involucra intentar de asegurar el “como” del diseño detallado, como se muestra en el diagrama de secuencia y el diagrama de clases asociado, comparar con el “qué” de los caso de uso específicos, y que el diseño detallado sea de suficiente profundidad para facilitar un salto relativamente pequeño dentro del código. Este paso también involucra revisar la calidad del diseño desde un número de perspectivas. Esto podría incluir la modularidad, coherencia de sus clases, acoplamiento entre objetos, y un cierto número de otras métricas que podemos aumentar y llamarlas “Bondades de la OO”.

En este momento, podríamos también estar seguros que el diseño se encuentra en un grupo de normas de diseño interno de la organización. A veces estas normas podrían ser usadas como modelos de diseño. Por ejemplo, pueden ser usadas en la toma de decisiones de un gran proyecto en las fábricas para crear instancias de sus objetos. O podrían ser normas de mecanismos de acceso para conectarse a una fundamental base de datos relacional. Los diagramas de secuencia, y el diagrama de clases detallado que van con esta parte, deben reflejar el diseño de software real, como los diseñadores sénior quieren para que sea codificado. Nosotros hemos hecho nuestro mejor esfuerzo para estabilizar y validar los requerimientos y la arquitectura técnica. La Revisión del Diseño Critico es la última parada antes del código, a estas alturas se lo realiza incluyendo los problemas de diseño quedados.

1.2.3.7. Implementación y Pruebas

Dentro de la Implementación y Pruebas se contiene lo que respecta a los procesos tanto de Codificación como de Prueba, entre las actividades que contiene esta fase se encuentran las siguientes:

- Producir diagramas necesarios tanto de Despliegue como de Componentes.
- Escribir el código
- Pruebas de unidad e integración, basadas en los casos de uso.
- Pruebas de sistema y aceptación basadas en casos de uso.

1.2.4. JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍA

METODOLOGIA	RUP	XP	ICONIX	OBSERVACIONES
Para pequeños grupos de trabajo	1	2	3	RUP no es apto para equipos pequeños o proyectos chicos se convierte en un gasto de tiempo y dinero innecesario.
Proyectos de Corta Duración	1	2	3	
Utilizada para equipos jóvenes	1	2	3	ICONIX es más fácil de implementar y de aprender, por lo que los equipos jóvenes pueden incorporarla de manera más natural.
Iteraciones entre fases	3	3	3	
Disminución de Jerarquías dentro del equipo	1	2	3	
Menos documentación	1	2	3	RUP tiene rigurosa documentación, ICONIX Y XP confían más en las personas
TOTAL	8	13	18	

Tabla 1-3: Justificación de Metodología

Fuente: Creada por los autores.

Para el desarrollo de nuestro proyecto hemos escogido el Proceso de desarrollo Ágil ICONIX, debido a que es un proceso simple y rápido que está dirigido a grupos de trabajo pequeños y proyectos de corta duración como en nuestro caso. Utiliza como base de su trabajo a los modelos UML y Orientación a Objetos. No dejado de lado el análisis y el diseño como lo hacen tanto RUP como XP, es iterativo debido a que durante y al finalizar cada una de las fases comprueba que los requerimientos del cliente se cumplan.

CAPITULO 2. DESARROLLO DEL SISTEMA

2.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

2.1.1. PROTOTIPO DE INTERFACES

Las interfaces principales del Sistema de Gestión de Versiones son las siguientes:

Interfaz ingreso al sistema: Interfaz por la cual se accede al sistema con un usuario, contraseña y perfil asignado por el Administrador.

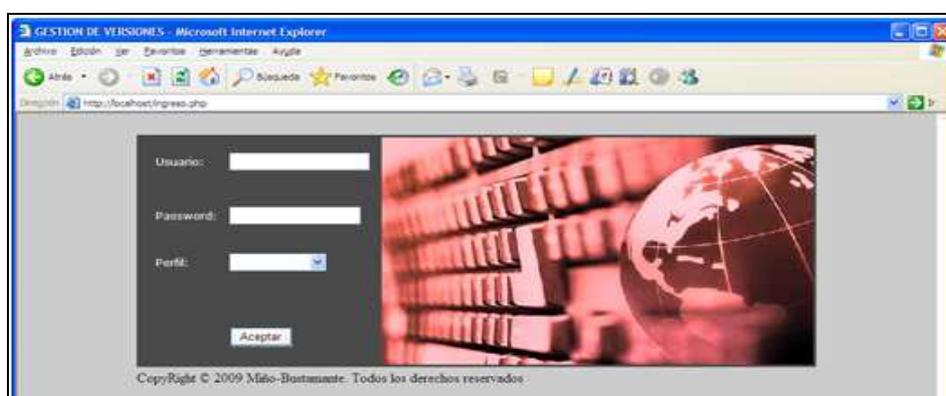


Figura 2-1: Interfaz Ingreso al Sistema
Fuente: Creada por los autores.

PERFIL ADMINISTRADOR

Interfaz Menú Administrador: Interfaz en donde se presentan las opciones de menú para el Administrador del Sistema.

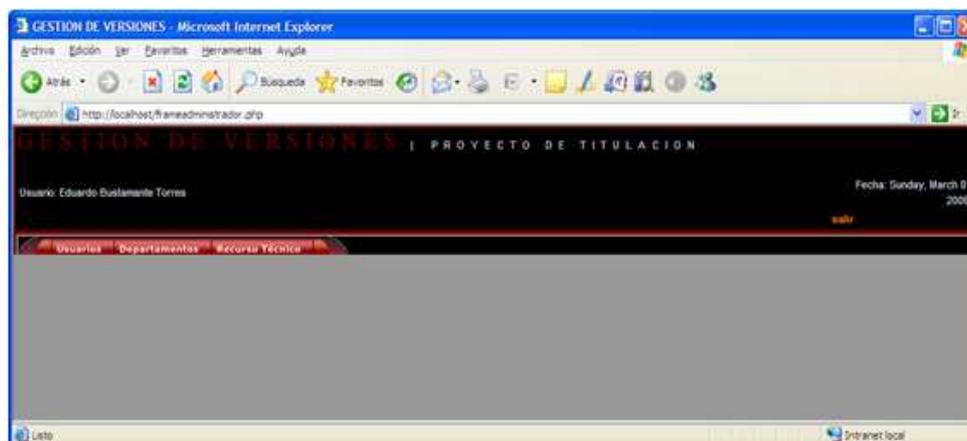


Figura 2-2: Interfaz Menú Administrador
Fuente: Creada por los autores.

Interfaz Gestionar Usuarios: Interfaz en donde se pueden crear usuarios, ingresando la información correspondiente.

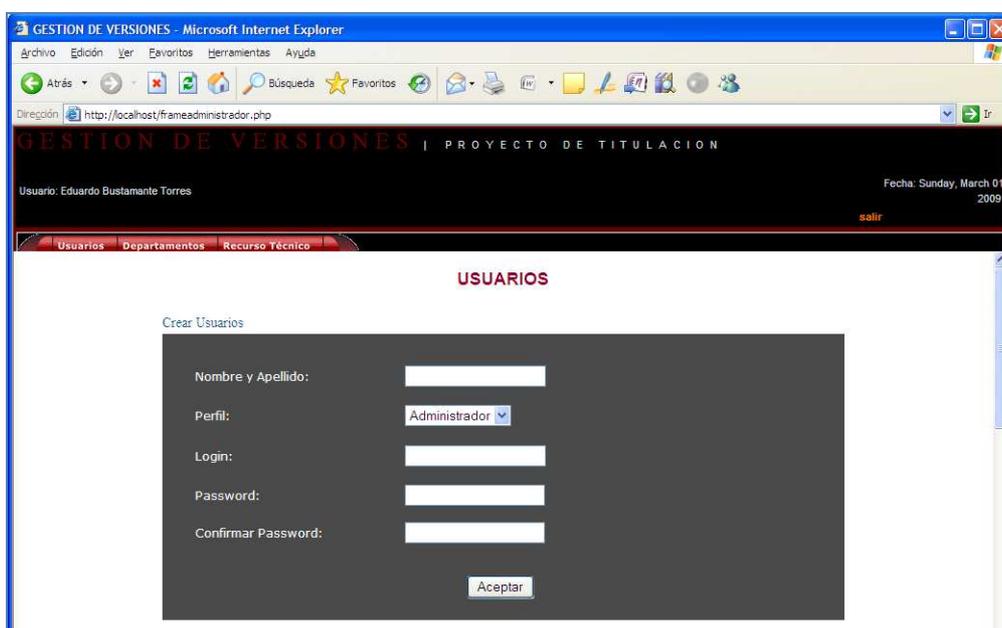


Figura 2-3: Interfaz Gestionar Usuarios – Crear Usuarios
Fuente: Creada por los autores.

Esta interfaz también nos presenta todos los usuarios creados organizados por perfiles. El sistema nos presenta una opción para poder modificar y eliminar un usuario si se lo desea.

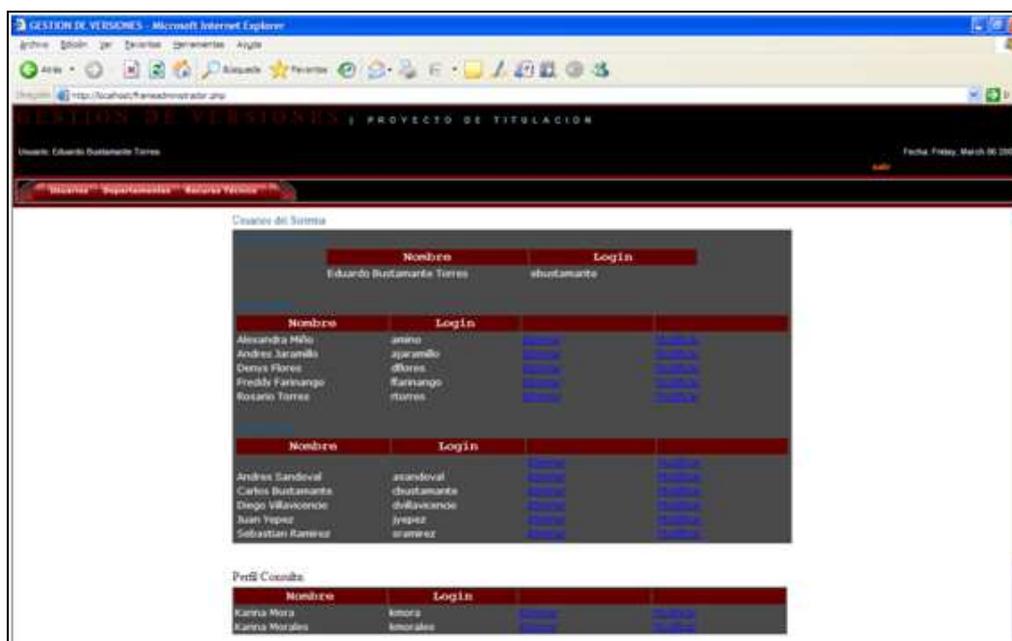


Figura 2-4: Interfaz Gestionar Usuarios – Modificar y Eliminar Usuarios
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Gestionar Departamentos: Interfaz en donde se pueden crear, modificar y eliminar los diferentes departamentos que tiene la organización.

Además se puede visualizar los departamentos creados con los datos de: nombre, número de personas y ubicación.

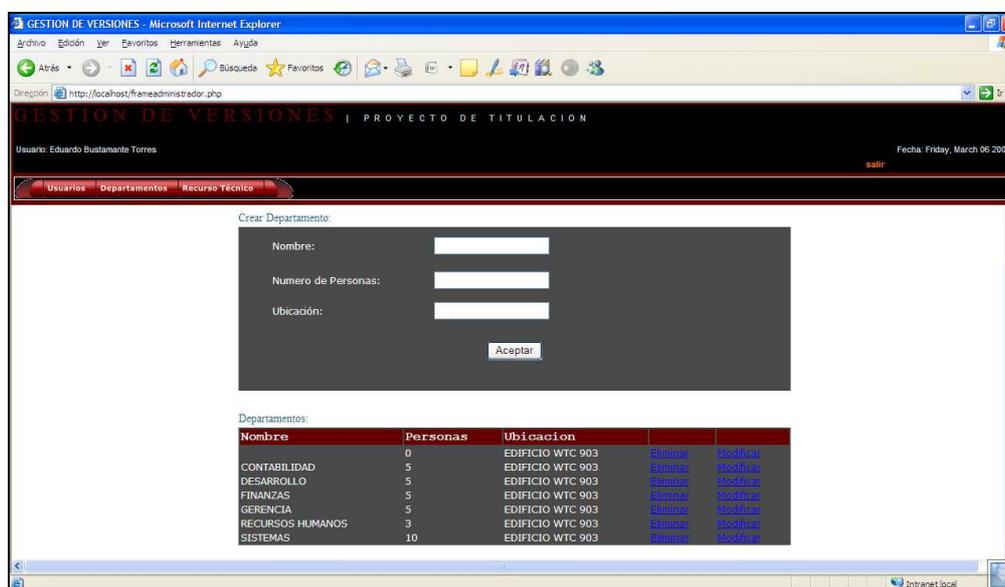


Figura 2-5: Interfaz Gestionar Departamentos

Fuente: Creada por los autores.

Interfaz Gestionar Recurso Técnico: Interfaz en donde se pueden crear y eliminar los recursos técnicos que van a participar en el proceso de versionamiento. Asimismo la interfaz nos presenta una lista de los recursos técnicos ya creados.

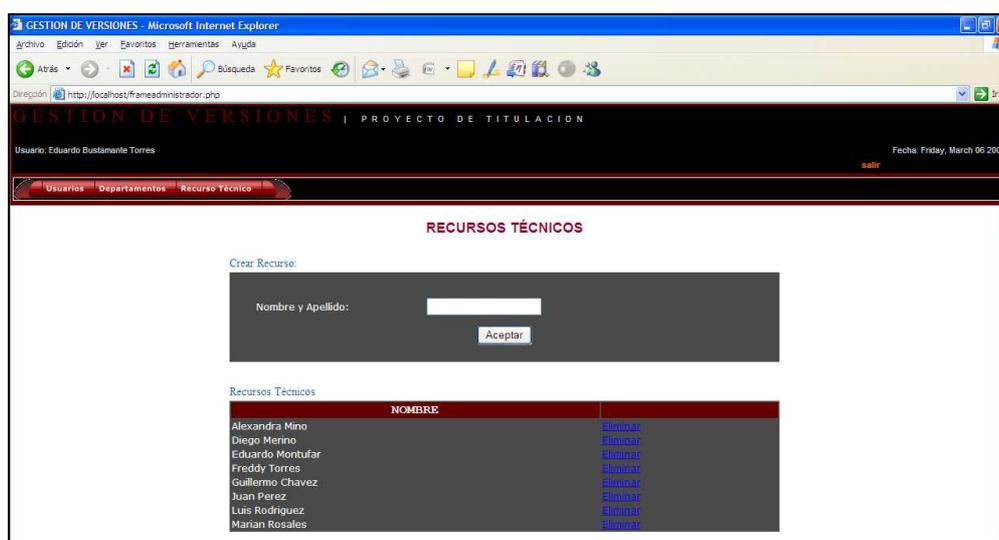


Figura 2-6: Interfaz Gestionar Recurso Técnico

Fuente: Creada por los autores

PERFIL GESTOR:

Interfaz Inicio Gestor: En esta pantalla se cargan los RFCs recibidos y se crea una nueva versión o se carga una ya creada anteriormente.

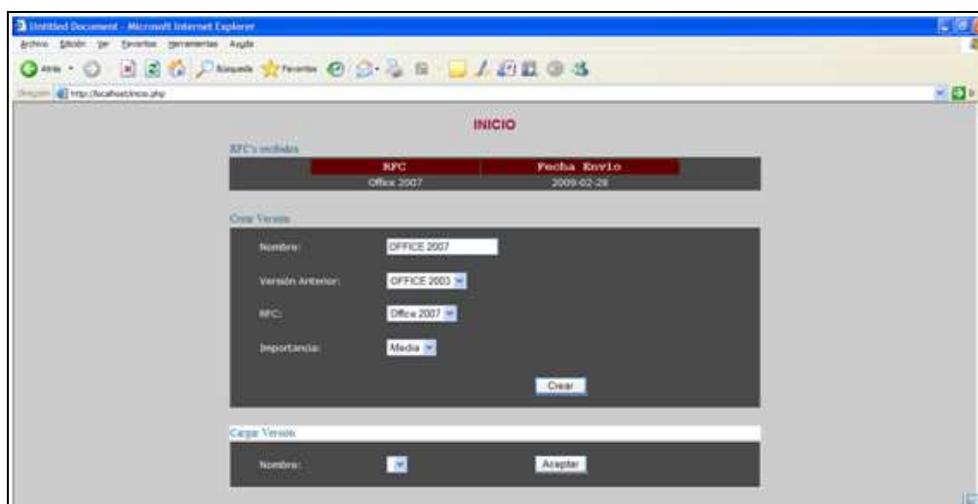


Figura 2-7: Interfaz Inicio Gestor
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Menú Gestor: En esta pantalla se presenta el menú correspondiente al perfil Gestor:

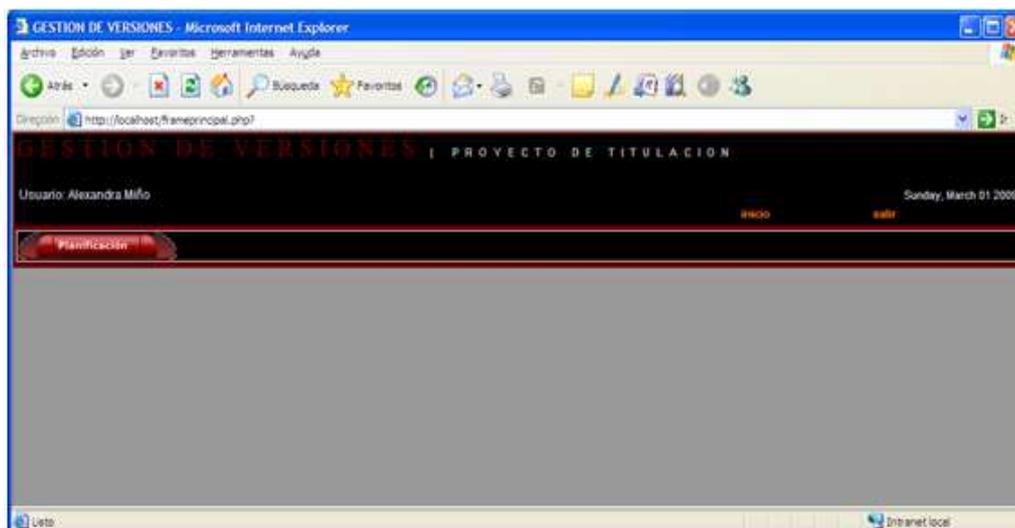


Figura 2-8: Interfaz Menú Gestor
Fuente: Creada por los autores.

Interfaz Planificación de la Versión: Pantalla en donde se ingresan los datos generales de la versión como son: descripción, responsable, fecha inicio, fecha fin, lugar de implantación e impacto en otras áreas.

The screenshot shows a web browser window titled 'GESTION DE VERSIONES - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/frameprincipal.php?'. The page header includes 'GESTION DE VERSIONES | PROYECTO DE TITULACION' and the user 'Usuario: Santiago Salazar'. A navigation bar contains 'Inicio' and 'Salir'. The main content area is titled 'Planificación' and contains a form with the following fields:

- Nombre:** Plantilla
- Id:** VER78
- Descripción:** A text area with a placeholder 'descripcion de máximo 200 caracteres'.
- Responsable:** Santiago Salazar
- Fecha Inicio:** A date input field with a '(yy-mm-dd)' label.
- Fecha Fin:** A date input field with a '(yy-mm-dd)' label.
- Lugar de Implantación:** A dropdown menu.
- Impacto en Otras Areas:** A dropdown menu.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'NOMBRE' and 'OPCION', with a 'Cambiar' link next to 'OPCION'. The browser's taskbar shows 'Intranet local'.

Figura 2-9: Interfaz Planificación de la Versión
Fuente: Creada por los autores.

En esta interfaz también se va planificando las fechas y recurso técnico por cada fase del proceso de gestión de versiones.

The screenshot shows the same web browser window, but the user is 'Usuario: Andres Jaramillo' and the date is 'Saturday, February 28, 2009'. The main content area is titled 'Ciclo' and contains a form for 'DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN'. The form includes:

- Descripción:** A text area with a placeholder 'descripcion corta (max: 200 caracteres)'.
- Fecha Inicio:** A date input field with a '(yy-mm-dd)' label.
- Fecha Fin:** A date input field with a '(yy-mm-dd)' label.
- Responsable:** A dropdown menu.
- Documentación 1:** Two text input fields followed by an 'Examinar...' button.
- Path Documentación:** A text input field.

A sidebar on the left lists the following process phases: 'Diseño, Construcción y Configuración', 'Pruebas', 'Aceptación', 'Planificación del Despliegue', 'Comunicación y Capacitación', and 'Distribución e Instalación'. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The browser's taskbar shows 'Intranet local'.

Figura 2-10: Interfaz Planificación de recursos por procesos
Fuente: Creada por los autores.

Pantalla para gestionar los elementos de configuración Cls, es decir nos permite crear, modificar y eliminar Cls.

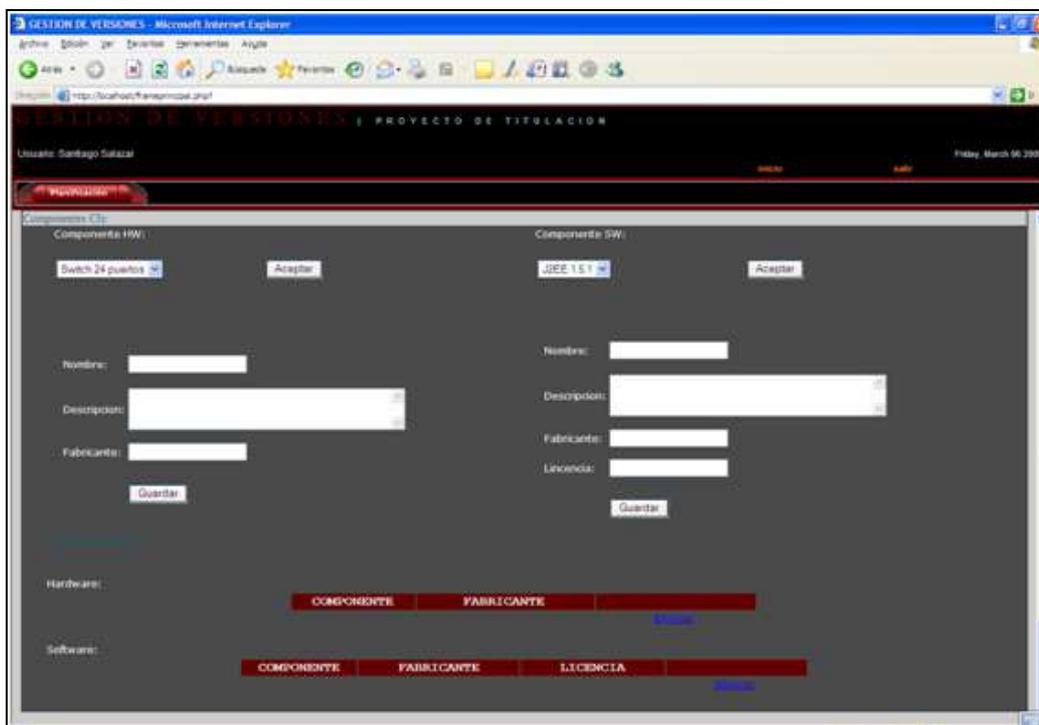


Figura 2-11: Interfaz Gestionar los Cls

Fuente: Creada por los autores

PERFIL ANALISTA:

Interfaz Menú Analista: Pantalla en donde se despliega en el menú el proceso que el Analista tiene a su cargo, de acuerdo al estado de la misma.

Por ejemplo para el analista que es responsable del proceso de diseño, construcción y configuración, se desplegará en el menú únicamente este proceso como podemos observar en la Figura 2-12.

De esta forma se está manejando permisos de usuarios, logrando así un nivel más alto de seguridad en el sistema, ya que de esta forma todos los usuarios no pueden ni tienen el privilegio de ver todas las opciones del sistema, sino únicamente las tareas asignadas.

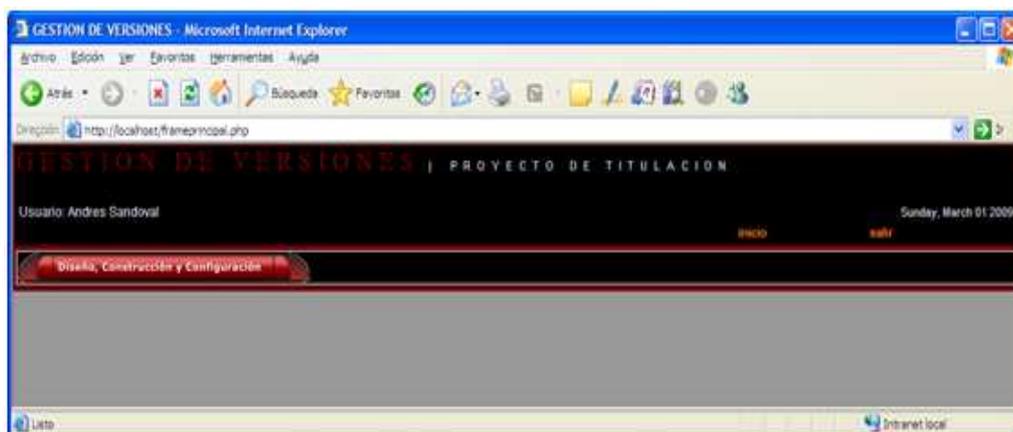


Figura 2-12: Interfaz Menú Analista: Diseño, Construcción y Configuración

Fuente: Creada por los autores

Interfaz Inicio Analista: Pantalla en la cual aparecen todas las versiones asignadas a esta persona, y en donde carga la versión en la cual va a trabajar.



Figura 2-13: Interfaz Inicio Analista

Fuente: Creada por los autores

Interfaz Diseño, Construcción y Configuración: Pantalla de despliegue e ingreso de datos generales del proceso de diseño, construcción y configuración.



Figura 2-14: Interfaz Diseño Construcción y Configuración: General

Fuente: Creada por los autores.

Ingreso de archivos necesarios para el proceso de diseño, construcción y configuración de la versión.

Archivos:

Documento Técnico:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Examinar...
Manual de Instalación:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Examinar...
Manual de Configuración:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Examinar...
Manual de Usuario:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Examinar...
Código Fuente:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Examinar...
Ejecutable:	<input type="text"/>	(ubicación física)	

Figura 2-15: Interfaz Diseño Construcción y Configuración: Archivos
Fuente: Creada por los autores.

Seguimiento del Diseño, Construcción y Configuración.

Seguimiento

- Pruebas del RPC completadas
- Procesamiento de los datos
- Cargas de instalación y manuales almacenados en la DBL
- Orden de Compra, facturas, garantías de SW y HW de hardware

Estado:

Observaciones:

Documentación:

Figura 2-16: Interfaz Diseño Construcción y Configuración - Seguimiento
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Pruebas: Pantalla de despliegue e ingreso de información general para las pruebas de versión.

PRUEBAS

General:

Versión:

Descripción:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Responsable:

R.L.H.H.L:

Figura 2-17: Interfaz Pruebas - General
Fuente: Creada por los autores

Seguimiento del proceso de pruebas.



Figura 2-18: Interfaz Pruebas - Seguimiento

Fuente: Creada por los autores

Interfaz Aceptación: Pantalla de despliegue de la información general del proceso de aceptación.



Figura 2-19: Interfaz Aceptación - General

Fuente: Creada por los autores

Resumen de la versión



Figura 2-20: Interfaz Aceptación – Resumen de la versión

Fuente: Creada por los autores

Seguimiento del proceso de Aceptación de la versión.



Figura 2-21: Interfaz Aceptación - Seguimiento

Fuente: Creada por los autores

Interfaz Planificación del Despliegue: Pantalla donde se presenta la información general del proceso de plan de despliegue.

Figura 2-22: Interfaz Planificación del Despliegue - General
Fuente: Creada por los autores

Seguimiento del proceso de plan de despliegue

Figura 2-23: Interfaz Plan de Despliegue - Seguimiento
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Comunicación y Capacitación: En la Figura 2-24 y Figura 2-25 se presenta la información de las áreas principales y secundarias de la capacitación a usuarios.

Área	Responsable	Lugar	Fecha	Hora
DESARROLLO	Alexandra Mino			

Figura 2-24: Interfaz Comunicación y Capacitación – Áreas Principales
Fuente: Creada por los autores

Área	Responsable	Lugar	Fecha	Hora
RECURSOS HUMANOS	Alexandra Mino			

Figura 2-25: Interfaz Comunicación y Capacitación – Áreas Secundarias
Fuente: Creada por los autores

Seguimiento del proceso de Comunicación y Capacitación.

Seguimiento:

Estado: En Proceso inicial

Observaciones:

Documentación: Examinar...

Guardar

Figura 2-26: Interfaz Comunicación y Capacitación – Seguimiento
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Distribución e Instalación: Pantalla en donde se presenta la información general del proceso de distribución e instalación.

DISTRIBUCIÓN E INSTALACIÓN

Genérico:

Versión: Planilla

Descripción:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Responsable: María Crego

R.U.H.: Alejandra Mesa Añadi

Nombre Opción

Figura 2-27: Interfaz Distribución e Instalación – General
Fuente: Creada por los autores

Delegar responsables por área

Delegar:

Área:

Responsable: Añadi

Figura 2-28: Interfaz Distribución e Instalación - Delegar
Fuente: Creada por los autores

Seguimiento del proceso de Distribución e Instalación.

Seguimiento:

Instalación Configuración

Estado: En Proceso Análisis

Observaciones:

Documentación: Examinar...

Guardar

Figura 2-29: Interfaz Distribución e Instalación – Seguimiento
Fuente: Creada por los autores

Interfaz Reportes: Pantalla en donde se obtendrán los diferentes informes de toda la gestión de versiones:



Figura 2-30: Interfaz Reportes
Fuente: Creada por los autores

2.1.2. MODELO DE CASOS DE USO

En el modelo de casos de uso hemos identificado cinco actores que son los siguientes: Administrador, Gestor de Versiones, Consulta, Analista y Usuario General, a continuación se tiene una breve descripción de cada uno de ellos, seguido de los respectivos casos de uso con su especificación.

DESCRIPCIÓN ACTORES

ACTOR	DESCRIPCIÓN
Administrador	Es la persona encargada de gestionar los diferentes usuarios del sistema.
Gestor de Versiones	Es el líder del proyecto, inicia con la creación de la versión para luego realizar la primera fase del proceso de gestión de versiones: Planificación de la Versión, en donde se encarga de programar fechas, responsables de cada fase.
Consulta	Es la persona que tiene la facultad de realizar consultas, es decir obtener reportes de cada una de las fases realizadas en el proceso de Gestión de Versiones.
Analista	Es el líder en cada fase del proceso de Gestión de Versiones: Diseño, Construcción y Configuración, Pruebas, Aceptación de la Versión, Planificación del Despliegue, Comunicación y Capacitación, Distribución e Instalación.
Usuario General	Es el actor que representa a todos los actores que intervienen en el Sistema, es decir al Administrador, Gestor de Versiones, Analista y Usuario de Consulta, ya que cada uno de ellos para poder acceder al Sistema antes tiene que autenticarse, una vez que el Administrador haya creado los usuarios con los perfiles respectivos.

Tabla 2-1: Descripción de Actores del Sistema

Fuente: Creada por los autores

CASOS DE USO PARA EL ACTOR: USUARIO GENERAL

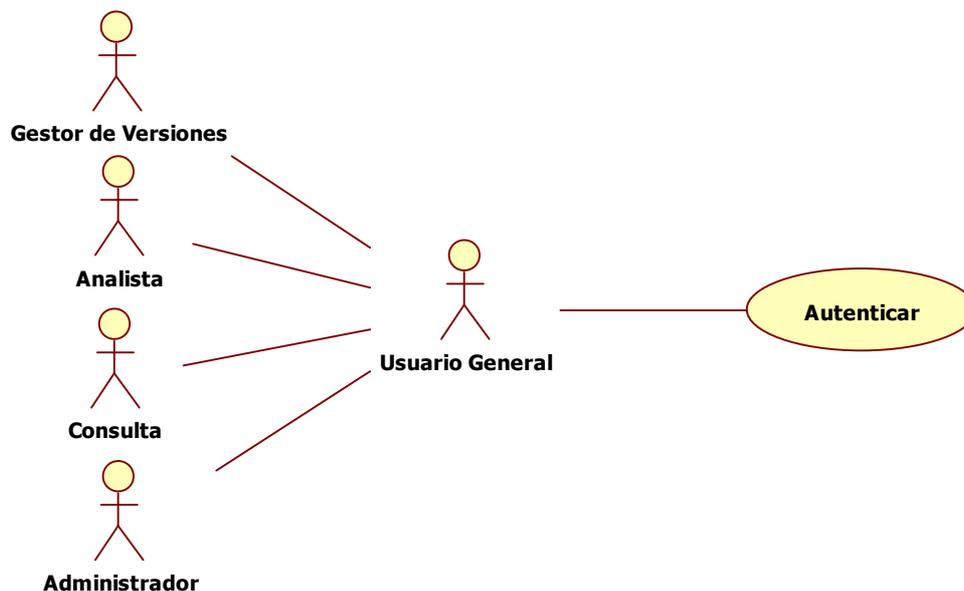


Figura 2-31: Caso de uso: Usuario General

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.1. Caso de Uso Autenticar

IDENTIFICADOR:	CU-1
CASO DE USO:	Autenticar
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que nos permite ingresar al sistema, mediante una autenticación por nombre de usuario, contraseña y perfil.
ACTOR:	Usuario General.
PRECONDICIONES:	
POST CONDICIONES:	Ingreso al Sistema.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al sistema	
2.- S: Pantalla de autenticación.	
3.- A: Ingresar datos de autenticación: login, password y perfil	
4.- A: Clic en el botón "Aceptar"	
5.- S: Validar si los datos de autenticación son correctos	
6.- S: Pantalla principal del sistema, de acuerdo al perfil del usuario	
7.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	

1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que los datos de autenticación son incorrectos
3.- Regresar a la ventana principal para ingresar nuevamente los datos
4.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-2: Descripción Caso de Uso: Autenticar

Fuente: Creada por los autores

CASOS DE USO PARA EL ACTOR: ADMINISTRADOR

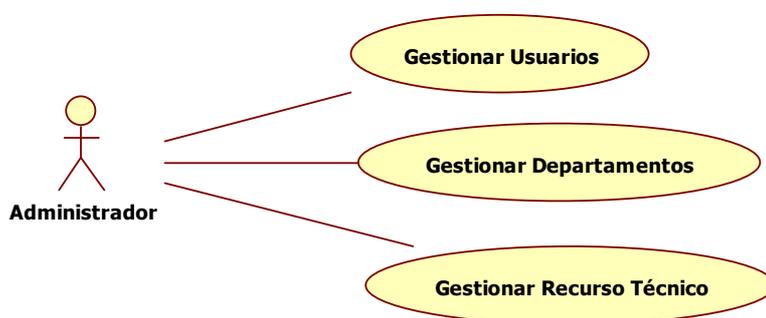


Figura 2-32: Caso de uso: Administrador

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.2. Caso de Uso: Gestionar Usuarios

IDENTIFICADOR:	CU-2
CASO DE USO:	Gestionar Usuarios
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al Administrador gestionar los diferentes usuarios del Sistema, es decir permite crear, modificar y eliminar usuarios.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Usuarios"	
1.1.- S: Se presenta la pantalla para gestionar usuarios, donde está la plantilla para ingresar los datos del nuevo usuario.	
1.1.1.- A: Ingresar los datos del nuevo usuario: nombre, apellido, perfil, login, password, confirmar password.	
1.1.2.- A: Clic en "Aceptar"	

1.1.3.- S: Guardar información ingresada
1.2.- S: Sistema presenta la lista de usuarios creados por perfil
1.2.1- A: Modificar o Eliminar Usuario
1.2.2- S: Guardar información
2.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos al crear un nuevo usuario
2.- Mensaje de error indicando que los datos de creación de usuario son incorrectos
3.- Regresar a la ventana principal para ingresar nuevamente los datos
6.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-3: Descripción Caso de Uso: Gestionar Usuarios
Fuente: Creada por los autores

2.1.2.3. Caso de Uso: Gestionar Departamentos

IDENTIFICADOR:	CU-3
CASO DE USO:	Gestionar Departamentos
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al Administrador del Sistema gestionar los departamentos correspondientes al caso de estudio, es decir permite crear, modificar y eliminar departamentos.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Departamentos"	
1.1.- S: Se presenta la pantalla para crear un nuevo departamento	
1.1.1.- A: Ingresar los datos del nuevo departamento: nombre, número de personas, ubicación.	
1.1.2.- A: Clic en "Aceptar"	
1.1.3.- S: Guardar información ingresada	
1.2.- S: Sistema presenta la lista de departamentos creados	
1.2.1- A: Modificar o Eliminar Departamento	
1.2.2- S: Guardar información	
2.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	

1.- Error en campos vacíos al crear un nuevo departamento
2.- Mensaje de error indicando que los datos de creación de departamento son incorrectos
3.- Regresar a la ventana principal para ingresar nuevamente los datos
5.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-4: Descripción Caso de Uso: Gestionar Usuarios

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.4. Caso de Uso: Gestionar Recurso Técnico

IDENTIFICADOR:	CU-4
CASO DE USO:	Gestionar Recurso Técnico
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al Administrador del Sistema gestionar el recurso técnico de la empresa, es decir crear y eliminar los mismos.
ACTOR:	Administrador
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Recurso Técnico"	
1.1.- A: Se presenta la pantalla para crear un nuevo recurso técnico	
1.1.1.- A: Ingresar los datos del recurso técnico: nombre y apellido	
1.1.2.- A: Clic en "Aceptar"	
1.1.2.- S: Guardar información ingresada	
1.2.- A: Sistema presenta la lista de recursos técnicos creados	
1.2.1- A: Eliminar un recurso técnico	
1.2.2- S: Guardar información	
2.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1.- Error en campos vacíos al crear un nuevo recurso técnico	
2.- Mensaje de error: datos de creación del recurso técnico son incorrectos	
3.- Regresar a la ventana principal para ingresar nuevamente los datos	
6.- Fin del flujo alternativo	

Tabla 2-5: Descripción Caso de Uso: Gestionar Usuarios

Fuente: Creada por los autores

CASOS DE USO PARA EL ACTOR: GESTOR DE VERSIONES

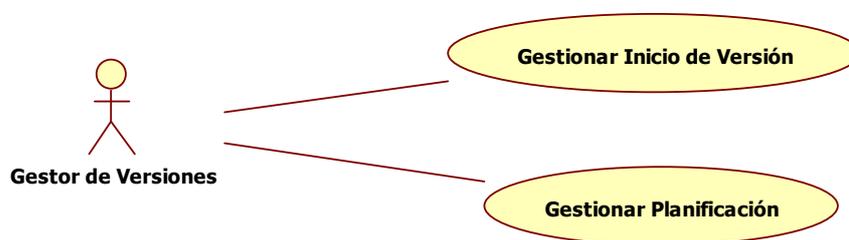


Figura 2-33: Casos de uso: Gestor de Versiones

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.5. Caso de Uso: Gestionar Inicio de Versión

IDENTIFICADOR:	CU-5
CASO DE USO:	Gestionar Inicio de versión
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al Gestor crear la versión correspondiente al RFC recibido o cargar una versión creada anteriormente.
ACTOR:	Gestor de Versiones
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado. Existir RFCs recibidos de la Gestión de Cambios.
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al sistema con el perfil de Gestor.	
1.1.- S: Pantalla Inicio para Gestor.	
1.1.- S: Cargar los RFCs recibidos	
1.2.- S: Pantalla para crear versión	
1.1.- A: Ingresar nombre de versión	
1.2.- A: Cargar la versión anterior en caso de existir	
1.3.- A: Vincular la nueva versión al RFC correspondiente	
1.4.- A: Seleccionar la importancia de la versión.	
1.5.- A: Clic en "Crear"	
1.3.- A: Cargar la versión para iniciar el proceso	
1.4.- A: Clic en "Aceptar"	

2.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos al crear la nueva versión
2.- Mensaje que presenta que no existe ningún RFC para ser cargado.
3.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-6: Descripción Caso de Uso: Creación Versión

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.6. Caso de Uso Gestionar la Planificación de la Versión

IDENTIFICADOR:	CU-6
CASO DE USO:	Gestionar Planificación de la Versión
ACTOR:	Gestor de Versiones
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve para realizar la planificación de la versión, en donde lo fundamental es la asignación de recursos para cada una de las fases del proceso, tanto como tiempo y recurso técnico.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado: Gestor de Versiones
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Planificación"	
2.- S: Cargar información de la versión: nombre, id	
3.- A: Ingresar la información para la planificación de la versión: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción, Responsable - Fecha de inicio y fin - Lugar de implantación, impacto en otras áreas 	
3.- A: Ciclo de cada fase ingresar la siguiente información. <ul style="list-style-type: none"> - Descripción, Fecha inicio, Fecha fin, Responsable y Documentación. 	
4.- A: Clic en "Guardar" información de cada fase	
5.- A: Crear, modificar o eliminar Cis de acuerdo a la versión.	
5.- A: Seleccionar CIs correspondientes a la versión.	
6.- S: Clic en "Guardar" información ingresada	
7.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	

1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
3.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-7: Descripción Caso de Uso: Gestionar Planificación de la Versión

Fuente: Creada por los autores

CASOS DE USO PARA EL ACTOR: ANALISTA

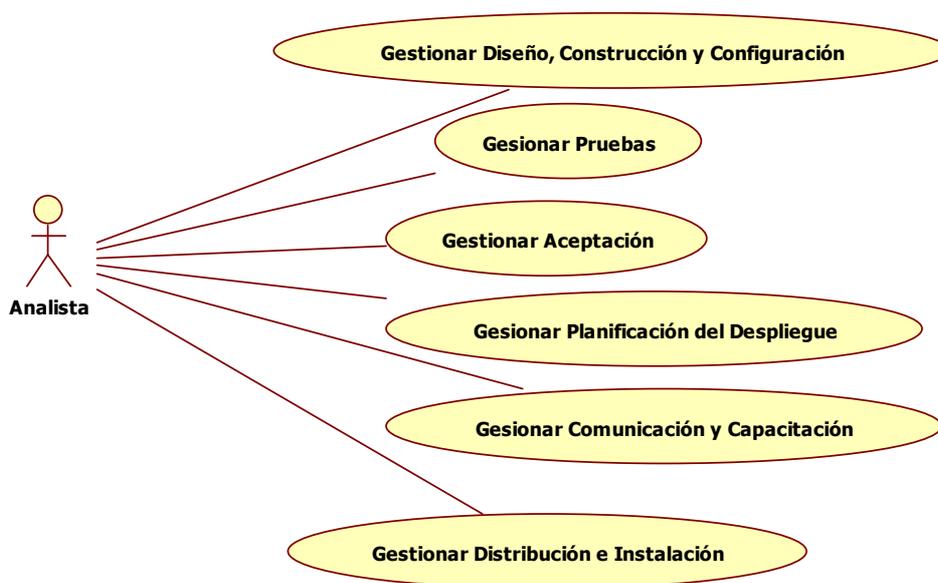


Figura 2-34: Casos de uso: Analista

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.7. Caso de Uso Gestionar el Diseño, Construcción y Configuración

IDENTIFICADOR:	CU-7
CASO DE USO:	Gestionar Diseño, Construcción y Configuración
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve para realizar el diseño, construcción y configuración de la versión.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Diseño, Construcción y Configuración "	

2.- S: Cargar información ingresada en la planificación de la versión - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable.
3.- A: Ingresar la información para el diseño, construcción y configuración. - Recurso Humano - Cargar archivos: documento técnico, manual de instalación, manual de configuración, manual de usuario, código fuente, ejecutable.
4.- A: Realizar el seguimiento de la versión. * Realizar los siguientes chequeos del diseño, construcción y configuración. - Pautas del RFC cumplidas - Procedimientos de back-out - Copias de instalación y manuales almacenados en la DSL - Orden de compra, licencias, garantías de SW y HW de terceros * Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.
5.- S: Guardar información ingresada
6.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
4.- Mensaje de error: "Fase no terminada, no se han realizado todos los chequeos"
5.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-8: Descripción Caso de Uso: Gestionar Diseño, Construcción y Configuración
Fuente: Creada por los autores

2.1.2.8. Caso de Uso Gestionar Pruebas

IDENTIFICADOR:	CU-8
CASO DE USO:	Gestionar Pruebas
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve para realizar las pruebas de la nueva versión.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Diseño, Construcción y Configuración en estado: Terminado Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	

1.- A: Ingresar al menú "Pruebas"
2.- S: Cargar información de la versión: - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable.
3.- A: Realizar el seguimiento de la versión. * Realizar los siguientes chequeos de las pruebas de la versión - Pruebas de funcionamiento de la versión en Entorno Realista - Pruebas de procedimientos automáticos - Pruebas de manuales de instalación - Pruebas de planes de back-out * Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.
4.- S: Guardar información ingresada
5.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
4.- Mensaje de error: "Fase no cumplida, no se han realizado todos los chequeos"
5.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-9: Descripción Caso de Uso: Gestionar Pruebas de la Versión

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.9. Caso de Uso Gestionar Aceptación

IDENTIFICADOR:	CU-9
CASO DE USO:	Gestionar Aceptación
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve para cumplir con la fase de aceptación de la versión en base a los resultados que se obtuvieron en las pruebas de la versión.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Pruebas en estado: Terminado Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Aceptación"	
2.- S: Cargar información de la versión: - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable.	
3.- S: Se realiza un resumen de la versión.	

3.- A: Realizar el seguimiento de la versión.
* Realizar los siguientes chequeos para la aceptación de la versión
<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de instalación - Componentes de versión - Documentación de administración y soporte - Instrucciones de Operación - Plan de Backout - Plan de capacitación
* Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.
4.- S: Guardar información ingresada
5.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
4.- Mensaje de error: "Fase no cumplida, no se han realizado todos los chequeos"
5.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-10: Descripción Caso de Uso: Gestionar Aceptación de la Versión

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.10. Caso de Uso Gestionar Planificación del Despliegue

IDENTIFICADOR:	CU-10
CASO DE USO:	Gestionar Planificación del Despliegue
DESCRIPCIÓN:	Caso de Uso que sirve para planificar el despliegue, donde se debe especificar que tipo de despliegue se está usando.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Aceptación en estado: Terminado Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A:	Ingresar al menú "Gestionar Planificación del Despliegue de la Versión"
2.- S:	Cargar información de la versión: <ul style="list-style-type: none"> - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable. - Escoger la forma de despliegue a realizar.
3.- A:	Realizar el seguimiento de la versión.

* Realizar los siguientes chequeos para la aceptación de la versión
<ul style="list-style-type: none"> - Plan de actividad para cada ubicación afectada por la implementación - Notificaciones de liberación de versión - Registro de Cis - Lista de tareas y recursos humanos necesarios
* Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.
3.- S: Guardar información ingresada
4.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
3.- Mensaje de error: "Fase no cumplida, no se han realizado todos los chequeos"
4.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-11: Descripción Caso de Uso: Gestionar Planificación del Despliegue

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.11. Caso de Uso Gestionar Comunicación y Capacitación

IDENTIFICADOR:	CU-11
CASO DE USO:	Gestionar Comunicación y Capacitación
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve comunicar a los usuarios sobre las fechas, lugar y los temas de la capacitación.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Planificación del Depliegue en estado: Terminado Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A:	Ingresar al menú "Gestionar Comunicación y Capacitación "
2.- S:	Cargar información de la versión: <ul style="list-style-type: none"> - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable.
3.- A:	Ingresar la información para la capacitación de la versión: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha capacitación - Instructor capacitación - Hora y Lugar de capacitación - Lista de Asistentes a capacitación
3.- A:	Realizar el seguimiento de la versión. <ul style="list-style-type: none"> * Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.

3.- S: Guardar información ingresada
4.- Fin del flujo principal
FLUJO ALTERNATIVO
1.- Error en campos vacíos
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto
3.- Fin del flujo alternativo

Tabla 2-12: Descripción Caso de Uso: Gestionar Comunicación y Capacitación

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.12. Caso de Uso Gestionar Distribución e Instalación

IDENTIFICADOR:	CU-12
CASO DE USO:	Gestionar Distribución e Instalación
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que sirve para planificar la distribución de la versión, es decir ver en qué áreas y cuándo se va a proceder con la instalación.
ACTOR:	Analista
PRECONDICIONES:	Planificación de la Versión (asignación analista a la fase) Comunicación y Capacitación en estado: Terminado Cargar la versión asignada
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Distribución e Instalación"	
2.- S: Cargar información de la versión: - Versión, descripción, fecha inicio y fin, responsable.	
3.- A: Delegar: recurso humano para la distribución e instalación.	
4.- A: Realizar el seguimiento de la versión. * Realizar los siguientes chequeos para la distribución e instalación: - Instalación - Configuración * Ingresar Estado, Observaciones y Documentación.	
5.- S: Guardar información ingresada	
6.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1.- Error en campos vacíos	
2.- Mensaje de error indicando que algún dato es incorrecto	
3.- Fin del flujo alternativo	

Tabla 2-13: Descripción Caso de Uso: Gestionar Distribución e Instalación

Fuente: Creada por los autores

CASOS DE USO DEL ACTOR: USUARIO DE CONSULTA

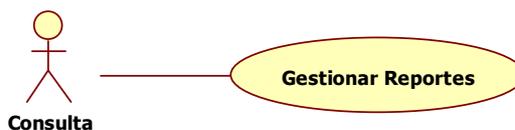


Figura 2-35: Caso de uso: Consulta

Fuente: Creada por los autores

2.1.2.13. Caso de Uso Gestionar Reportes

IDENTIFICADOR:	CU-13
CASO DE USO:	Gestionar Reportes
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al usuario de consulta obtener los reportes de las diferentes fases del proceso.
ACTOR:	Usuario de Consulta
PRECONDICIONES:	Autenticarse como Usuario de Consulta Planificación del Despliegue de la Versión Capacitación Distribución e instalación de la versión
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1.- A: Ingresar al menú "Reportes"	
2.- A: Seleccionar uno de los siguientes reportes <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de despliegues entregados a tiempo - Software por tipos de licencias - Cumplimiento de fechas por procesos - Asignación de recursos por versión 	
3.- S: Desplegar reporte	
4.- Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1.- Se puede escoger la opción cancelar y salir	
2.- Mensaje de error: "No se ha generado el reporte correctamente"	
3.- Fin del flujo alternativo	

Tabla 2-14: Descripción Caso de Uso: Gestionar Reportes

Fuente: Creada por los autores

2.1.3. MODELO DEL DOMINIO

En el análisis de requerimientos tenemos un primer Modelo del Dominio, el cual está basado en las mejores prácticas de ITIL, proceso Gestión de Versiones y en el prototipo de interfaces.

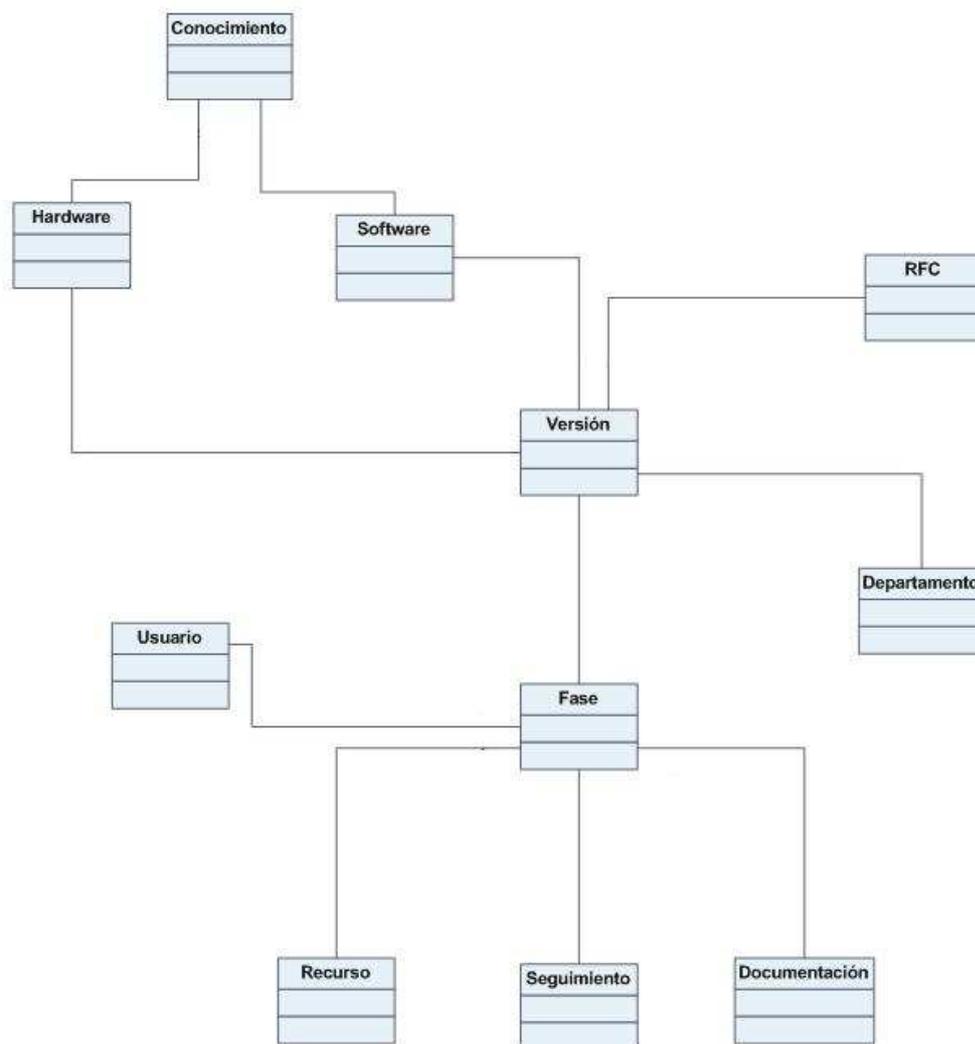


Figura 2-36: Modelo del Dominio

Fuente: Creada por los autores

2.1.4. REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS

Una vez terminado el modelo de casos de uso y el modelo de Dominio, se procede a realizar la revisión de requerimientos, todo en base al proceso de Gestión de Versiones de las mejores prácticas de ITIL.

Dentro de esta fase se ha realizado la generalización del usuario general para la autenticación. Se ha añadido un actor gestor de consulta quien va a ser el encargado de revisar los reportes que se deben obtener según ITIL.

También se ha unificado las fases de: **Conseguir HW/SW y Diseño y Construcción y Configuración** de la Versión, ya que por lo general ITIL la describe de manera conjunta llamándola fase de Diseño, Construcción y Configuración de la versión, a pesar que en el gráfico de Actividades de la Gestión de Versiones mostrado en la Figura 1-3, nos indiquen dos fases.

Una vez realizadas las actualizaciones correspondientes una vez hecha la revisión de requerimientos en base a ITIL, se procede a pasar a la fase de Análisis y Diseño Preliminar

2.2. ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

2.2.1. ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

El análisis de robustez se realiza en base al modelo de casos de uso, modelo de dominio, y revisión de requerimientos realizados en la sección 2.1.

Se elaboró un diagrama de robustez por cada caso de uso descrito con sus respectivos actores.

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR USUARIO GENERAL

2.2.1.1. Diagrama de Robustez Autenticar

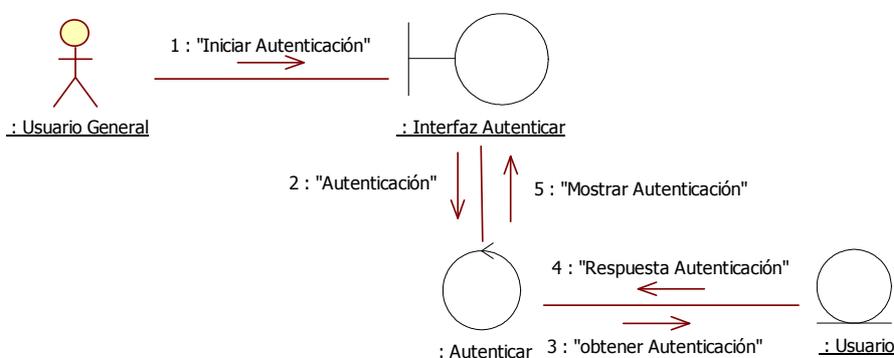


Figura 2-37: Diagrama de Robustez Autenticar

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR ADMINISTRADOR

2.2.1.2. Diagrama de Robustez Gestionar Usuarios

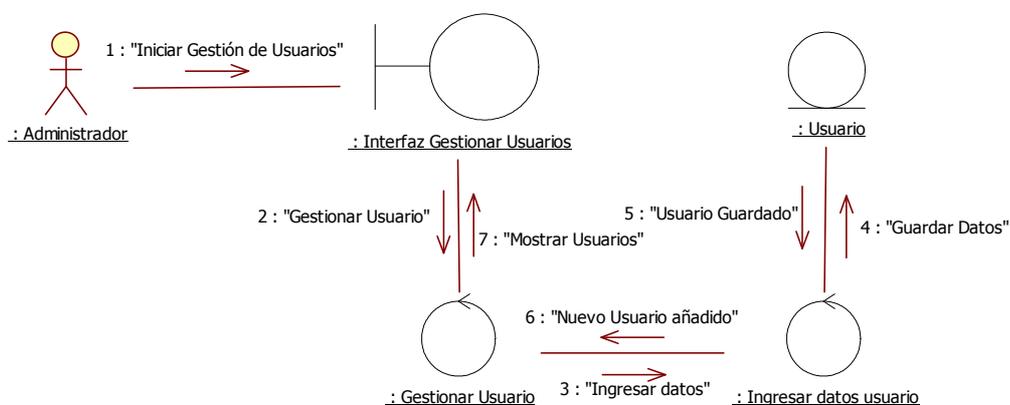


Figura 2-38: Diagrama de Robustez Gestionar Usuarios

Fuente: Creada por los autores

2.2.1.3. Diagrama de Robustez Gestionar Departamentos

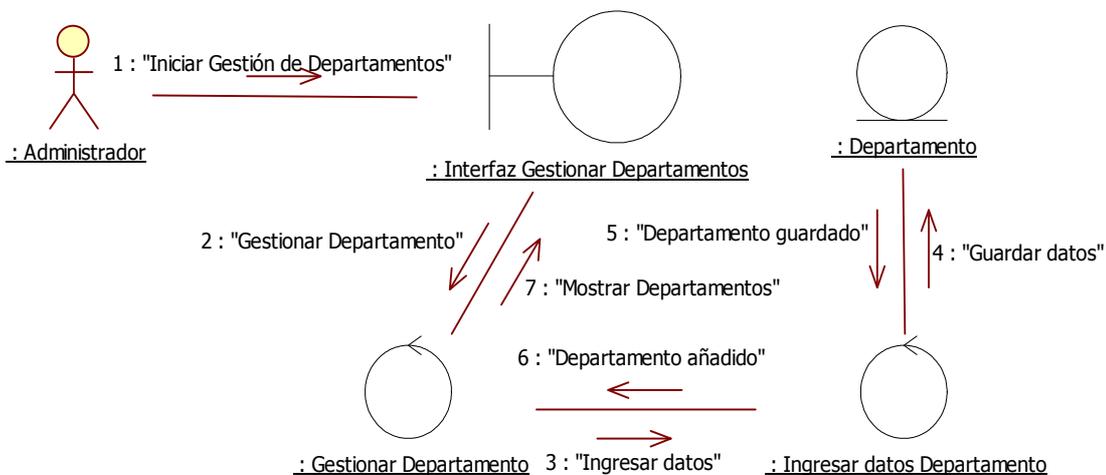


Figura 2-39: Diagrama de Robustez Gestionar Departamentos

Fuente: Creada por los autores

2.2.1.4. Diagrama de Robustez Gestionar Recurso Técnico

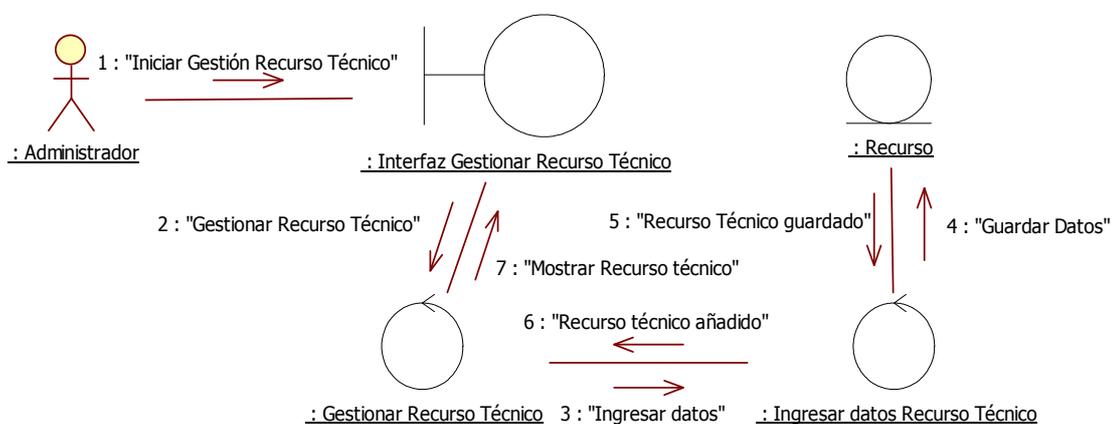


Figura 2-40: Diagrama de Robustez Gestionar Recurso Técnico

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR GESTOR DE VERSIONES

2.2.1.5. Diagrama de Robustez Gestionar Inicio de la Versión

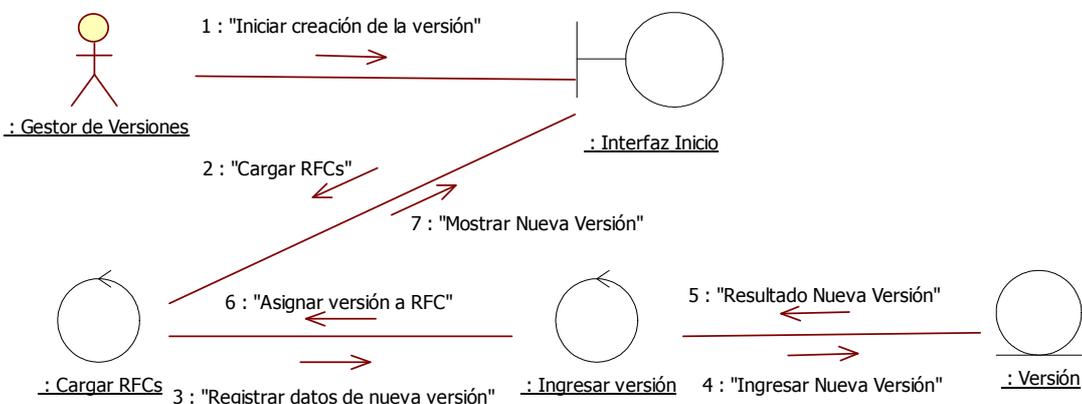


Figura 2-41: Diagrama de Robustez Gestionar Inicio de Versión

Fuente: Creada por los autores

2.2.1.6. Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de la Versión

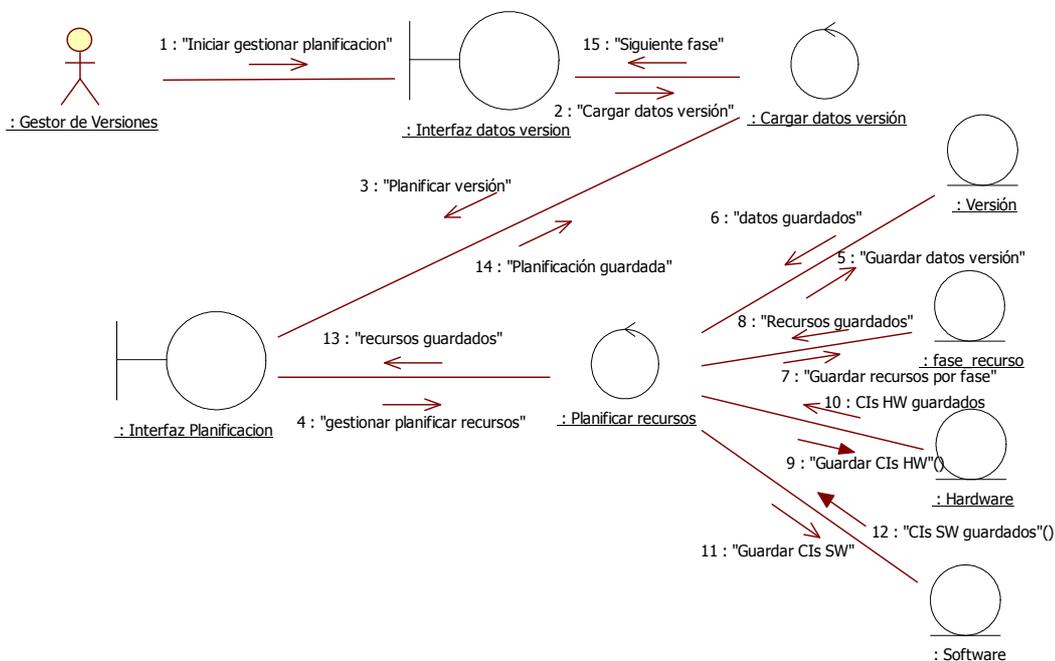


Figura 2-42: Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de la Versión

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR ANALISTA

2.2.1.7. Diagrama de Robustez Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión

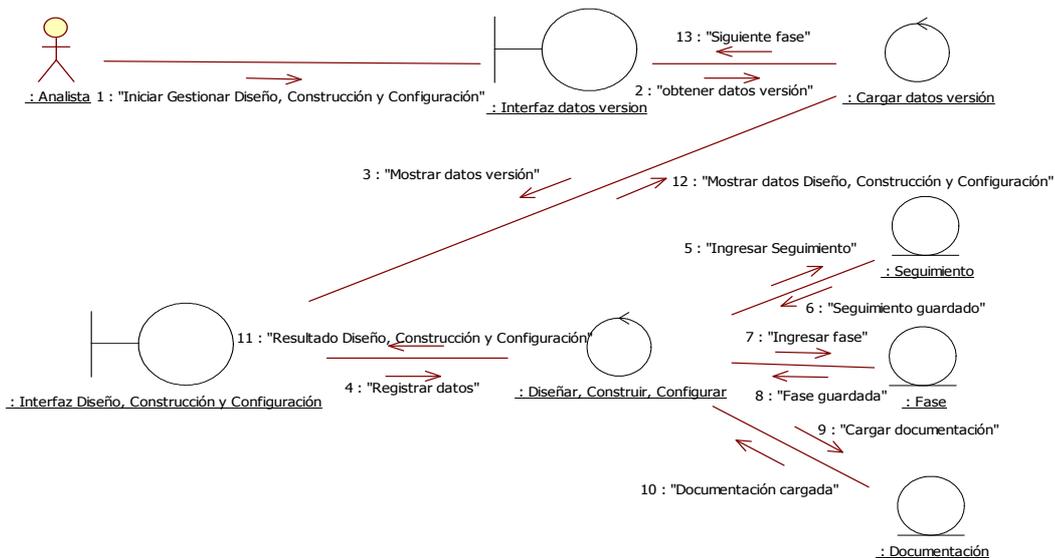


Figura 2-43: Diagrama de Robustez Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.2.1.8. Diagrama de Robustez Gestionar Pruebas de la Versión

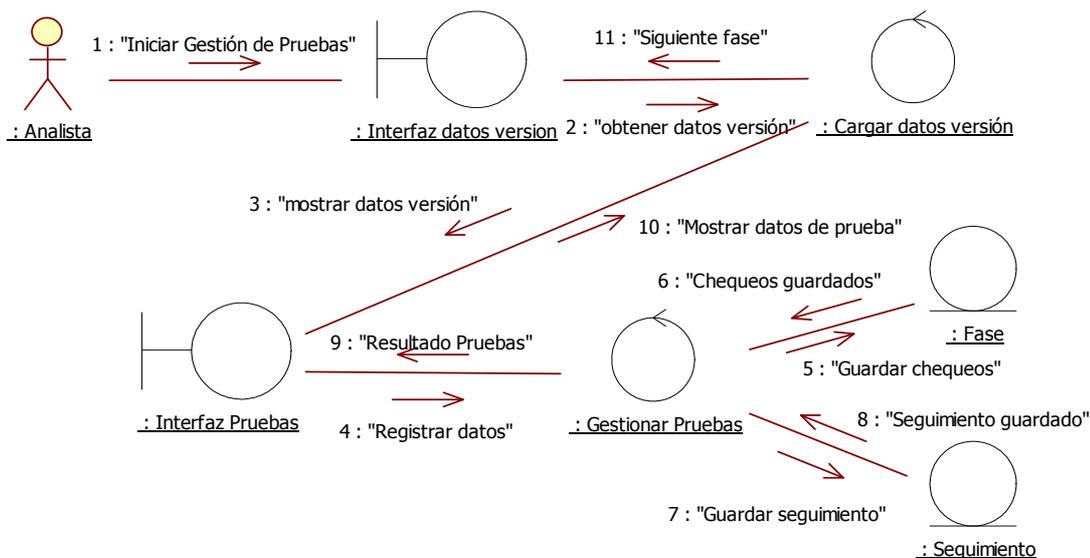


Figura 2-44: Diagrama de Robustez Gestionar Pruebas de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.2.1.9. Diagrama de Robustez Gestionar Aceptación de la Versión

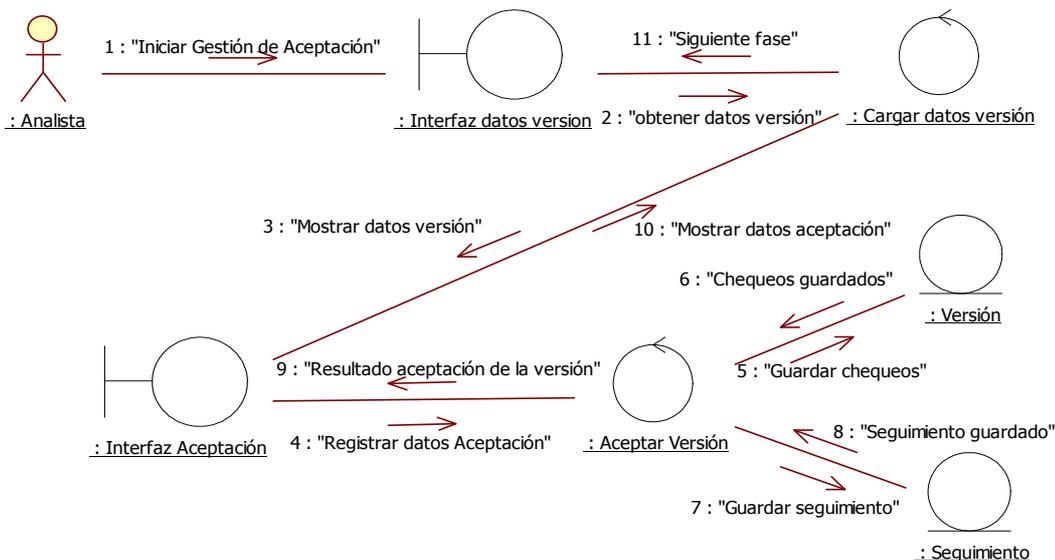


Figura 2-45: Diagrama de Robustez Gestionar Aceptación de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.2.1.10. Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de Despliegue de la Versión

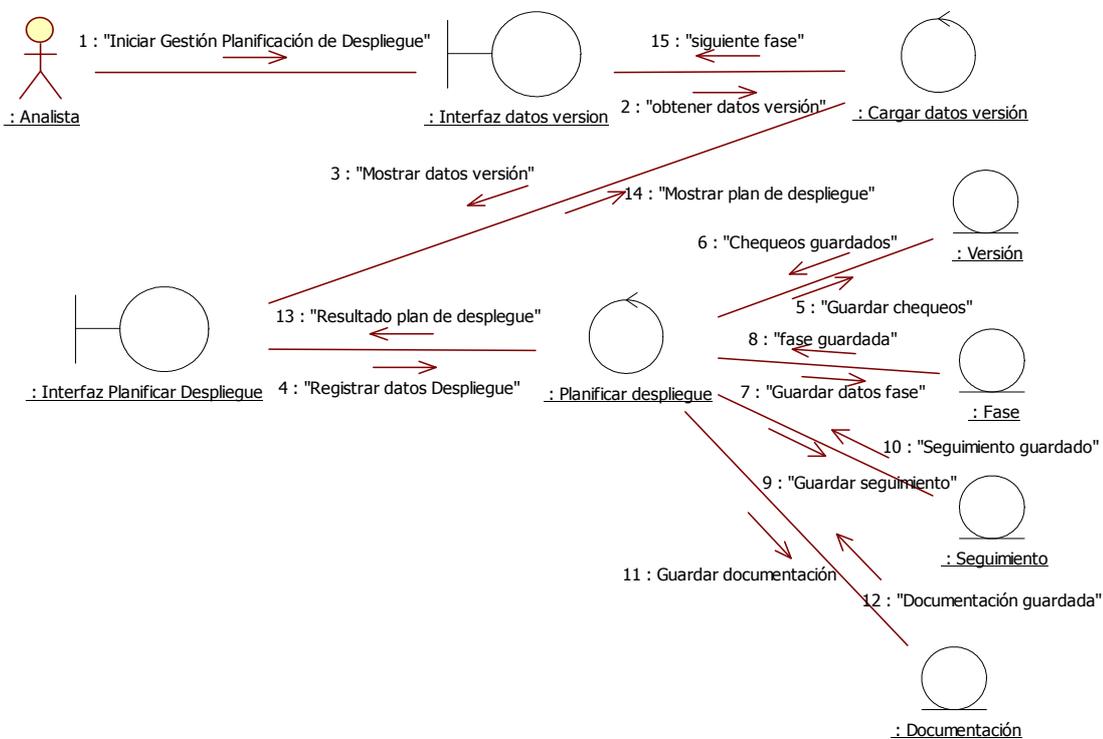


Figura 2-46: Diagrama de Robustez Gestionar Planificación de Despliegue de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.2.1.11. Diagrama de Robustez Gestionar Comunicación y Capacitación

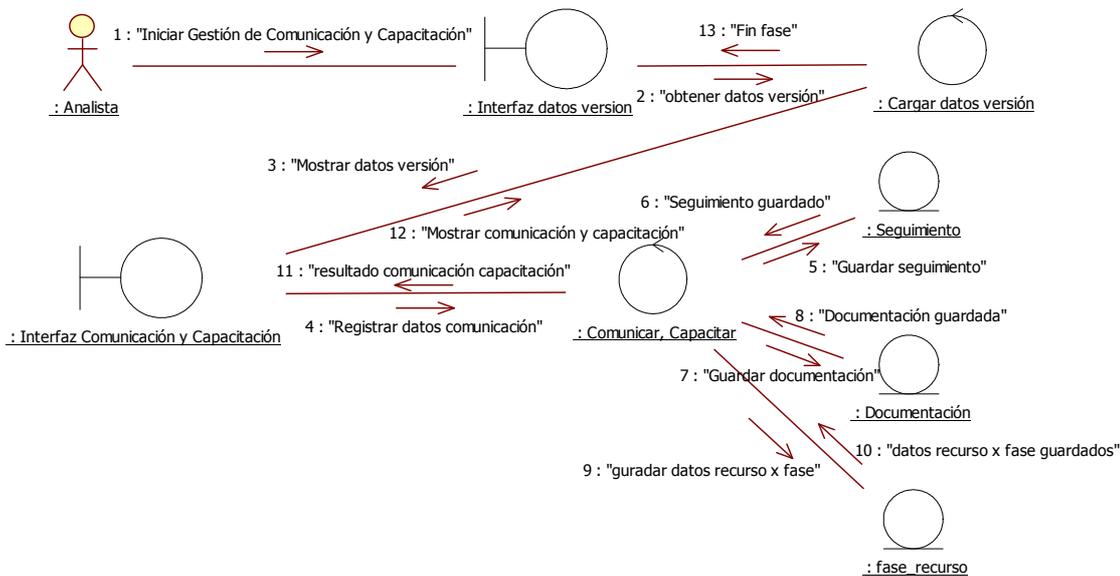


Figura 2-47: Diagrama de Robustez Gestionar Comunicación y Capacitación
Fuente: Creada por los autores

2.2.1.12. Diagrama de Robustez Gestionar Distribución e Instalación de la Versión

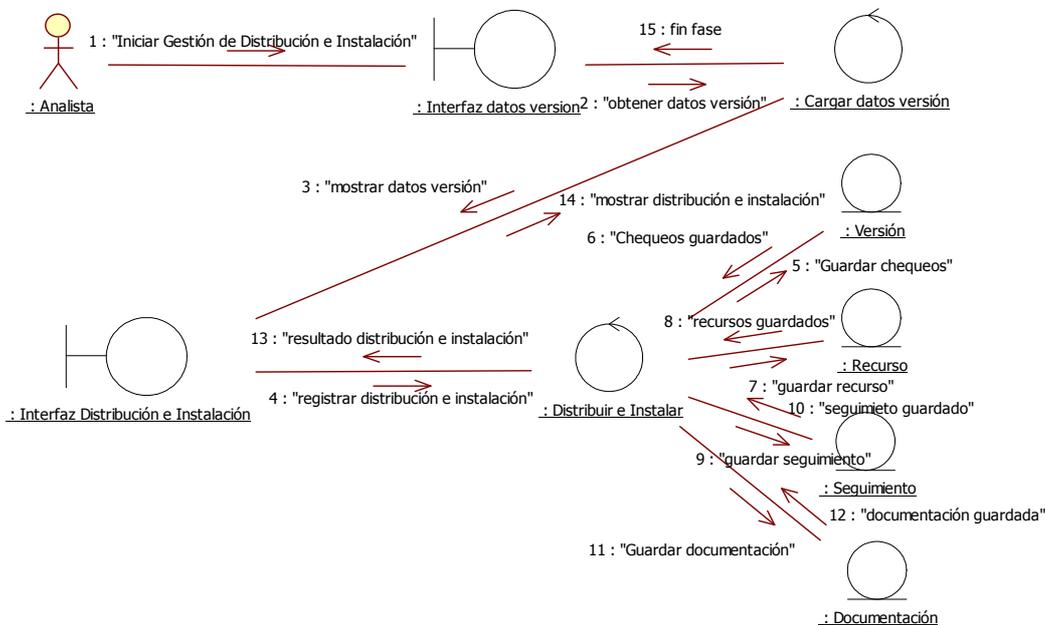


Figura 2-48: Diagrama de Robustez Gestionar Distribución e Instalación de la Versión
Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR USUARIO DE CONSULTA

2.2.1.13. Diagrama de Robustez Gestionar Reportes

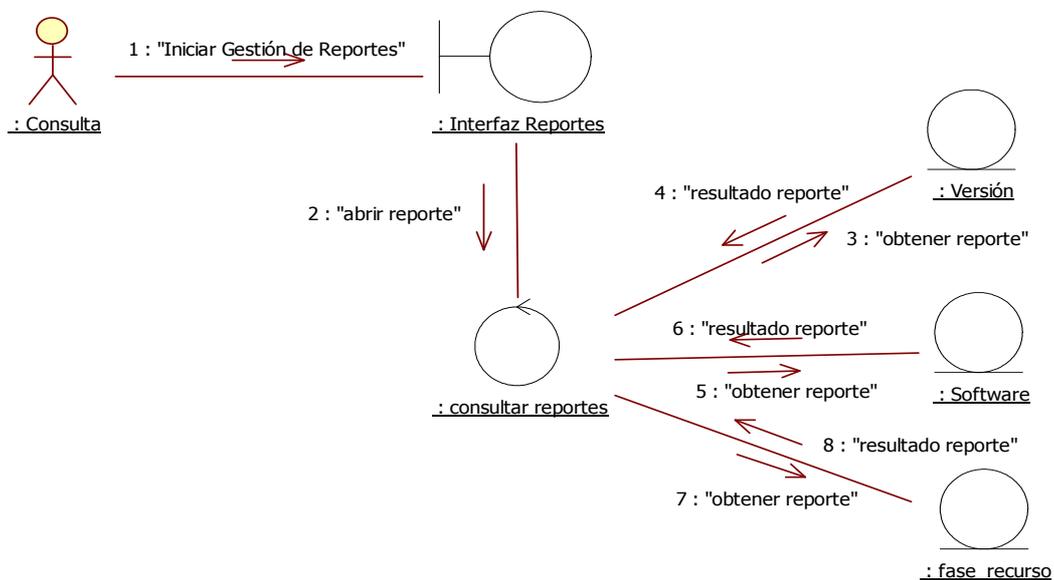


Figura 2-49: Diagrama de Robustez Gestionar Reportes

Fuente: Creada por los autores

2.2.2. ACTUALIZACIÓN MODELO DEL DOMINIO

En la etapa de análisis y diseño preliminar, después de haber realizado los diagramas de robustez correspondientes, se tiene una actualización del modelo de dominio que se lo puede observar en la Figura 2-47.

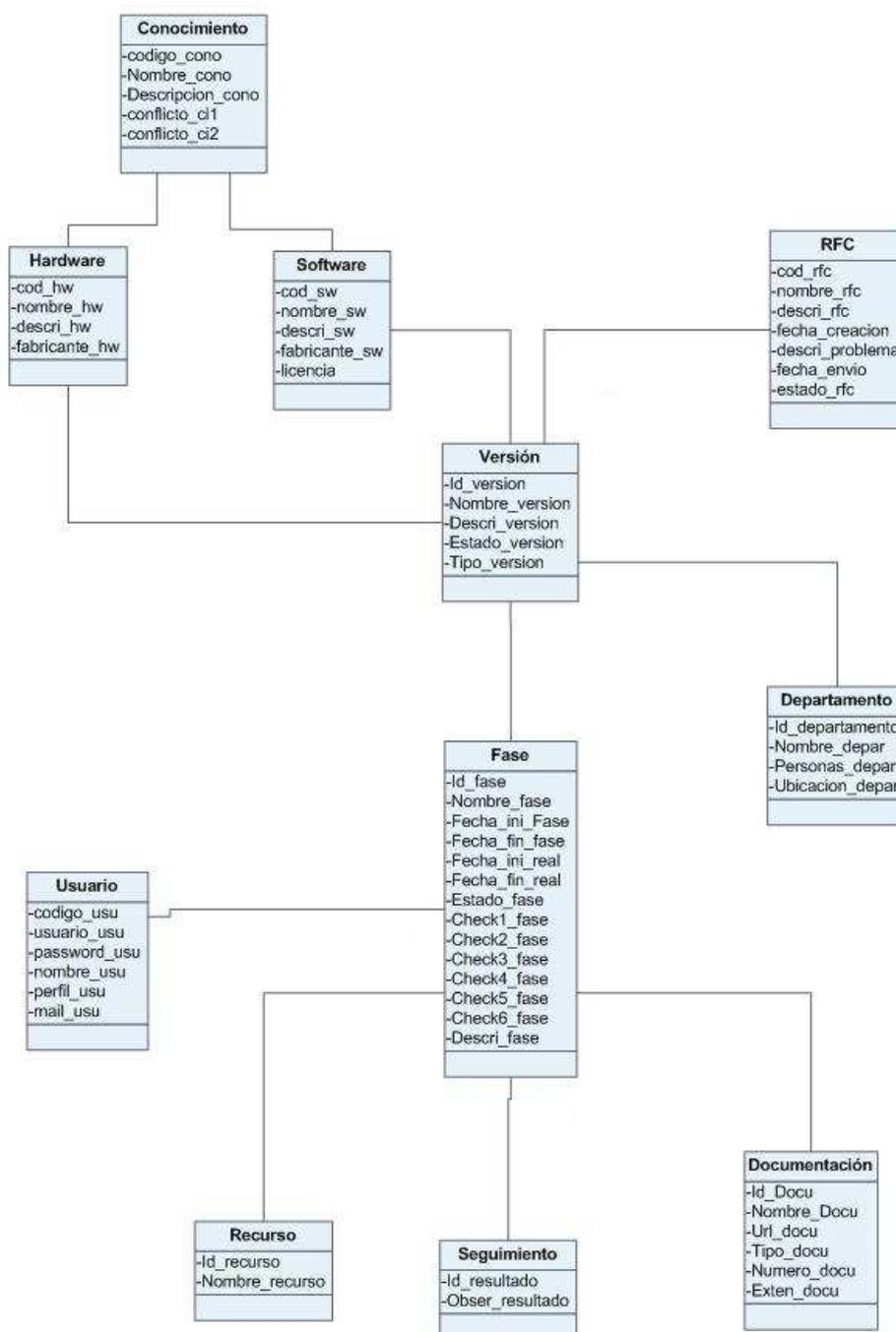


Figura 2-50: Actualización del Modelo del Dominio

Fuente: Creada por los autores

2.2.3. REVISION DISEÑO PRELIMINAR

Una vez realizados los diagramas de robustez y la actualización del modelo del dominio, se procede a la revisión del diseño preliminar.

En esta fase se ha realizado las siguientes modificaciones.

En la fase de comunicación y capacitación se ha diseñado de tal manera que se puedan ingresar varios registros, ya que puede haber diferentes capacitaciones para cada una de las áreas de la empresa.

Se ha incrementado la funcionalidad de envío de notificaciones de mail a los usuarios responsables de cada una de las fases del proceso de gestión de versiones, es decir una alerta de cuando le toca realizar sus tareas.

La carga de peticiones de cambio se lo ha hecho con interfaz XML para la comunicación entre gestiones según lo muestra ITIL.

Al terminar la revisión del diseño preliminar y las actualizaciones correspondientes, se pasa a la siguiente fase de Diseño Detallado.

2.3. DISEÑO DETALLADO

2.3.1. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

DIAGRAMAS DE SECUENCIA PARA ACTOR USUARIO GENERAL

2.3.1.1. Diagrama de Secuencia Autenticar

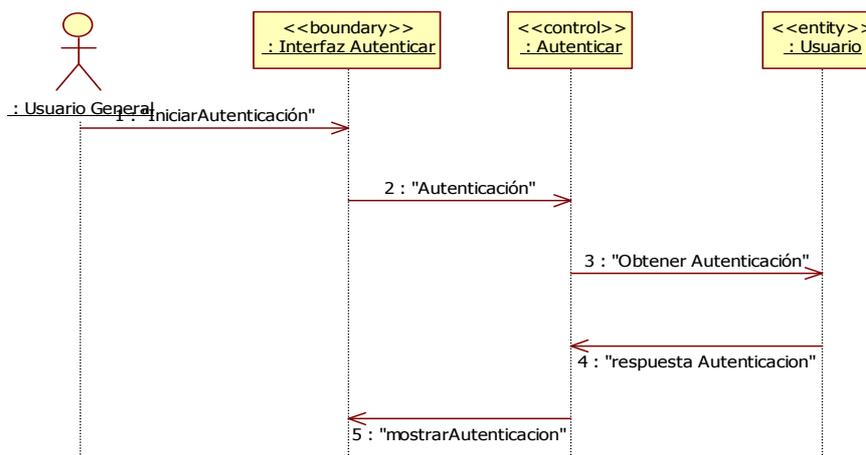


Figura 2-51: Diagrama de Secuencia: Autenticar

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE SECUENCIA PARA ACTOR ADMINISTRADOR

2.3.1.2. Diagrama de Secuencia Gestionar Usuarios

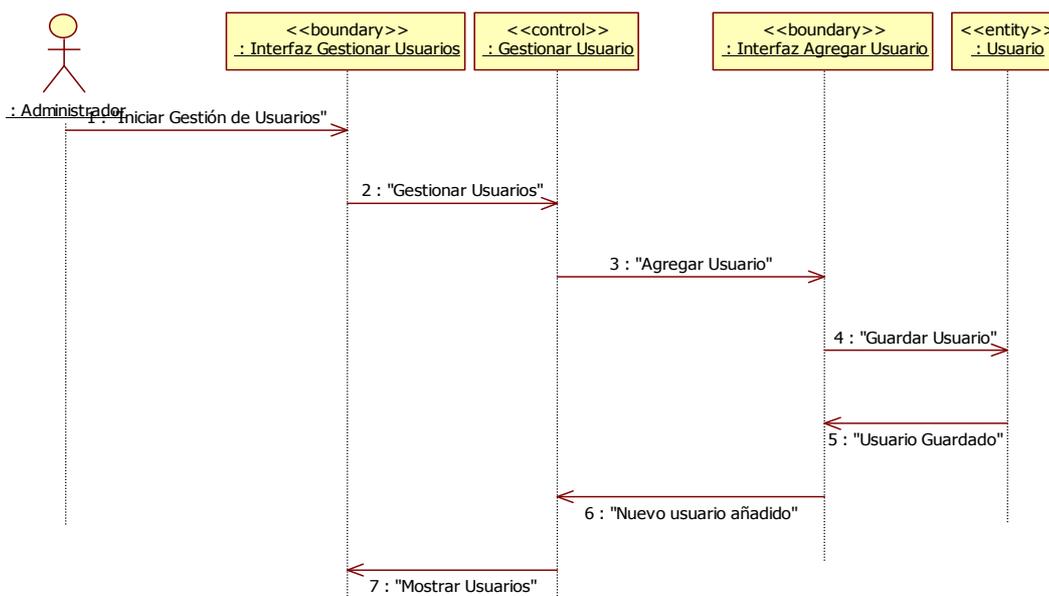


Figura 2-52: Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuarios

Fuente: Creada por los autores

2.3.1.3. Diagrama de Secuencia Gestionar Departamentos

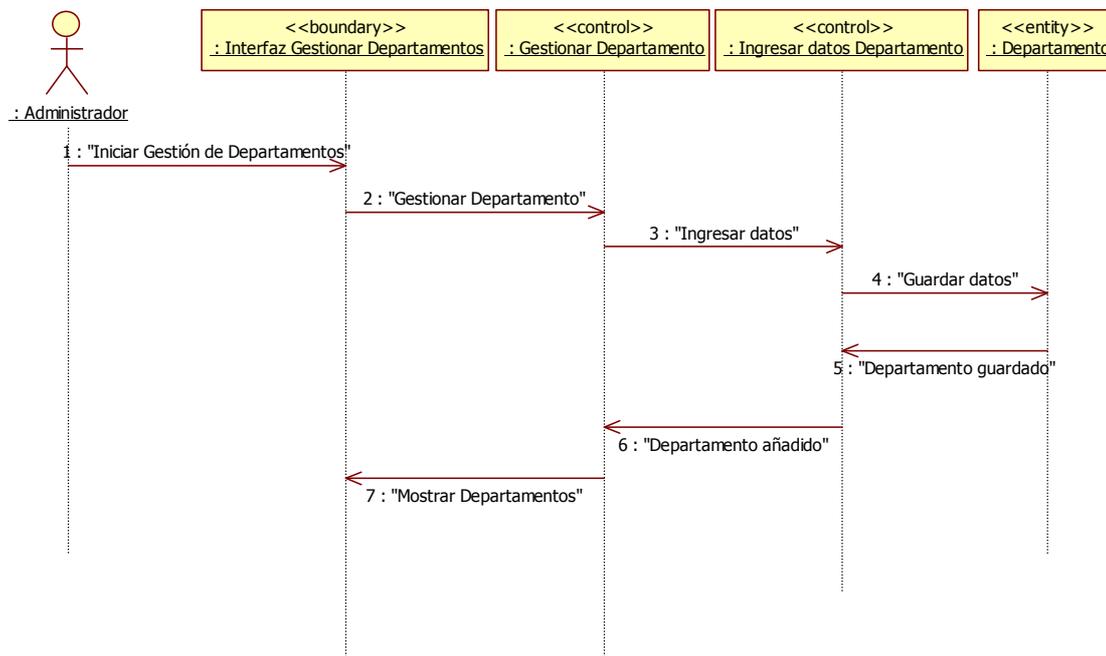


Figura 2-53: Diagrama de Secuencia: Gestionar Departamentos

Fuente: Creada por los autores

2.3.1.4. Diagrama de Secuencia Gestionar Recurso Técnico

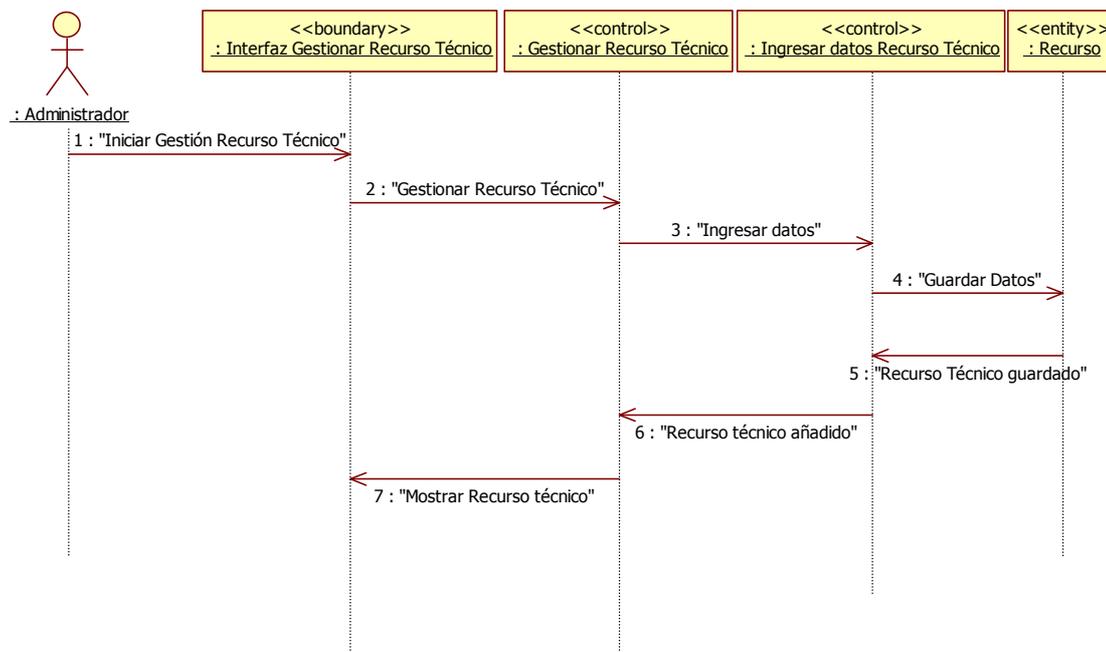


Figura 2-54: Diagrama de Secuencia: Gestionar Recurso Técnico

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE SECUENCIA PARA ACTOR GESTOR DE VERSIONES

2.3.1.5. Diagrama de Secuencia Gestionar Inicio de la Versión

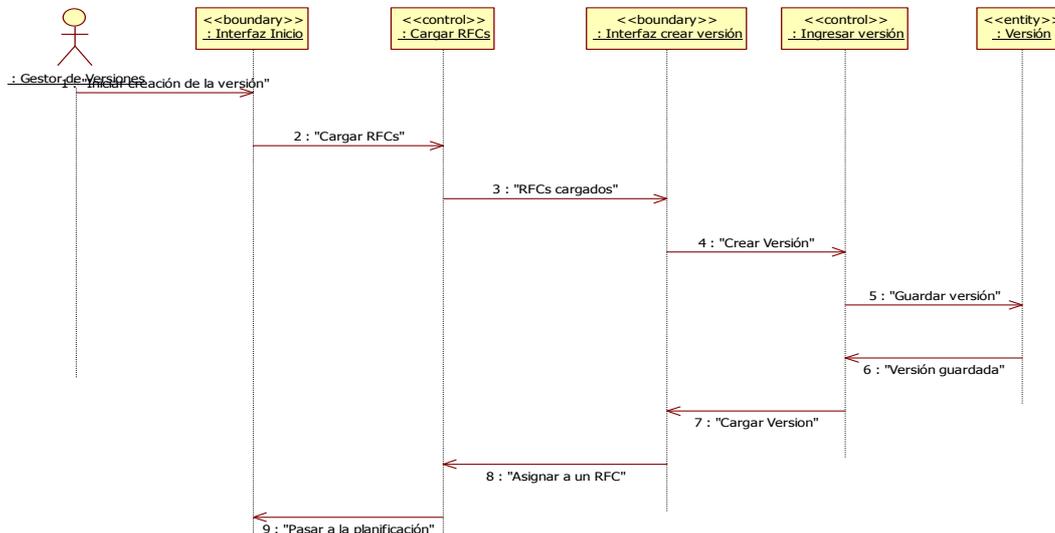


Figura 2-55: Diagrama de Secuencia Gestionar Inicio de la Versión

Fuente: Creada por los autores

2.3.1.6. Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación de la Versión

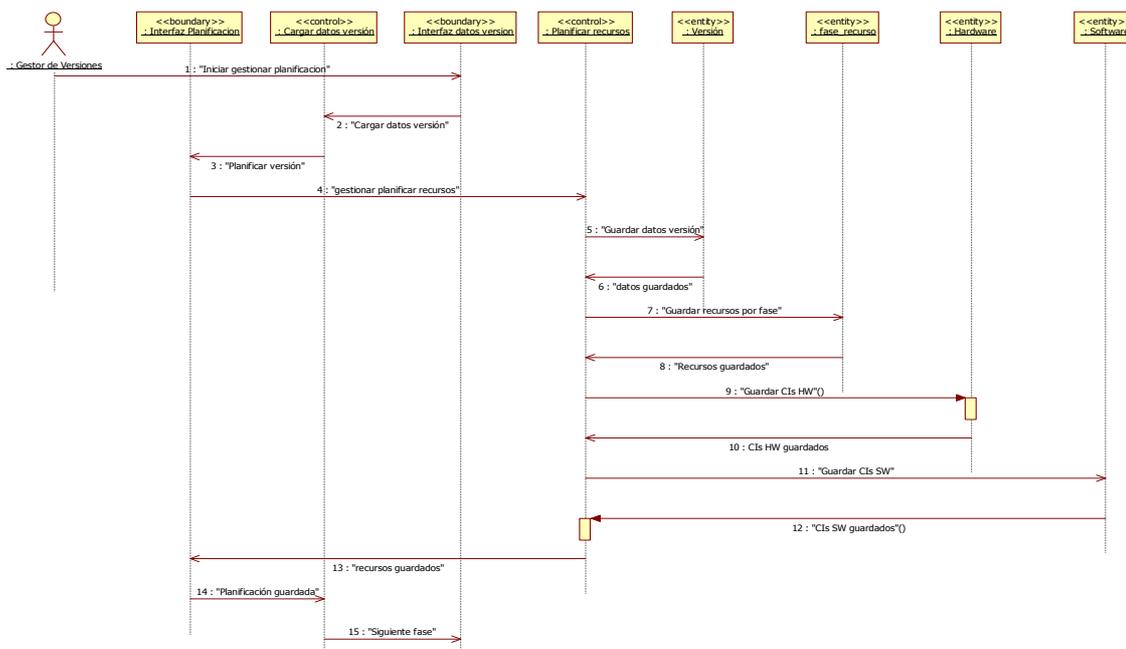


Figura 2-56: Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación de la Versión

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE SECUENCIA PARA ACTOR ANALISTA

2.3.1.7. Diagrama de Secuencia Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión

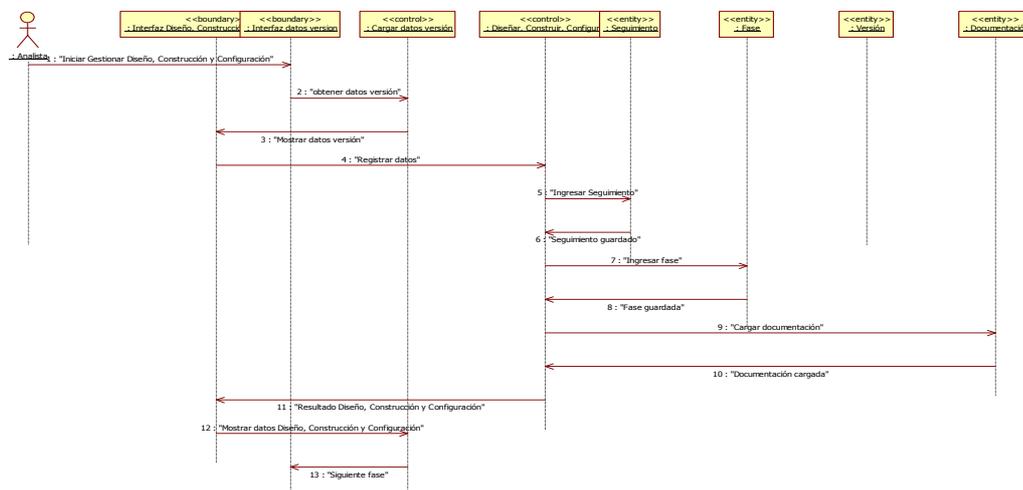


Figura 2-57: Diagrama de Secuencia Gestionar Diseño, Construcción y Configuración de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.3.1.8. Diagrama de Secuencia Gestionar Pruebas de la Versión

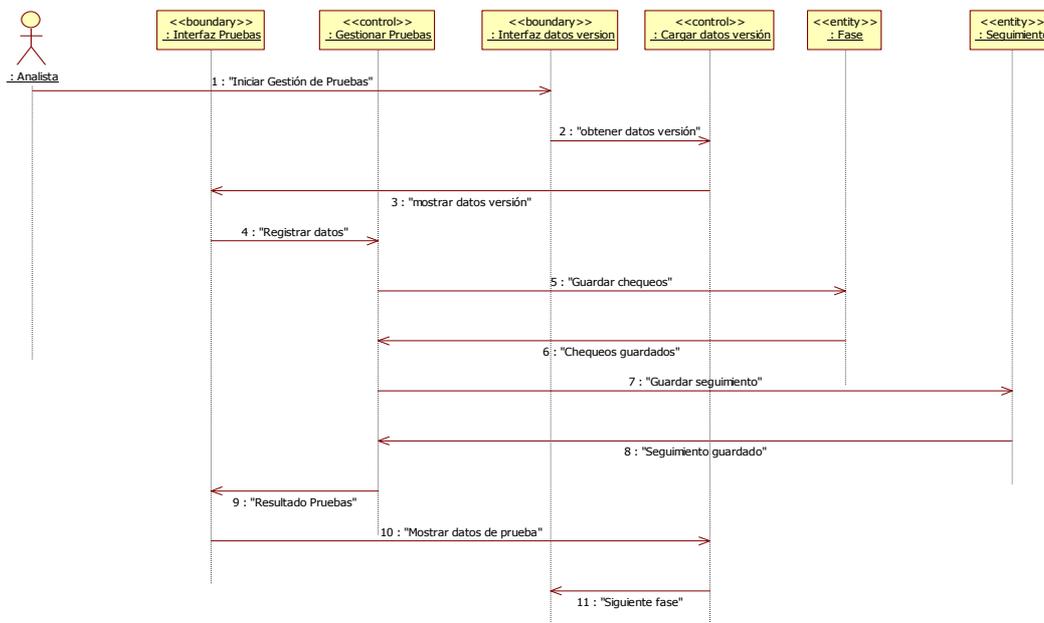


Figura 2-58: Diagrama de Secuencia Gestionar Pruebas de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.3.1.9. Diagrama de Secuencia Gestionar Aceptación de la Versión

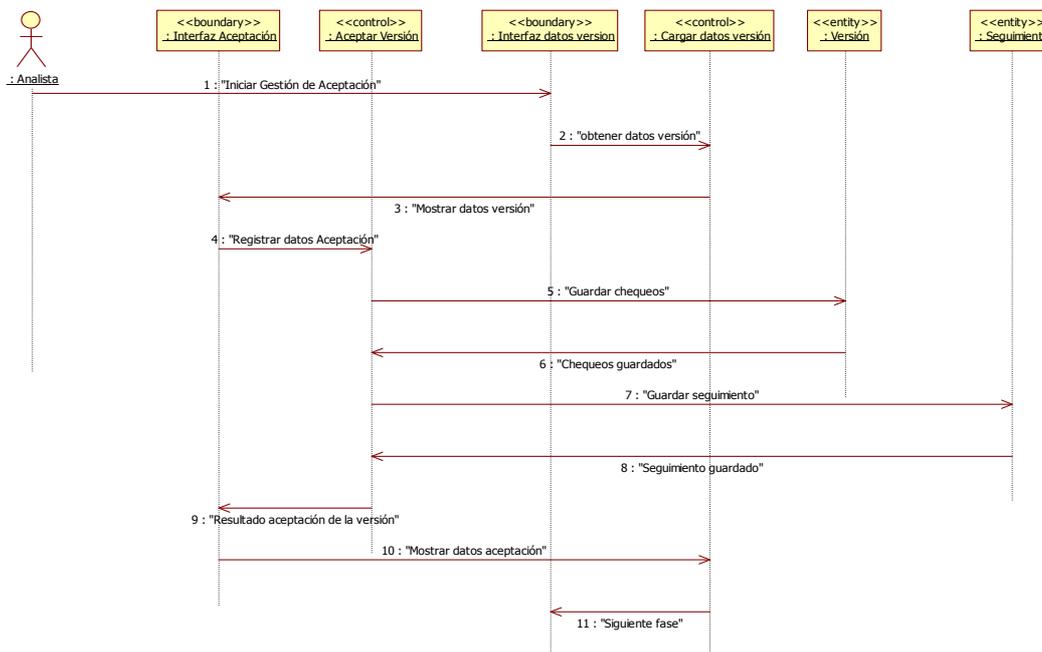


Figura 2-59: Diagrama de Secuencia Gestionar Aceptación de la Versión
Fuente: Creada por los autores

2.3.1.10. Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación del Despliegue

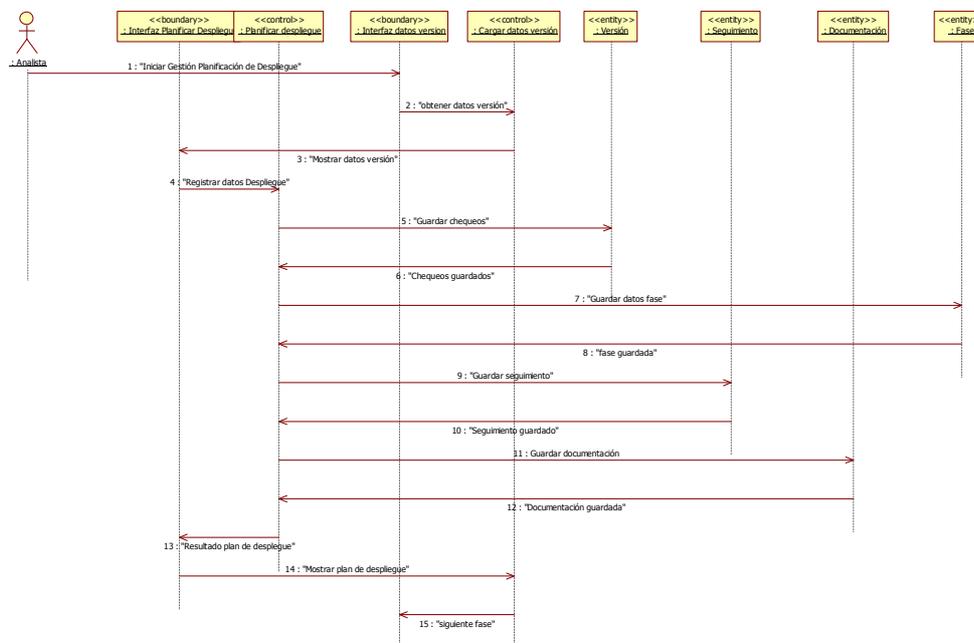


Figura 2-60: Diagrama de Secuencia Gestionar Planificación del Despliegue
Fuente: Creada por los autores

2.3.1.11. Diagrama de Secuencia Gestionar Comunicación y Capacitación

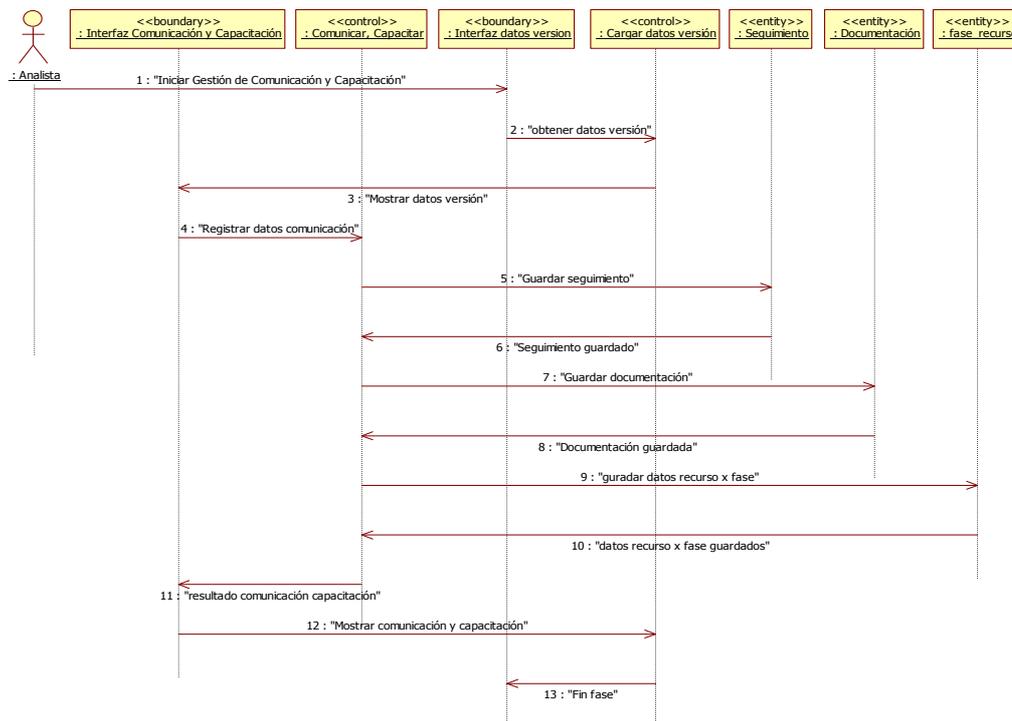


Figura 2-61: Diagrama de Secuencia Gestionar Comunicación y Capacitación

Fuente: Creada por los autores

2.3.1.12. Diagrama de Secuencia Distribución e Instalación de la Versión

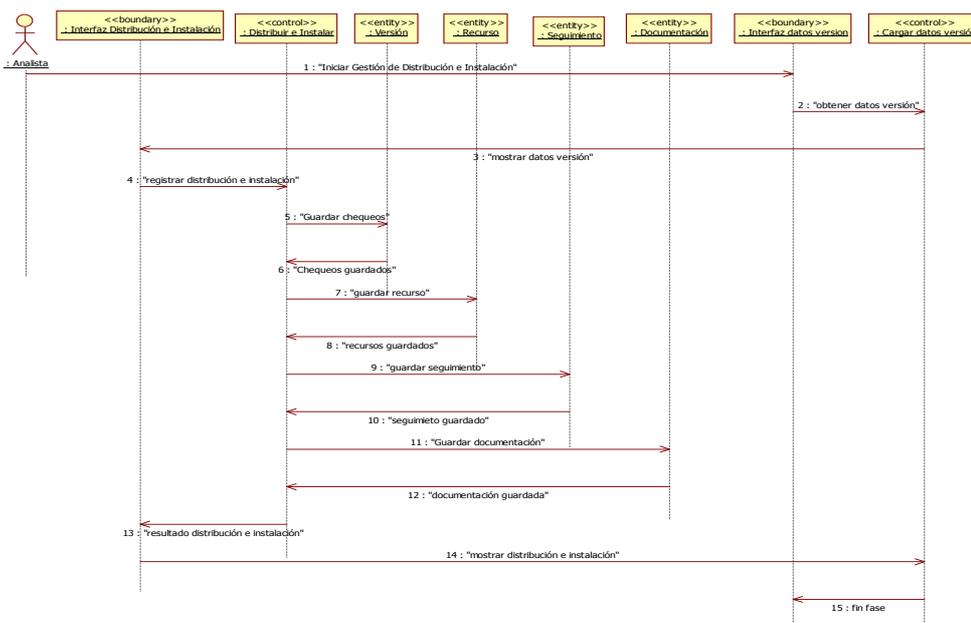


Figura 2-62: Diagrama de Secuencia Gestionar Distribución e Instalación de la Versión

Fuente: Creada por los autores

DIAGRAMAS DE ROBUSTEZ PARA ACTOR USUARIO DE CONSULTA

2.3.1.13. Diagrama de Secuencia Gestionar Reportes

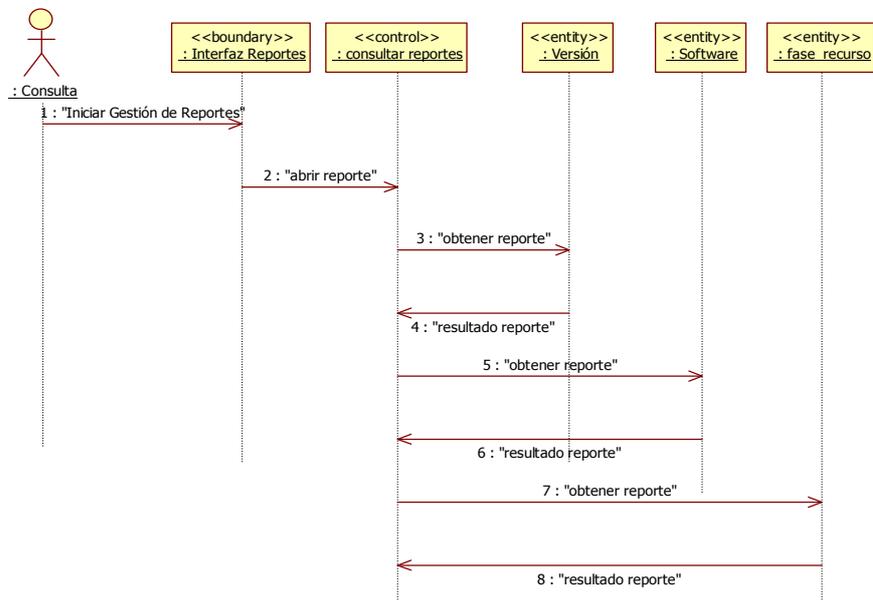


Figura 2-63: Diagrama de Secuencia Gestionar Reportes

Fuente: Creada por los autores

2.3.2. MODELO DE CLASES

En la fase de diseño detallado, después de realizar los diagramas de secuencia, se tiene ya un modelo de clases de RELEWARE, el cual se puede observar en la Figura 2-59.

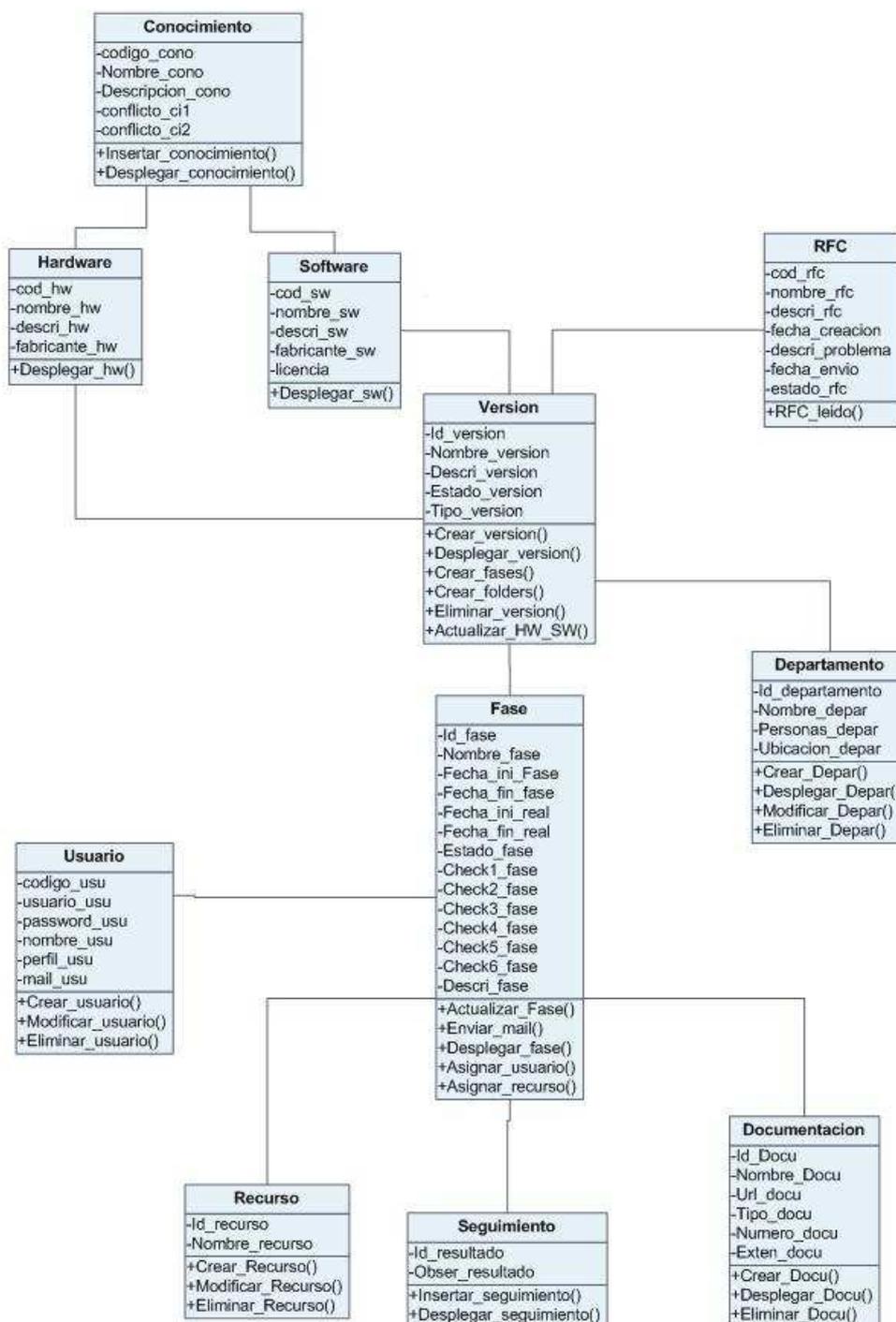


Figura 2-64: Modelo de Clases

Fuente: Creada por los autores

2.3.3. MODELO DE DATOS

Es importante mencionar que el proceso de desarrollo ICONIX con el que se está trabajando, no define un modelo de datos en ninguna de sus fases, por lo que se vio en la necesidad de mostrar el modelo de datos que es utilizado para la implementación del sistema de gestión de versiones, el cual está basado en el modelo de clases mostrado en la Figura: 2 – 59.

2.3.3.1. Modelo Conceptual

En la Figura 2 – 60, se muestra el modelo conceptual de datos de RELEWARE.

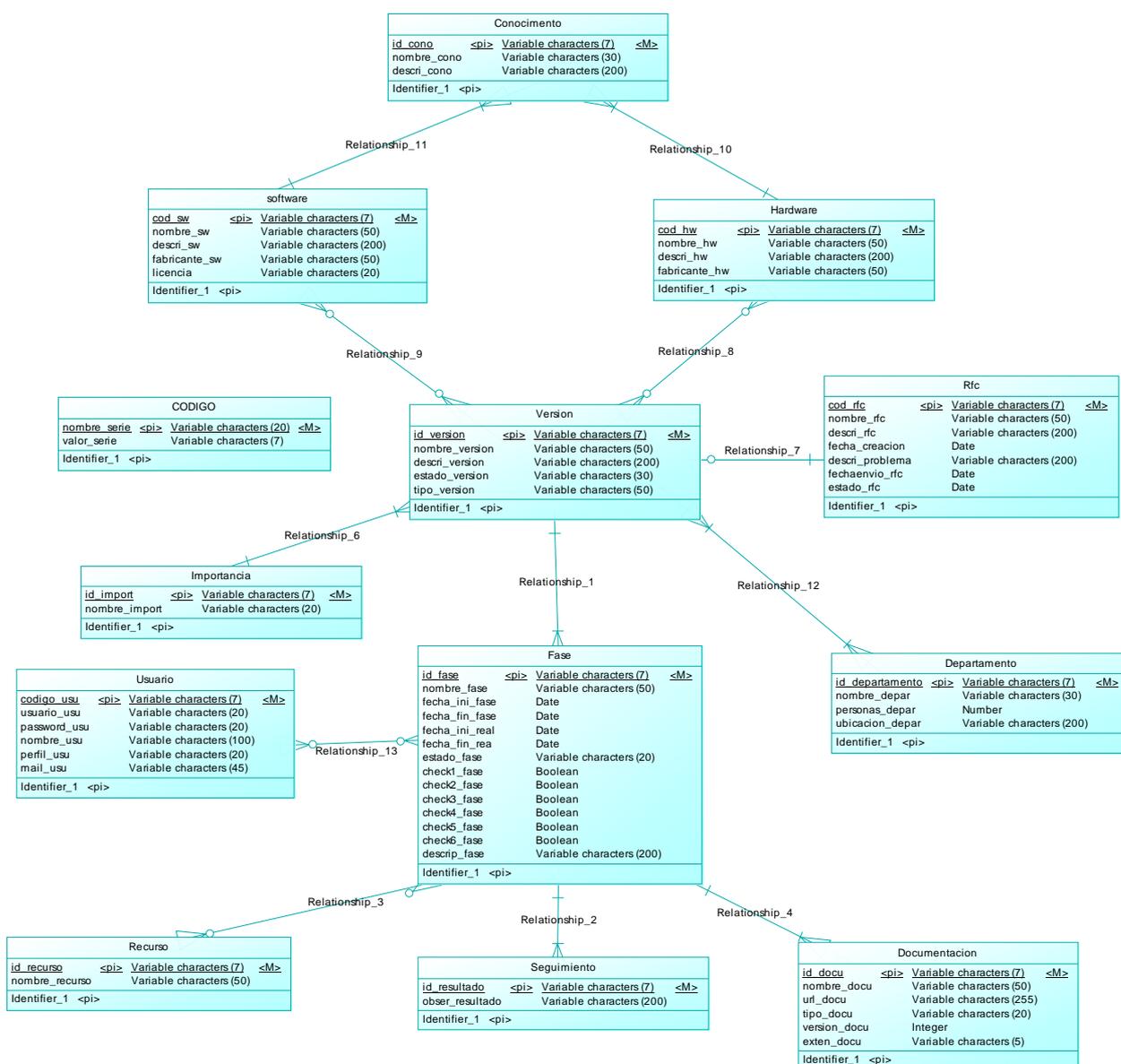


Figura 2-65: Modelo Conceptual de Datos

Fuente: Creada por los autores

2.3.3.2. Modelo Físico

En la Figura 2 – 61, se muestra el modelo físico de datos de RELEWARE.

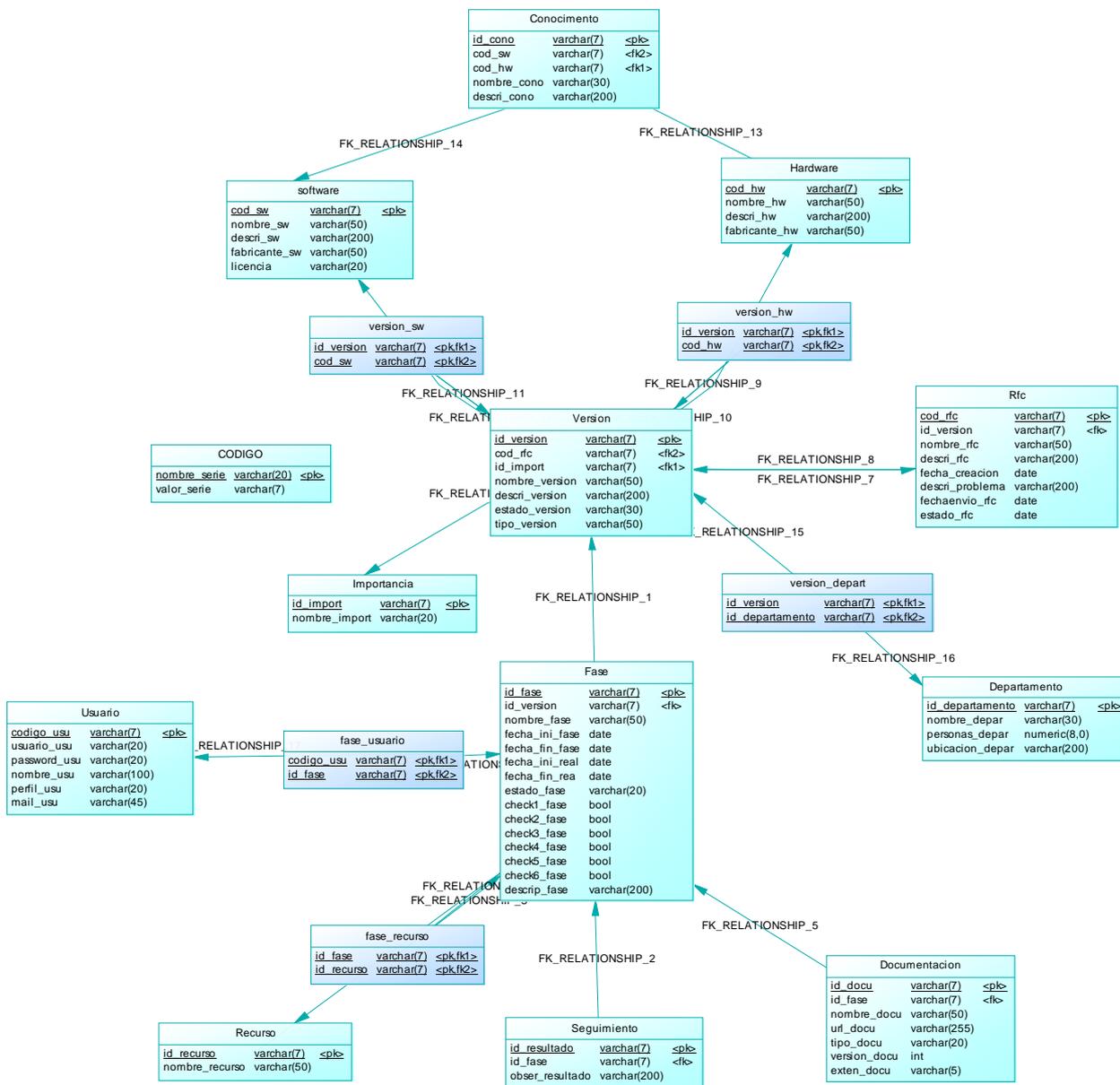


Figura 2-66: Modelo Físico de Datos

Fuente: Creada por los autores

2.4. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

2.4.1. IMPLEMENTACIÓN

El objetivo de la fase de implementación es generar todo el código fuente para construir el sistema, para lo cual se procede a integrar los requerimientos solicitados en el análisis y plasmados en el diseño, para validar que el producto obtenido satisface los requisitos definidos previamente.

2.4.1.1. Herramientas de Implementación

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema son:

- **Servidor Web Apache:** es un servidor web http de código abierto para plataformas Unix, Windows, Macintosh y otras. Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web.
- **Gestor de base de datos Mysql 5.0:** Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Mysql es una base de datos muy utilizado en aplicaciones web.
- **PHP 5:** PHP es un lenguaje originalmente diseñado para producir páginas web dinámicas.
- **Dreamweaver 8:** Adobe Dreamweaver es una aplicación de desarrollo web. Las funciones de edición visual de Dreamweaver 8 permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas sin necesidad de programar manualmente el código HTML.

2.4.1.2. Diagrama de Componentes

En RELEWARE, se ha identificado cinco componentes los cuales son: Generación, Planificación, Procesos, Reportes y Administración del Sistema.

- **Generación:** Componente que corresponde a la carga de peticiones de cambio RFCs, y creación de la nueva versión.
- **Planificación:** Este componente corresponde a la planificación tanto de recursos como de tiempo de cada uno de los procesos que tiene que seguir una versión.
- **Procesos:** Aquí se representa los procesos de: Diseño, Construcción y Configuración, Pruebas, Aceptación, Plan de Despliegue, Comunicación y Capacitación, Distribución e Instalación de una versión.
- **Reportes:** Componente en el cual se tienen los reportes que va emitir el sistema, basado en ITIL.
- **Administración del Sistema:** Componente que se encarga de la administración del sistema, gestión de usuarios.

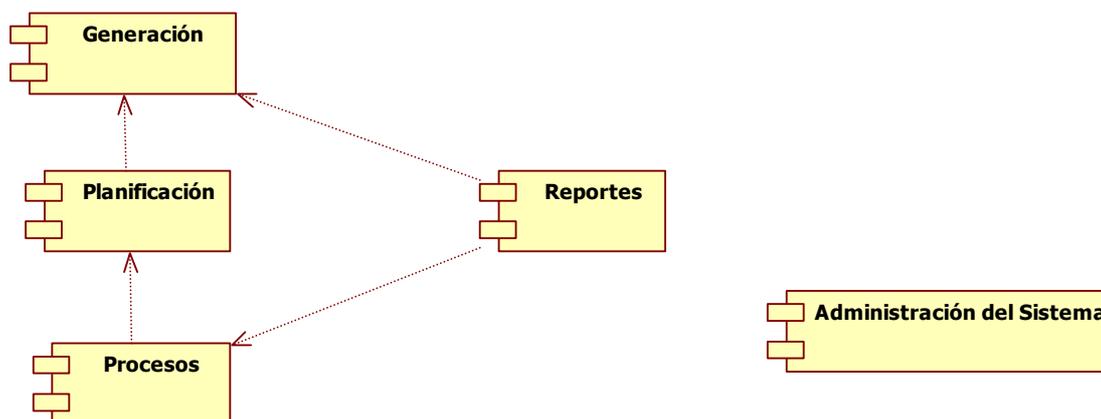


Figura 2-67: Diagrama de Componentes

Fuente: Creada por los autores

2.4.1.3. Diagrama de Despliegue

RELEWARE, es una aplicación web con una arquitectura web en 3 capas, las cuales son las siguientes.

- Usuarios – navegador
- Servidor de aplicaciones PHP
- Servidor de base de datos MySQL

El diagrama de despliegue de RELEWARE, se puede observar en la Figura 2-63.

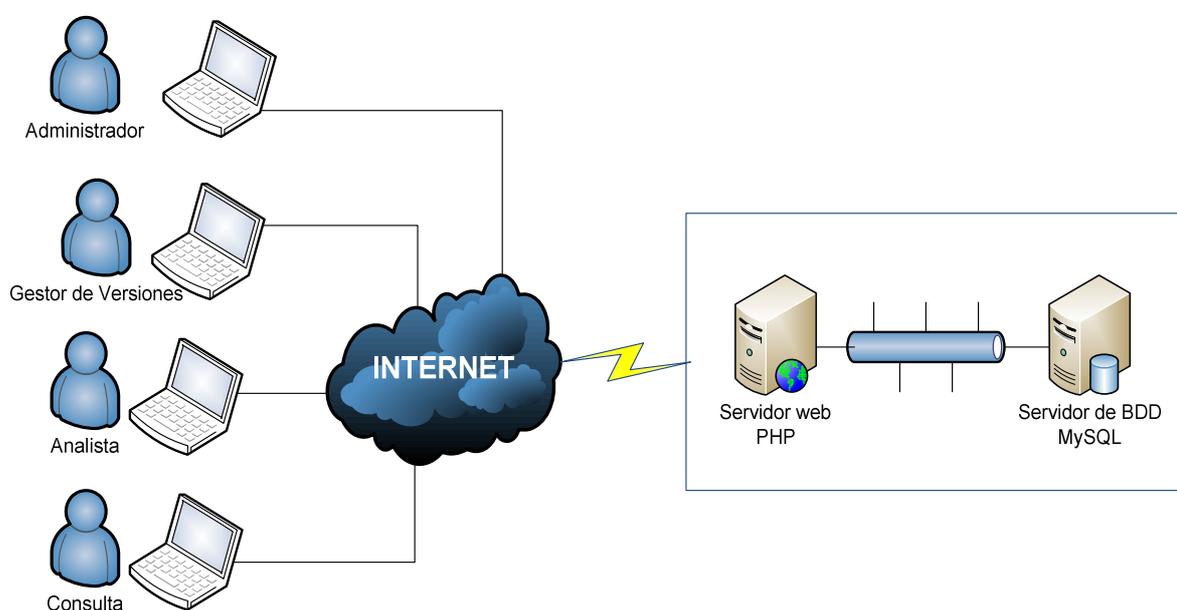


Figura 2-68: Diagrama de Despliegue

Fuente: Creada por los autores

2.4.2. PRUEBAS

El objetivo principal de la fase de pruebas es verificar si el sistema cumple con las especificaciones del diseño y validar si cumple con los requisitos del análisis.

2.4.2.1. Pruebas del Sistema Basadas en Casos de Uso

Para realizar las pruebas basadas en casos de uso tal como lo recomienda ICONIX, se usará una plantilla de caso de prueba.

CASO DE PRUEBA CP-01-CU-01	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-01
<i>Id Escenario:</i>	Autenticación para ingresar al sistema.
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-01
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la pantalla de autenticación, ingreso de usuario, contraseña y perfil para ingresar al sistema.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar al sistema	El sistema presenta la pantalla de autenticación
Ingresar usuario, contraseña y perfil asignados	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en el botón "Aceptar"	El sistema valida si los datos de autenticación ingresados son correctos
Ingresar al sistema	Presenta pantalla principal del sistema, de acuerdo al perfil del usuario.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	<i>Superado</i>

Tabla 2-15: Caso de Prueba CP-01-CU-01

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-02-CU-02	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-02
<i>Id Escenario:</i>	Crear, modificar y eliminar usuarios en el módulo Administrador
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-02
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la pantalla para gestionar los usuarios del sistema
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar al menú "Usuarios"	Se presenta pantalla para gestionar Usuarios, donde está la plantilla para ingresar los datos del nuevo usuario y además se presenta la lista de todos los usuarios creados con la opción de modificar y eliminar.

Ingresar datos del nuevo usuario: nombre, apellido, usuario, password, perfil	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información ingresada.
Clic en "Modificar" o "Eliminar" cualquier usuario que se desee.	El sistema guarda la información.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-16: Caso de Prueba CP-02-CU-02

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-03-CU-03	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-03
<i>Id Escenario:</i>	Crear, actualizar y eliminar departamentos en el módulo Administrador
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-03
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la pantalla para gestionar los departamentos de la empresa que va usar el sistema
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar al menú "Departamentos"	Se presenta pantalla de Gestionar Departamentos, donde está la plantilla para crear un nuevo departamento y además se presenta una lista de los departamentos creados con la opción de modificar y eliminar.
Ingresar datos del nuevo departamento: nombre, número de personas, ubicación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información ingresada.

Clic en "Modificar" o "Eliminar" cualquier departamento que se desee.	El sistema guarda la información.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-17: Caso de Prueba CP-03-CU-03

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-04-CU-04	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-04
<i>Id Escenario:</i>	Crear, actualizar y eliminar recurso técnico en el módulo Administrador
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-04
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la pantalla para administrar el recurso técnico de la empresa.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar al menú Recurso Técnico	Se presenta pantalla de gestionar Recurso Técnico.
Clic en opción "crear recurso técnico"	Se presenta plantilla para ingresar los datos del nuevo recurso técnico y además se presenta una lista de los recursos técnicos creados con la opción de modificar y eliminar.
Ingresar datos del nuevo recurso técnico: nombre y apellido.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información ingresada.
Clic en "Modificar" o "Eliminar" cualquier recurso técnico que se desee.	El sistema guarda la información.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los

	esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-18: Caso de Prueba CP-04-CU-04

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-05-CU-05	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-05
<i>Id Escenario:</i>	Cargar información de órdenes de trabajo, y crear una nueva versión
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-05
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz donde se carga los RFCs recibidos, y donde se procede a crear una nueva versión.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar al sistema como "Gestor"	Pantalla Inicio para perfil: "Gestor", cargar RFCs recibidos, se muestra pantalla para crear versión.
Ingresar datos para crear nueva versión: nombre, versión anterior en caso de existir, rfc al que corresponde e importancia	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Crear"	El sistema guarda toda la información ingresada.
Cargar la versión para iniciar con el proceso.	El sistema carga la versión escogida por el Gestor
Clic en "Aceptar"	El sistema carga la pantalla de Planificación de la versión
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-19: Caso de Prueba CP-05-CU-05

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-06-CU-06	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-06
<i>Id Escenario:</i>	Planificar todo el proceso de gestión de versiones: fechas, recursos para cada fase.
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-06
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz donde se realiza la planificación de cada una de las fases del proceso de gestión de versiones.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Gestor ingresa a la pantalla de "Planificación" de la versión.	El sistema presenta la pantalla de Planificación de la versión.
Ver información general de la versión.	El sistema despliega la información de la versión: nombre y id
Ingresar información planificación: descripción, responsable, fecha inicio, fecha fin, lugar de implantación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
En el ciclo: clic en cada fase e ingresar: Descripción, Fecha inicio y fin, responsable y documentación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Guardar", información de cada fase.	El sistema guarda la información de cada fase.
Clic en "Guardar", información planificación	El sistema guarda la información de Planificación de la Versión.
El usuario se dirige a gestionar los CIs para la nueva versión.	El sistema presenta la plantilla para crear un CI o Eliminar un CI
Ingresar información de nuevo CI: nombre...	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información del nuevo CI
Seleccionar CI para la versión.	El sistema asigna CI a la versión.
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información ingresada.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño

<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-20: Caso de Prueba CP-06-CU-06

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-07-CU-07	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-07
<i>Id Escenario:</i>	Diseñar, construir y configurar la nueva versión
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-07
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz donde se ingresa toda la información correspondiente a la fase de diseño, construcción y configuración.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como analista a la fase de: Diseño, construcción y configuración	El sistema presenta la pantalla de Diseño, Construcción y Configuración de la versión.
Ver la información general de la versión	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin y responsable.
Ingresar información de la fase: recurso humano	El sistema presenta la lista del recurso humano existente.
Buscar los siguientes archivos: documento técnico, manual de instalación, manual de configuración, manual de usuario, código fuente, ejecutable.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Realizar chequeos del diseño, construcción y configuración de la versión.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Realizar seguimiento, ingresar estado, observaciones y documentación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda la información de recurso humano, los paths de los documentos, los chequeos y el seguimiento.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos

Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-21: Caso de Prueba CP-07-CU-07

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-08-CU-08	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-08
<i>Id Escenario:</i>	Ingreso de datos para pruebas de la versión
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-08
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz de ingreso de información para pruebas de la versión
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como Analista a la fase de: Pruebas	El sistema presenta la pantalla de Pruebas de la versión.
Ver información general de la versión	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin, responsable.
Ingresar información de la fase: recurso humano	El sistema presenta la lista del recurso humano existente.
Realizar chequeo de pruebas	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Ingresar estado, observaciones y documentación	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda toda la información de: recurso humano, chequeos y seguimiento de la fase de pruebas.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	

Estado del Caso de Prueba:

Superado

Tabla 2-22: Caso de Prueba CP-08-CU-08

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-09-CU-09	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-09
<i>Id Escenario:</i>	Monitoreo y revisión de datos e información para aceptación de la versión
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-09
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz para realizar el monitoreo de aceptación de la versión
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como Analista a la fase de: Aceptación	El sistema presenta la pantalla de Aceptación de la versión.
Ver información general de la versión	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin, responsable.
Revisar resumen de la versión	EL sistema presenta el resumen de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin, CIs, fases.
Realizar el chequeo para la aceptación de la versión	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Ingresar estado, observaciones y documentación	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda toda la información: chequeos y seguimiento.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-23: Caso de Prueba CP-09-CU-09

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-10-CU-10	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-10
<i>Id Escenario:</i>	Ingreso de información para realizar el plan de despliegue.
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-10
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz para realizar la planificación del despliegue de la versión
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como analista a la fase de: Plan de Despliegue	El sistema presenta la pantalla de Plan de Despliegue.
Ver información de la versión	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin y responsable.
Ingresar información de la fase: recurso humano	El sistema presenta la lista del recurso humano existente.
Escoger la forma de despliegue	El sistema le presenta las dos opciones a escoger, solo puede ser una.
Realizar el chequeo para el plan de despliegue de la versión	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Ingresar estado, observaciones y documentación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda toda la información: recurso humano, forma de despliegue, chequeo y seguimiento.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-24: Caso de Prueba CP-10-CU-10

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-11-CU-11	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-11
<i>Id Escenario:</i>	Ingreso de la información acerca de la comunicación y capacitación de una nueva versión
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-11
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz de ingreso de datos de la capacitación.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como Analista a la fase de: Comunicación y Capacitación	El sistema presenta la pantalla de Comunicación y Capacitación.
Ver información de la versión	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin y responsable.
Ingresar: recurso humano	El sistema presenta la lista del recurso humano existente.
Ingresar información para la capacitación.	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Ingresar estado, observaciones y documentación	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda toda la información: recurso humano, seguimiento.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-25: Caso de Prueba CP-11-CU-11

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-12-CU-12	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-12
<i>Id Escenario:</i>	Ingreso de información para la distribución e instalación de la versión.

<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-12
<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento de la interfaz de ingreso de información para la distribución e instalación de la versión.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como Analista a la fase de: Distribución e Instalación.	El sistema presenta la pantalla de Distribución e Instalación.
Ver información de la versión.	El sistema despliega la información de la versión: versión, descripción, fecha inicio, fecha fin y responsable.
Ingresar: recurso humano	El sistema presenta la lista del recurso humano existente.
Realizar los diferentes chequeos para la distribución e instalación de la versión	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Ingresar estado, observaciones y documentación	El sistema registra la información con todo tipo de caracteres
Clic en "Aceptar"	El sistema guarda toda la información: recurso humano, chequeos, seguimiento.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-26: Caso de Prueba CP-12-CU-12

Fuente: Creada por los autores

CASO DE PRUEBA CP-13-CU-13	
<i>Id Caso de Uso:</i>	CU-13
<i>Id Escenario:</i>	Consulta de cada uno de los reportes que genera el sistema.
<i>Id Caso de Prueba:</i>	CP-13

<i>Objetivos de la Prueba:</i>	Comprobar el correcto funcionamiento del despliegue de los diferentes reportes.
Pasos a Ejecutar	
Entradas del Usuario	Resultados Esperados
Ingresar como Consulta a: "Reportes"	El sistema presenta la pantalla donde le permite consultar los diferentes reportes que ofrece el sistema.
Clic en el reporte que se desea ver.	El sistema despliega el reporte solicitado.
Clic en cerrar.	El sistema se cierra.
Ejecución	
Fecha	Resultados Obtenidos
Febrero, 2009	Los resultados obtenidos fueron iguales a los esperados.
<i>Revisado por:</i>	Eduardo Bustamante y Alexandra Miño
<i>Aceptado por Usuario:</i>	
<i>Estado del Caso de Prueba:</i>	Superado

Tabla 2-27: Caso de Prueba CP-13-CU-13

Fuente: Creada por los autores

CAPITULO 3. APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

El caso de estudio para realizar la evaluación del sistema es la empresa PENITUS SOLUTIONS, a continuación se indica su misión, visión, objetivos, orgánico funcional, sus clientes, empleados, infraestructura de hardware y software existentes.

Misión

“Nuestra misión es desarrollar relaciones estratégicas de largo plazo a nuestros clientes, proporcionando constantemente negocios de la alta calidad Ejecutiva, Tecnológica y Capacitación; servicios que dan un valor agregado al negocio, mientras satisfacemos sus necesidades.”

Visión

“Ser líderes en implementación de soluciones SAP xApps y SAP ERP en la Región Andina, mediante la correcta ejecución en procesos de módulos de gestión SAP.”

Objetivos

El objeto de la compañía es:

- a) Provisión de servicios informáticos a través de análisis, diseño y programación de soluciones.
- b) Servicios de asesoría con personal especializado en informática para tecnologías Web y más campos atinentes a la informática. Para el cumplimiento de su objeto la compañía podrá celebrar toda clase de actos y contratos civiles, mercantiles y de cualquier índole permitidos por la ley en especial la compra y venta de acciones y participaciones de compañías de objeto social afin o necesarios para el cumplimiento de dicho objetivo, así como realizar la importación, exportación y representación de productos y equipos a fines a ese objetivo, pudiendo ejercer la representación de empresas nacionales o extranjeras dentro de líneas afines a su objeto

social, para lo cual podrá actuar como mandataria, distribuidora o representante de dichas empresas. Para el cumplimiento de su objeto social la compañía podrá también participar como socio o accionista fundador en otras compañías afines a sus actividades o participar en aumentos de capital que resuelven las mismas pudiendo, si lo desea, fusionarse con dichas compañías o transformarse en otra especie de compañía.

Orgánico Funcional

Penitus Solutions está estructurada de la siguiente manera, como podemos observar en la Figura 3-1:

En el primer se encuentra el General Manager de la empresa aquí en Ecuador. En el segundo nivel se encuentran las diferentes áreas de la empresa las cuales son las siguientes:

- Administration Manager
- President Business Development
- VP Services
- Office Manager

Orgánico Funcional PENITUS SOLUTIONS

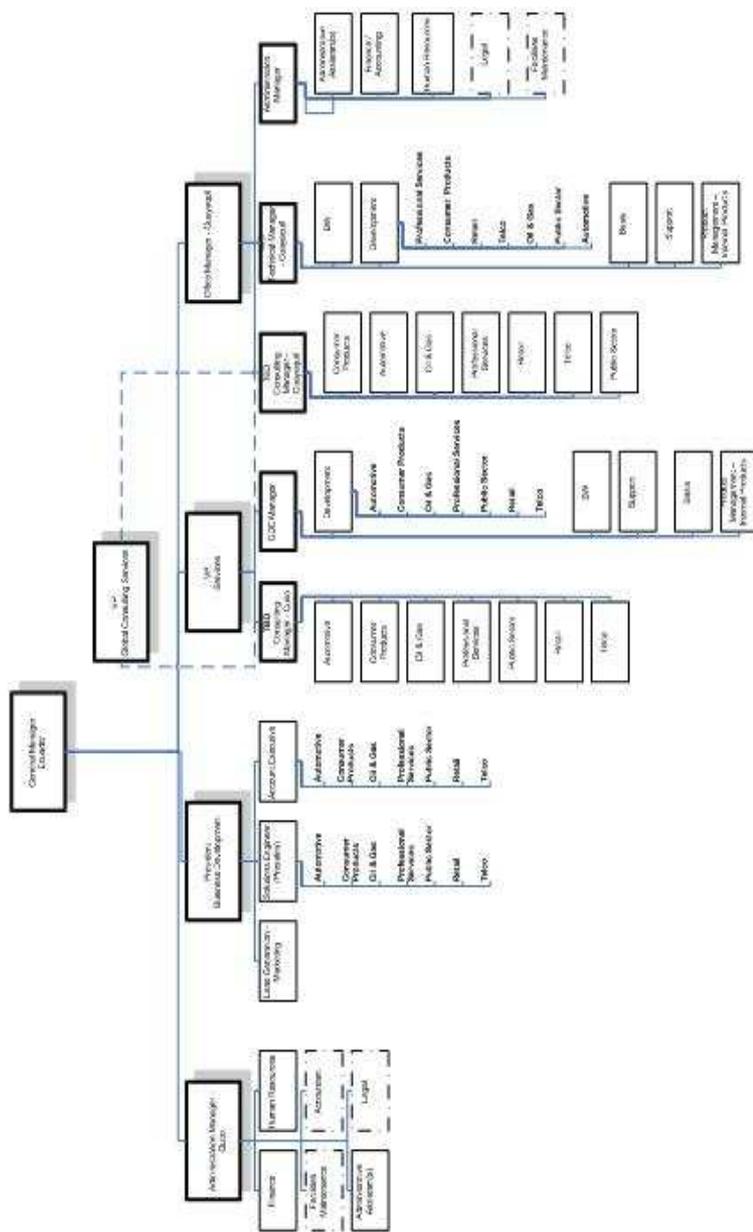


Figura 3-1: Orgánico Funcional PENITUS SOLUTIONS
Fuente: PENITUS SOLUTIONS

Empleados

El número de empleados por departamento de la empresa se lo muestra en la tabla 3-1:

DEPARTAMENTO	# PERSONAS
SISTEMAS	
• DESARROLLO	6
• SOPORTE	2
• BASIS	3
• BW	2
RECURSOS HUMANOS	2
FINANZAS	1
NEGOCIOS	3
GERENCIA	2

Tabla 3-1: Número de empleados de PENITUS SOLUTIONS

Fuente: PENITUS SOLUTIONS

Clientes

Los clientes con los que cuenta la empresa PENITUS Solutions son:

- SIGMA ALDRICH
- COLLIER
- ANDINATEL
- ETAFASHION
- INC
- SOFFTEK

Infraestructura de hardware

La infraestructura de hardware con la que cuenta Penitus Solutions, está distribuida de la siguiente forma:

Trabajan con servidores ubicados en Estados Unidos.

Recientemente implantaron nuevos servidores aquí en Ecuador los cuáles son de:

- Servidor donde está instalado, BUSINESS OBJECT, como propósito de investigación, consulta, trabajo para productos internos.
- Servidor de Dominio, Proxy y Firewall de la intranet PENITUSEC
- Servidor de SAP Netweaver para propósito de pruebas.
- Servidor de SAP Netweaver, para propósito de pruebas.

Software

SISTEMAS OPERATIVOS
Windows XP Professional SP2.
Windows XP Professional SP3.
Windows 2003 Server Standard Edition 32bits
Windows 2003 Server Standard Edition 32bits SP1
Windows 2003 Server Enterprise Edition 64 bits
Linux - Fedora 8

Tabla 3-2: Sistemas Operativos PENITUS SOLUTIONS

Fuente: PENITUS SOLUTIONS

SOFTWARE DEL SISTEMA
Antivirus NOD32 2009
Malware
Superantispyware
Microsoft Office 2007
Word 2007
Excel 2007
Power Point 2007
Outlook 2007
Visio 2007
Project 2007
OneNote 2007
SAP LOGON

JVM - jre-1.5
SAP Download Manager 2.1
Yahoo 8.0
Gotomeeting 4.0
Camtasia Studio 4
Mozilla Firefox 3.0
Nero 7 Premium
Win RAR 3.7
Adobe Flash Player 9.0
Adobe Shockwave 11.0
Babylon Translator 7.0
Windows Media Player 11.0
Adobe Reader 9.0
Screenhunter 5.0
RemotelyAnyWhere
VMWare WorkStation 6.0.3
Cisco Systems VPN Client 5.0
Netweaver Mobile 7.1
OpenVPN 1.0.3
Toad for Oracle 8.6

Tabla 3-3: Software del Sistema PENITUS SOLUTIONS
Fuente: PENITUS SOLUTIONS

3.2. EJECUCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

Los diferentes procesos de la Gestión de Versiones que recomienda ITIL, están representadas en el proyecto de la siguiente manera.

1.2.1. Política de Versión

El primer proceso para cumplir con la Gestión de Versiones es la Política de Versión, es importante recalcar que este proceso normalmente forma parte del Plan de Gestión de Cambios de una organización y la política de versión es propio de cada empresa como también puede haber guías según el servicio.

La política de versión para PENITUS SOLUTIONS es:

1. Roles y responsabilidades

Planificador

- Creación de nueva versión
- Asignación de recurso técnico a cada una de las fases del proceso de gestión de versiones
- Gestión de CIs, Items de Configuración.

Analista

- Ingresar datos generales de acuerdo al proceso asignado.
- Realizar el seguimiento del proceso correspondiente.
- Subir documentación respectiva de cada proceso.

Consulta

- Obtener informes continuos del proceso de Gestión de Versiones.
- Mantener informada a la organización.

2. Nomenclatura de versiones, numeración

La nomenclatura de versiones es: nombreversion #, por ejemplo Office2007 1.

Como puede haber múltiples versiones su numeración será:

- Versiones mayores: 1.0, 2.0, etc.
- Versiones menores: 1.1, 1.2, etc.
- Versiones de emergencia: 1.1.1, 1.1.2, etc.

3. Definición de versiones mayores y menores

Una versión mayor será aquella que representa importantes despliegues de software y hardware y que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas.

Una versión menor será aquella que suele implicar la corrección de varios errores conocidos puntuales y que a menudo son modificaciones que vienen a implementar de una manera correctamente documentada soluciones de emergencia.

4. Planificación de versionamiento

- Se realizará una reunión de planificación de roles y responsabilidades para cada uno de los procesos de la gestión de versiones.
- Se pondrá en marcha la gestión de versiones de hardware y software.
- Se realizarán reuniones de revisiones continuas a lo largo del proceso.
- Definir puntos de chequeo, donde se tendrán evaluaciones de progreso de la gestión.
- Análisis de impacto dentro de la organización.
- Liberar versión

5. Definir los momentos críticos de la empresa, con el fin de evitar una implementación.

6. Para cada tipo de versión tanto de hardware como de software se entregará:

- Instrucciones de instalación
 - Notas de versión
 - Manuales
7. Todas las versiones deberán ser documentadas, dependiendo del tipo ya sean de hardware de software.
 8. Para liberar una versión se debe terminar todos procesos de la gestión de versiones.
 9. Si una versión falla, se deben tener planes de backout para regresar a la versión anterior.
 10. Es importante monitorear la gestión de versiones, es decir tener un control sobre ella, esto lo obtenemos generando reportes continuamente.
 11. Todos los ítems que son añadidos a la DSL han sido correctamente iniciados en la CMDB; la CMDB debería ser actualizada cuando los ítems son añadidos (si esto no pasa automáticamente como parte de la transferencia de archivos dentro de la DSL).

Todos los procesos por los cuales está conformada la gestión de versiones están implementados en el sistema RELEWARE, basado a las mejores prácticas de ITIL, como se ha indicado a lo largo del desarrollo de este proyecto.

1.2.5. Caso básico de versionamiento

Para realizar la ejecución del caso de estudio , se procedió a realizar un caso básico de versionamiento, tomando una versión y sometiénndola a una planificación y a los diferentes procesos de la gestión de versiones en el sistema RELEWARE.

Versión: Office 2007

Gestor

1. Ingresar al sistema con perfil: Gestor

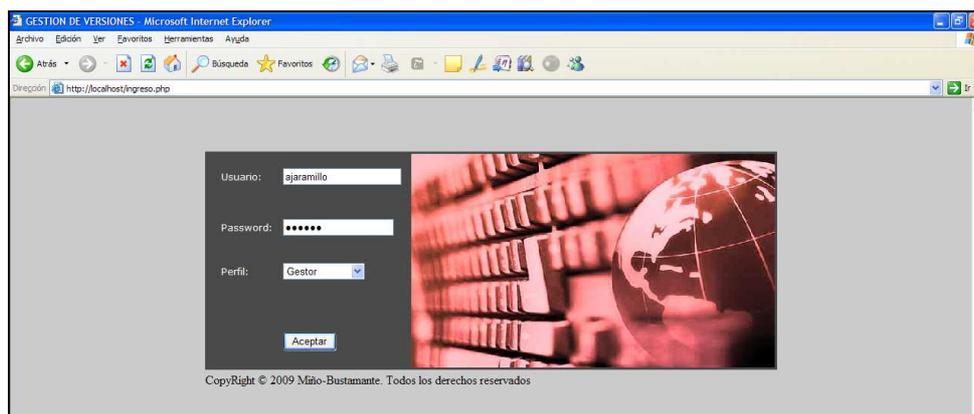


Figura 3-2: Pruebas: Ingreso con Perfil Gestor

Fuente: Creada por los autores

2. Página de inicio: creación de una nueva versión, dependiendo del RFC recibido. Aquí se ingresa la siguiente información:

- Nombre de la Versión.
- Versión Anterior (si la tiene).
- RFC asignado.
- Importancia.

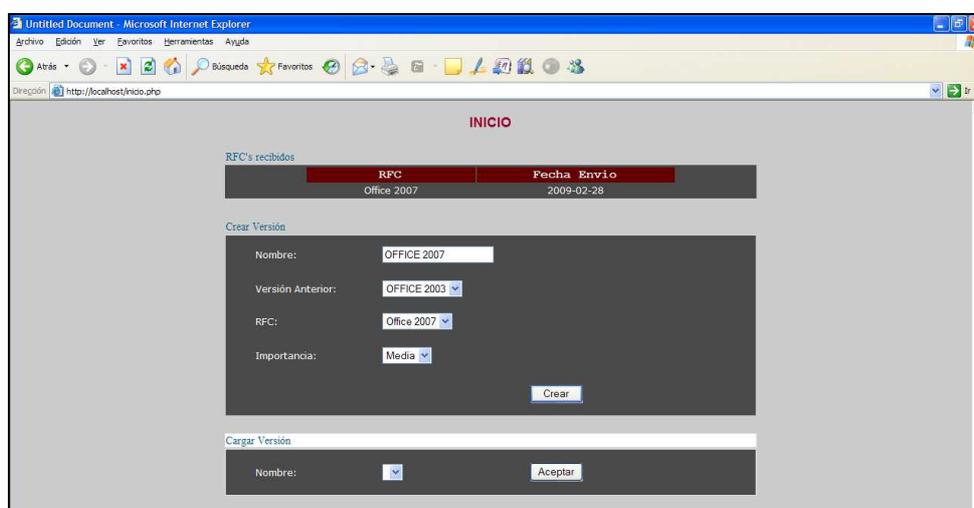


Figura 3-3: Pruebas: Creación de versión

Fuente: Creada por los autores

Al momento de Crear una versión, se creara automáticamente un conjunto de carpetas con el nombre de cada fase, para que puedan ser guardados la documentación de la versión.

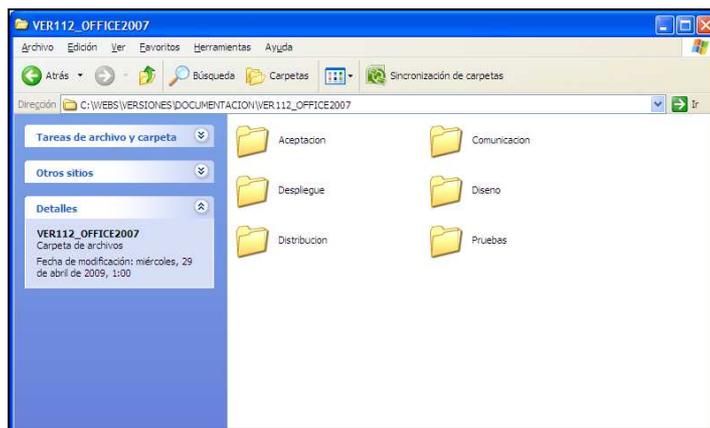


Figura 3-4: Pruebas: Repositorio de versión

Fuente: Creada por los autores

3. Se presenta el Menú correspondiente al perfil Gestor, en este caso tiene solamente un Tab que es el de Planificación.

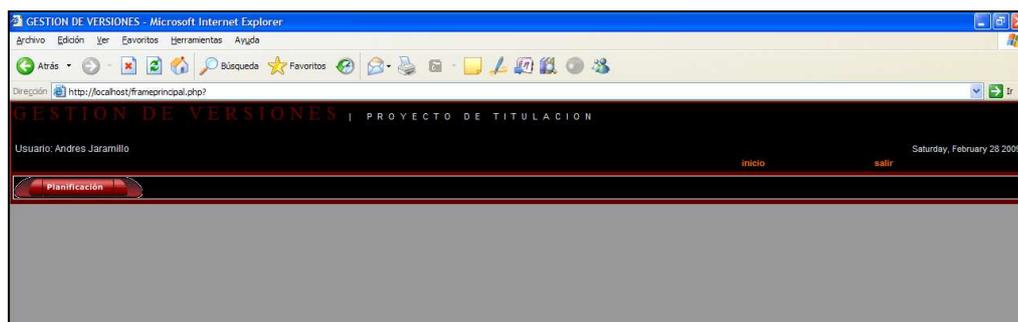


Figura 3-5: Pruebas: Menú Perfil Gestor

Fuente: Creada por los autores

4. Planificación de la versión.

Ingresar datos de la planificación de la versión.

- Descripción de la versión.
- Fecha inicio, fecha fin.
- Lugar de Implantación.
- Impacto en otras áreas

Se pueden notar también información general como:

- Nombre.
- ID de la versión.
- Importancia.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost/frameprincipal.php'. The page title is 'GESTION DE VERSIONES | PROYECTO DE TITULACION'. The user is logged in as 'Andres Jaramillo'. The main content area is titled 'Planificación' and contains the following fields:

- Nombre:** OFFICE 2007
- Id:** VER75
- Descripción:** Nueva Version de Microsoft Office. De Version 2003 a 2007
- Responsable:** Andres Jaramillo
- Fecha Inicio:** 2009-02-28 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-06 (yy-mm-dd)
- Lugar de Implantación:** (dropdown menu)
- Impacto en Otras Areas:** (dropdown menu)

At the bottom of the form, there are two columns labeled 'NOMBRE' and 'OPCION' with a 'Guardar' button.

Figura 3-6: Pruebas: Ingreso datos Planificación
Fuente: Creada por los autores

Ingresar información para la planificación de cada una de las fases del proceso de gestión de versiones, como la siguiente:

- Descripción de la fase.
- Fecha inicio, fecha fin
- Responsable de la fase.
- Documentación si fuese necesaria.

Ingreso de información en la Fase de Diseño, Construcción y Configuración

The screenshot shows the same web browser window, but the main content area is titled 'DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN'. The left sidebar shows a navigation menu with the following items:

- Diseño, Construcción y Configuración (selected)
- Pruebas
- Aceptación
- Planificación del Despliegue
- Comunicación y Capacitación
- Distribución e Instalación

The main form contains the following fields:

- Descripción:** Obtener los elementos necesarios para la instalación y configuración de OFFICE 2007
- Fecha Inicio:** 2009-02-28 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-01 (yy-mm-dd)
- Responsable:** Andres Sandoval
- Documentación 1:** Plantilla de diseño de v [dropdown] Examinar...
- Path Documentación:** C:\DOCUMENTOS ORGANIZACIONES\PLANTILLA DE DISEÑO.docx

A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

Figura 3-7: Pruebas: Planificación Proceso de Diseño, Construcción y Configuración
Fuente: Creada por los autores

Ingreso información en fase de Pruebas

The screenshot shows a web application interface for planning a testing process. The browser window is titled 'GESTION DE VERSIONES - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/frameprincipal.php'. The page header includes 'GESTION DE VERSIONES | PROYECTO DE TITULACION', the user 'Usuario: Andres Jaramillo', and the date 'Saturday, February 28 2009'. A navigation menu on the left lists: 'Diseño, Construcción y Configuración', 'Pruebas', 'Aceptación', 'Planificación del Despliegue', 'Comunicación y Capacitación', and 'Distribución e Instalación'. The main content area is titled 'PRUEBAS' and contains the following form fields:

- Descripción:** Probar en el ambiente de pruebas OFFICE 2007, (with a note: descripción corta (maxi: 200 caracteres))
- Fecha Inicio:** 2009-03-02 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-03 (yy-mm-dd)
- Responsable:** Carlos Bustamante
- Documentación 1:** Plan de Pruebas (with an 'Examinar...' button)
- Path Documentación:** C:\DOCUMENTOS ORGANIZACIONES\PLAN DE PRUEBAS.docx
- Guardar** button

Figura 3-8: Pruebas: Planificación Proceso Pruebas

Fuente: Creada por los autores

Ingreso de información en fase de Aceptación

The screenshot shows a web application interface for planning an acceptance process. The browser window is titled 'GESTION DE VERSIONES - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/frameprincipal.php'. The page header includes 'GESTION DE VERSIONES | PROYECTO DE TITULACION', the user 'Usuario: Andres Jaramillo', and the date 'Saturday, February 28 2009'. A navigation menu on the left lists: 'Diseño, Construcción y Configuración', 'Pruebas', 'Aceptación', 'Planificación del Despliegue', 'Comunicación y Capacitación', and 'Distribución e Instalación'. The main content area is titled 'ACEPTACIÓN' and contains the following form fields:

- Descripción:** Aceptación de OFFICE 2007 para que ingrese a producción, previamente probado y con todos los (with a note: descripción corta (maxi: 200 caracteres))
- Fecha Inicio:** 2009-03-03 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-03 (yy-mm-dd)
- Responsable:** Diego Villavicencio
- Documentación 1:** Firmas de Aceptación (with an 'Examinar...' button)
- Path de Documentación:** C:\DOCUMENTOS ORGANIZACIONES\FIRMAS DE ACEPTACION.docx
- Guardar** button

Figura 3-9: Pruebas: Planificación Proceso Aceptación

Fuente: Creada por los autores

Ingreso información en fase Planificación del Despliegue

The screenshot shows a web browser window displaying the 'GESTION DE VERSIONES' application. The user is logged in as 'Andres Jaramillo'. The main content area is titled 'PLANIFICACIÓN DEL DESPLIEGUE'. On the left, there is a navigation menu with the following items: 'Diseño, Construcción y Configuración', 'Pruebas', 'Aceptación', 'Planificación del Despliegue' (highlighted), 'Comunicación y Capacitación', and 'Distribución e Instalación'. The main form contains the following fields:

- Descripción:** Planificar y ejecutar el tipo de despliegue que va a tener OFFICE 2007 dentro de producción.
- Fecha Inicio:** 2009-03-04 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-05 (yy-mm-dd)
- Responsable:** Juan Yopez
- Documentación 1:** Plan de Despliegue
- Path de Documentación:** C:\DOCUMENTOS ORGANIZACIONES\PLAN DE DESPLIEGUE.doc

Buttons for 'Guardar' and 'Examinar...' are visible at the bottom of the form.

Figura 3-10: Pruebas: Planificación Proceso Plan de Despliegue

Fuente: Creada por los autores

Ingreso información en fase Comunicación y Capacitación

The screenshot shows the same web browser window, but the main content area is titled 'COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN'. The navigation menu on the left is the same, but 'Comunicación y Capacitación' is now highlighted. The main form contains the following fields:

- Descripción:** Lugar y Fechas de la Capacitación a los usuarios de las areas
- Fecha Inicio:** 2009-03-06 (yy-mm-dd)
- Fecha Fin:** 2009-03-08 (yy-mm-dd)
- Responsable:** Sebastian Ramirez
- Documentación 1:** Plan de Capacitación
- Path de Documentación:** C:\DOCUMENTOS ORGANIZACIONES\PLAN DE CAPACITACION.doc

Buttons for 'Guardar' and 'Examinar...' are visible at the bottom of the form.

Figura 3-11: Pruebas: Planificación Proceso Comunicación y Capacitación

Fuente: Creada por los autores

Ingreso de información en fase Distribución e Instalación

Figura 3-12: Pruebas: Planificación Proceso Distribución e Instalación

Fuente: Creada por los autores

5. Hacer clic en Guardar.
6. Una vez finalizada la Planificación de la Versión, se continúa con los procesos la Gestión de Versiones.

Analista

7. El Analista es la persona que fue designada a una o más fases del proceso de gestión la nueva versión. En la página de inicio ingresamos con el perfil de este tipo de usuario.

Figura 3-13: Pruebas: Ingreso con perfil Analista

Fuente: Creada por los autores

8. Lista de versiones asignadas a este usuario, especificándose el nombre de la versión, la descripción y la fase en la que trabaja.

Escoger versión: OFFICE 2007



Figura 3-14: Pruebas: Cargar la Versión
Fuente: Creada por los autores

9. Hacer clic en Aceptar.
10. Se presenta el Menú correspondiente al perfil Analista, dependiendo de la designación que se haya dado en la Planificación.

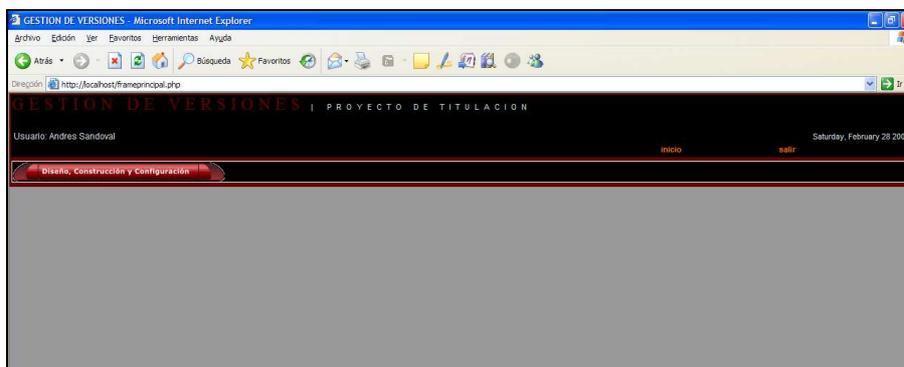


Figura 3-15: Pruebas: Menú Perfil Analista
Fuente: Creada por los autores

11. Fase: Diseño, Construcción y Configuración de la Versión. Se despliega la información general del proceso, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable.

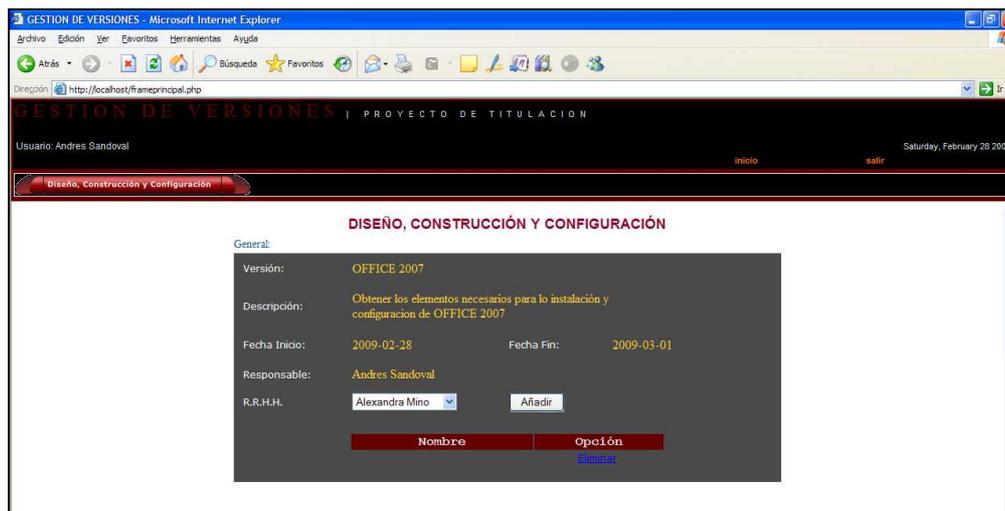


Figura 3-16: Pruebas: Ingreso información General Diseño, Construcción y Configuración
Fuente: Creada por los autores

Se procede a añadir recursos técnicos necesarios para esta fase de diseño.

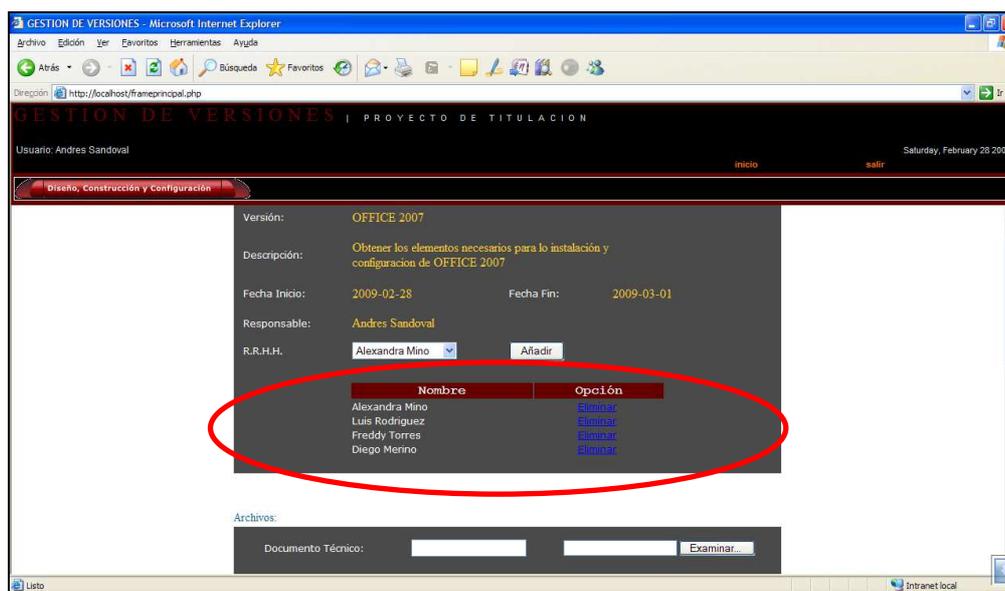


Figura 3-17: Pruebas: Añadir recursos al proceso de diseño
Fuente: Creada por los autores

Ingreso de documentación necesaria para la versión, como:

- Documento Técnico.
- Manual de Instalación.
- Manual de Configuración.

- Manual de Usuario.
- Código Fuente (si existe).
- Ejecutable

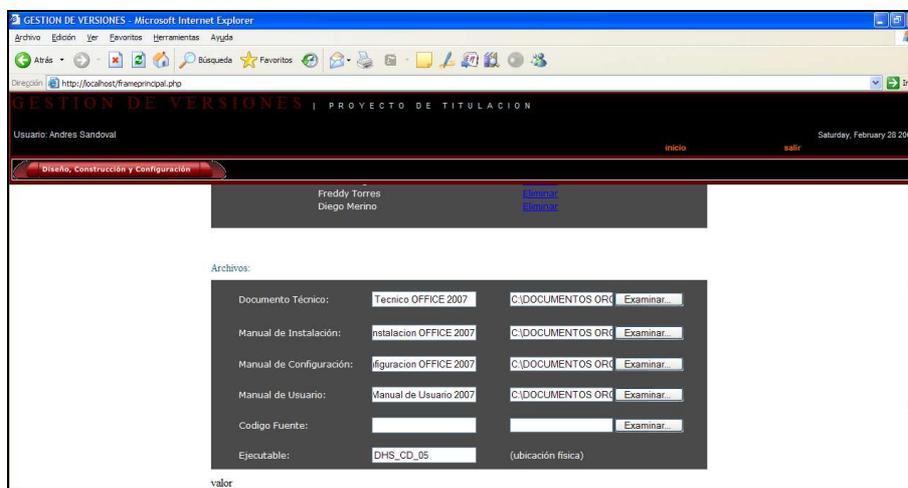


Figura 3-18: Pruebas: Documentación Diseño, Construcción y Configuración
Fuente: Creada por los autores

Se procede a ingresar los componentes Cis necesarios para esta Versión.
 Estos pueden ser tanto de hardware como de software.

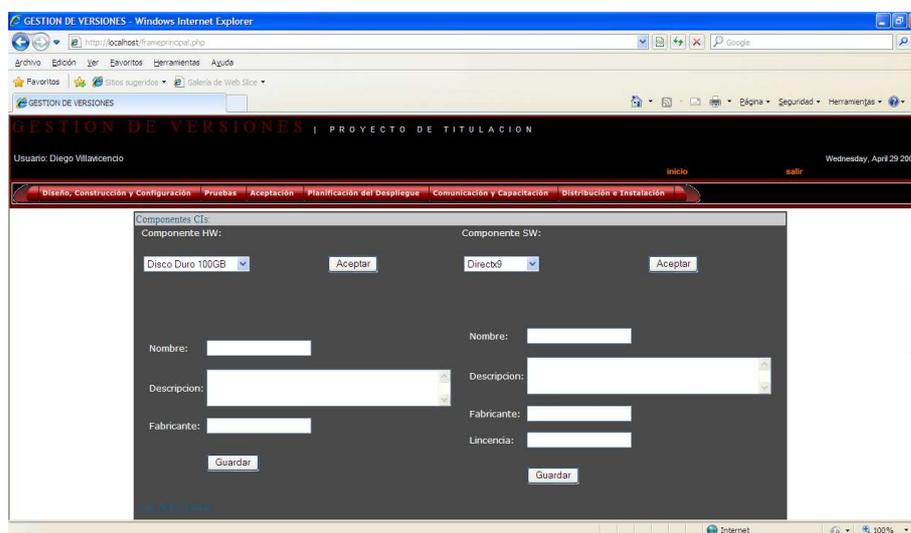


Figura 3-19: Pruebas: Componentes CIS.
Fuente: Creada por los autores

Llenar los checks del seguimiento del proceso de diseño, construcción y configuración.

- Pautas del RFC cumplidas.
- Procedimientos de Back Out.
- Copias de Instalación y manuales almacenados en la DSL.
- Orden de Compra, licencias, garantías de SW y HW de terceros.

Determinar el estado actual de la fase y observaciones en caso de que existan.

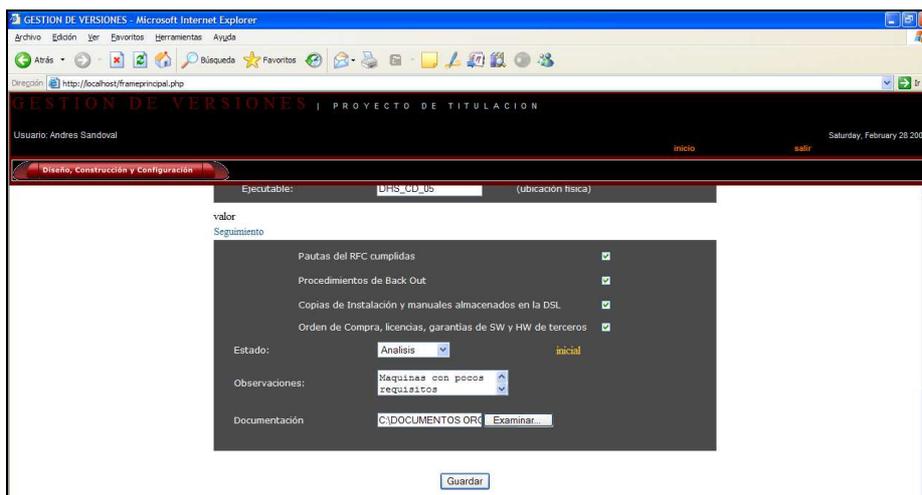


Figura 3-20: Pruebas: Seguimiento Diseño, Construcción y Configuración

Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Guardar.

12. Fase: Pruebas

Se despliega la información general de la fase de Pruebas, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable.

Se añade los recursos técnicos a la fase de Pruebas.

PRUEBAS

General:

Versión: OFFICE 2007

Descripción: Probar en el ambiente de pruebas OFFICE 2007.

Fecha Inicio: 2009-03-02 Fecha Fin: 2009-03-03

Responsable: Carlos Bustamante

R.R.H.H. Alexandra Mino

Nombre	Opción
Luis Rodriguez	Eliminar
Freddy Torres	Eliminar
Eduardo Montufar	Eliminar

Figura 3-21: Pruebas: Ingreso información General Pruebas
Fuente: Creada por los autores

Llenar checks para el seguimiento de la fase de pruebas, como:

- Pruebas de Funcionamiento de la Versión en Entorno Realista.
- Pruebas de Documentación de Usuario.
- Pruebas de manuales de instalación.
- Pruebas de Planes de Back-Out.

Se especifica el estado actual que tiene la fase de Pruebas, y alguna observación en caso de que existiera.

Seguimiento:

Pruebas de Funcionamiento de la Versión en Entorno Realista

Pruebas de procedimientos automáticos

Pruebas de manuales de instalación

Pruebas de planes de back-out

Estado: Terminado

Observaciones:

Documentación:

Figura 3-22: Pruebas: Seguimiento Pruebas
Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Aceptar.

13. Fase: Aceptación

Se despliega la información general de la fase de Aceptación, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable.



Figura 3-23: Pruebas: Ingreso información general Aceptación

Fuente: Creada por los autores

Resumen de los Componentes Cis que van a participar y que van a ser necesarios para la instalación de la nueva versión.

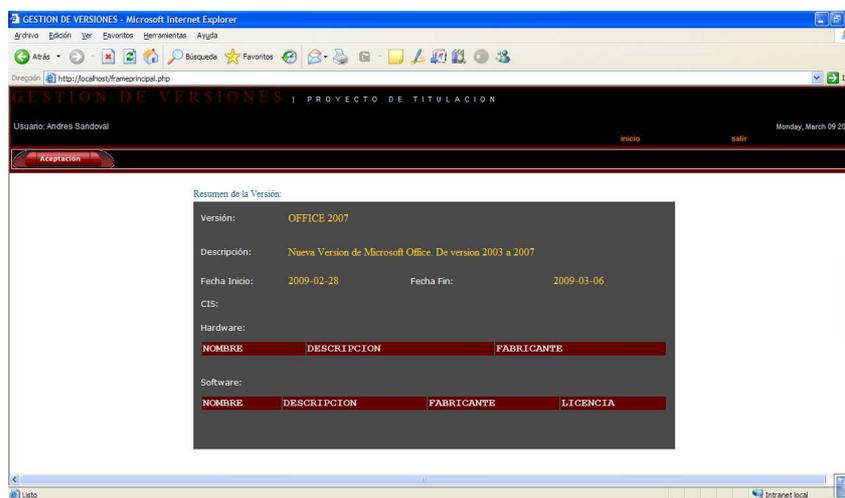


Figura 3-24: Pruebas: Resumen de la versión

Fuente: Creada por los autores

Llenar los checks para el seguimiento de la fase de Aceptación.

- Procedimiento de Instalación
- Componentes de Versión.

- Documentación de Administración y Soporte.
- Instrucciones de Operación.
- Plan de Back-Out
- Plan de Capacitación.

Establecer el estado que se encuentra la fase y alguna observación en caso de que existiera.

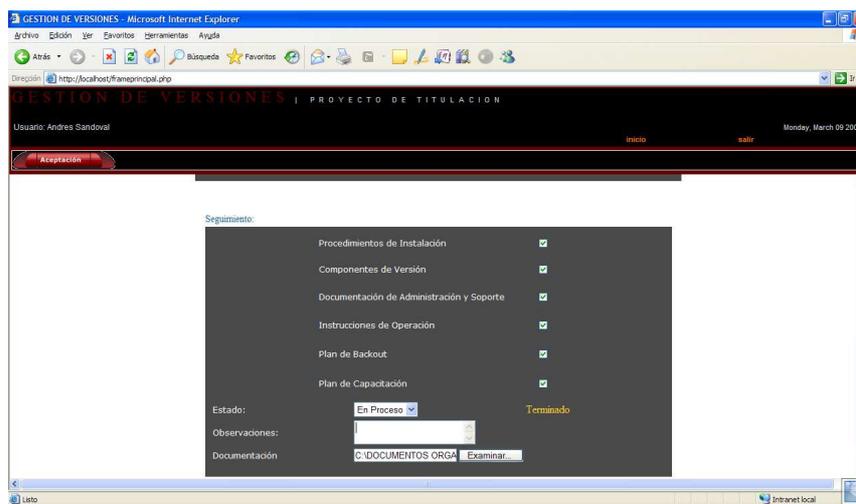


Figura 3-25: Pruebas: Seguimiento Aceptación
Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Guardar.

14. Fase: Plan de Despliegue

Se despliega la información general del proceso de Plan de Despliegue, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable.

Se escoge el recurso técnico que va a trabajar para esta fase.

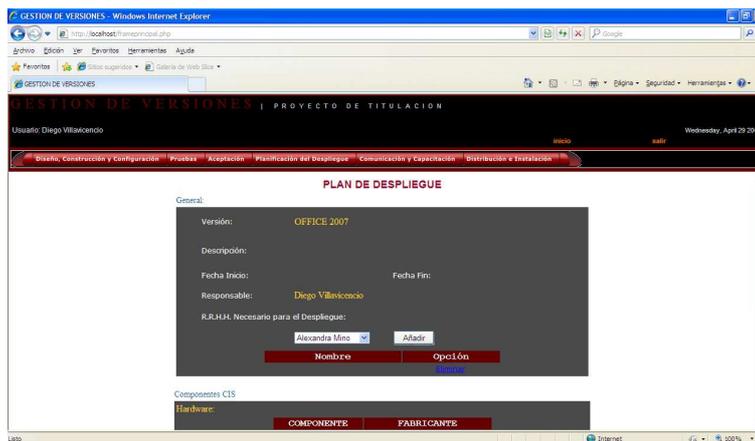


Figura 3-26: Pruebas: Información General Versión Plan de Despliegue
Fuente: Creada por los autores

Información de los componentes CIs necesario para realizar el Plan de Despliegue de la versión. Además ingresar un plan de actividad por cada área.

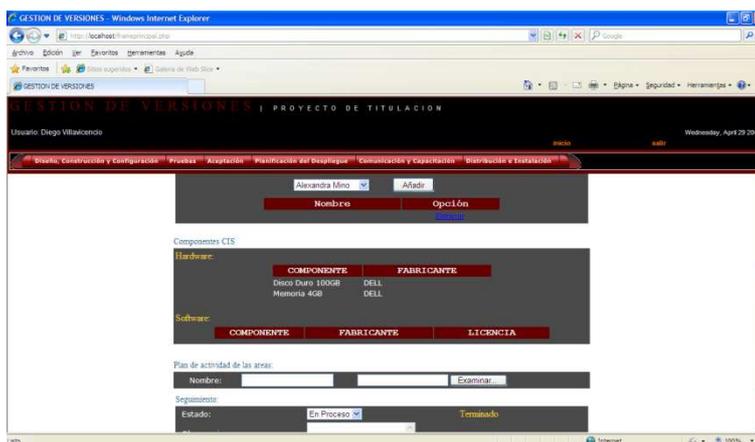


Figura 3-27: Pruebas: Componentes CIs, Versión Plan de Despliegue
Fuente: Creada por los autores

Llenar los checks para el seguimiento del proceso de Plan de Despliegue. Establecer el estado actual de la fase, y añadir alguna observación en caso de que existiera.

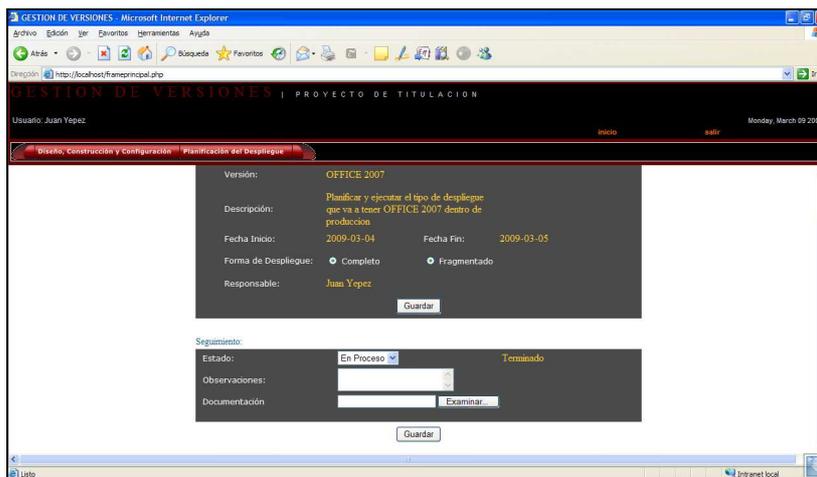


Figura 3-28: Pruebas: Seguimiento Plan de Despliegue
Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Guardar.

15. Fase: Comunicación y Capacitación

Se despliega la información general de la fase de Comunicación y Capacitación, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable.

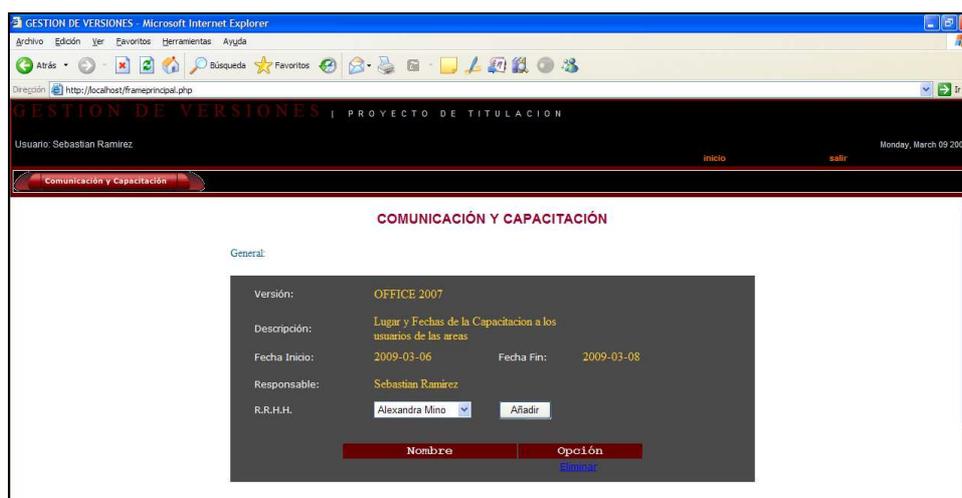


Figura 3-29: Pruebas: Información General Versión Comunicación Capacitación
Fuente: Creada por los autores

Designar para cada área un responsable que va a realizar las capacitaciones al personal, especificando:

- Área a Capacitar.
- Responsable de la Capacitación.
- lugar de la Capacitación.
- Fecha.
- Hora.

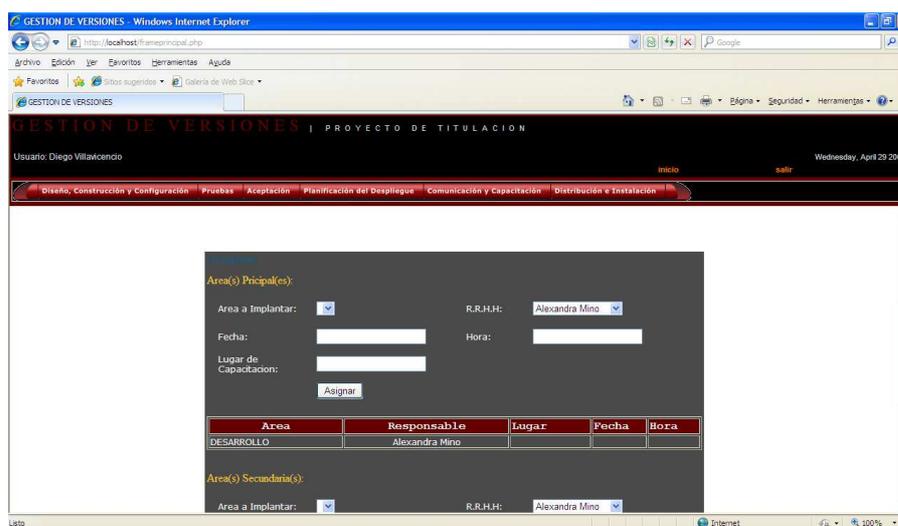


Figura 3-30: Capacitación

Fuente: Creada por los autores

Establecer el estado actual de la fase de Comunicación y Capacitación, y añadir una observación si existe.

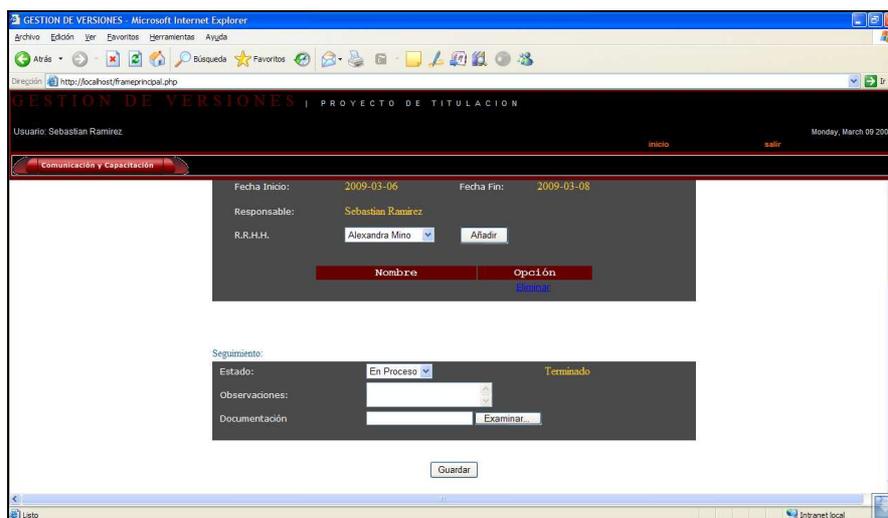


Figura 3-31: Pruebas: Seguimiento Plan de Comunicación.

Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Guardar.

16. Fase: Distribución e Instalación

Se despliega la información general del proceso de Distribución e Instalación, como:

- Nombre de la Versión.
- Descripción de la Fase.
- Fecha Inicio, Fecha Fin.
- Responsable



Figura 3-32: Pruebas: Información General Versión Distribución e Instalación
Fuente: Creada por los autores

Delegar a cada uno de los recursos humanos en qué área le tocará instalar la nueva versión, especificando:

- Recurso Humano.
- Área a Implantar.
- Día.
- Hora.

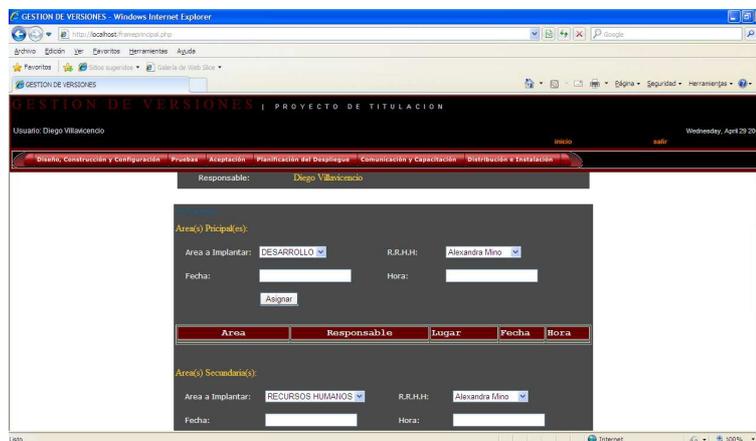


Figura 3-33: Pruebas: Cronograma Distribución e Instalación
Fuente: Creada por los autores

Llenar checks para el seguimiento del proceso de Distribución e Instalación.
Establecer el estado actual de la fase.

The screenshot shows a web browser window titled 'GESTION DE VERSIONES - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/frameprincipal.php'. The page header includes 'GESTION DE VERSIONES | PROYECTO DE TITULACION' and 'Usuario: Diego Villavicencio'. The main content area is titled 'Distribución e Instalación' and contains a form with the following sections:

- Delegar:**
 - Area: [dropdown menu]
 - Responsable: [dropdown menu]
 - Añadir [button]
- Seguimiento:**
 - Instalación [checkbox checked]
 - Configuración [checkbox checked]
 - Estado: [Terminado dropdown]
 - Observaciones: [text input]
 - Documentación: [C:\DOCUMENTOS ORGA text input] Examinar... [button]
 - Analisis [button]
 - Guardar [button]

Figura 3-34: Pruebas: Seguimiento Distribución e Instalación
Fuente: Creada por los autores

Haga clic en Guardar.

En este punto se ha finalizado la gestión de versiones de la VERSION: OFFICE 2007, con la que se trabajó a lo largo de este proceso.

Consulta

El usuario respectivo puede ingresar al sistema con perfil: Consulta, para revisar los reportes que el sistema emite.

The screenshot shows a web browser window titled 'GESTION DE VERSIONES - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/ingreso.php'. The main content area is a login form with the following fields:

- Usuario: [rbustamante text input]
- Password: [masked text input]
- Perfil: [Consulta dropdown]
- Aceptar [button]

The background of the login form features a keyboard and a globe. The text 'ReleWare' is visible at the bottom of the form area.

Figura 3-35: Pruebas: Ingreso con perfil Consulta
Fuente: Creada por los autores

Menú de usuario Consulta

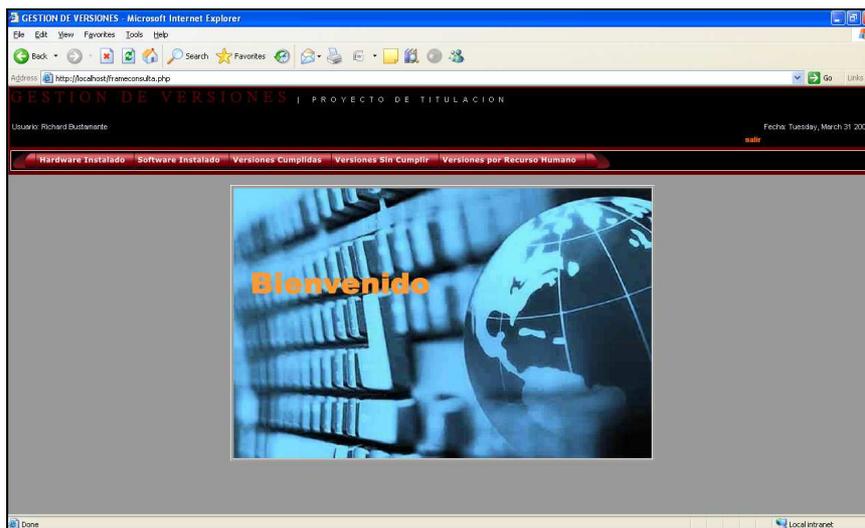


Figura 3-36: Pruebas: Menú Usuario Consulta
Fuente: Creada por los autores

Los siguientes reportes que puede ver este usuario son:

Hardware Instalado.- Especificando el nombre, una descripción y el fabricante de cada hardware en producción.



Figura 3-37: Reporte: Hardware en Producción
Fuente: Creada por los autores

Software Instalado.- Se especifica el nombre, descripción, fabricante y tipo de licencia que tiene cada software en producción.

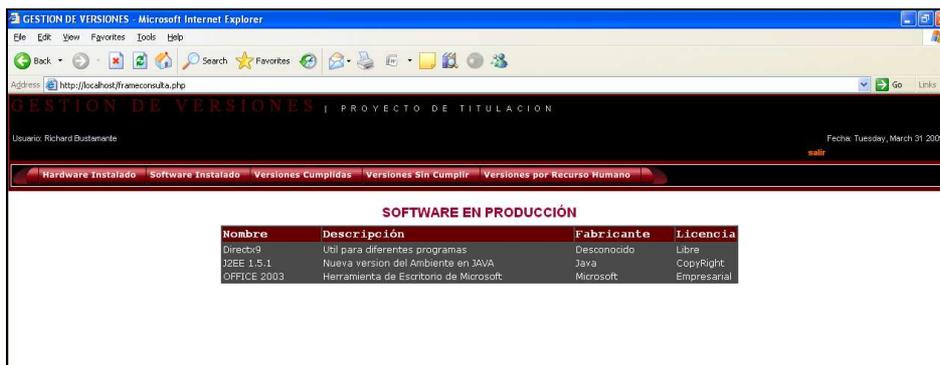


Figura 3-38: Reporte: Software en producción
Fuente: Creada por los autores

Versiones Cumplidas.- Reporte de todas las versiones que han cumplido y han podido pasar a producción, con su respectiva descripción.



Figura 3-39: Reporte: Versiones Cumplidas
Fuente: Creada por los autores

Versiones en proceso.- Lista de todas las versiones que se encuentran en proceso.

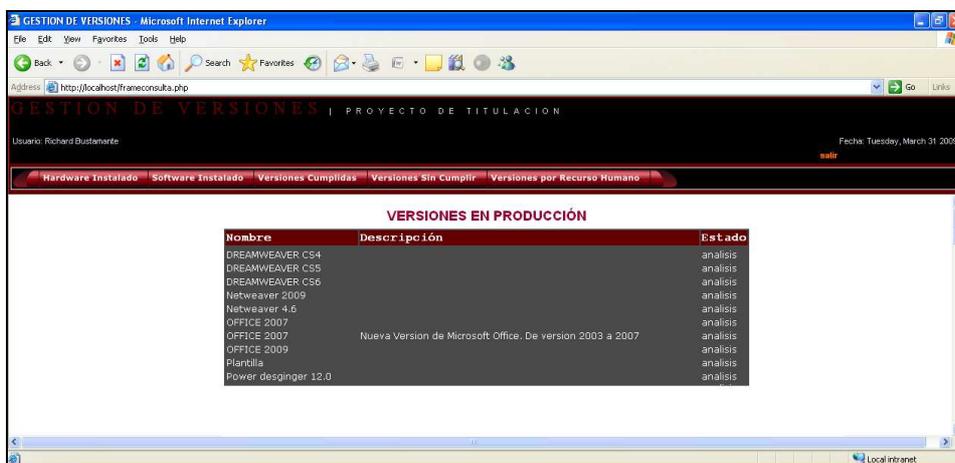
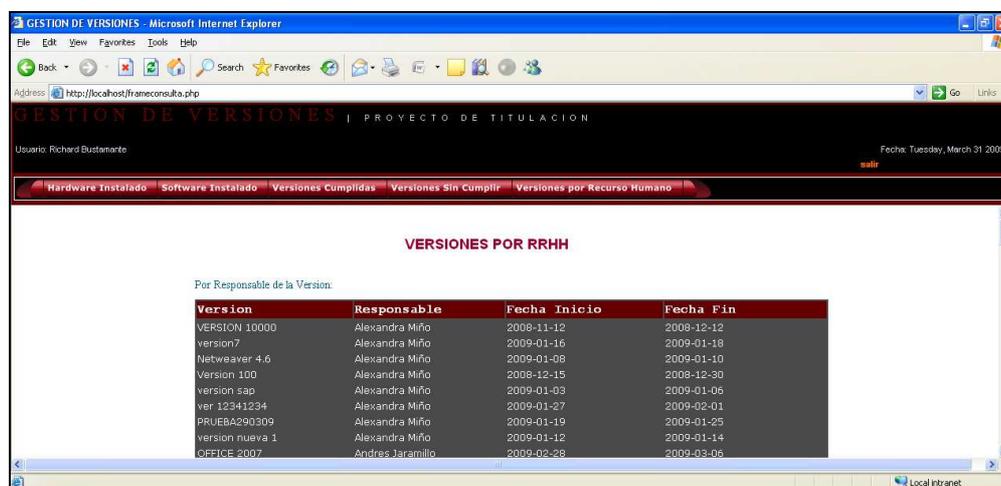


Figura 3-40: Reporte: Versiones en proceso
Fuente: Creada por los autores

Por responsable de la versión.- Lista de los responsables Gestores de cada versión de acuerdo a la fecha inicio y fecha fin de la misma.



Usoario: Richard Bustamante Fecha: Tuesday, March 31 2009

Hardware Instalado Software Instalado Versiones Cumplidas Versiones Sin Cumplir Versiones por Recurso Humano

VERSIONES POR RRHH

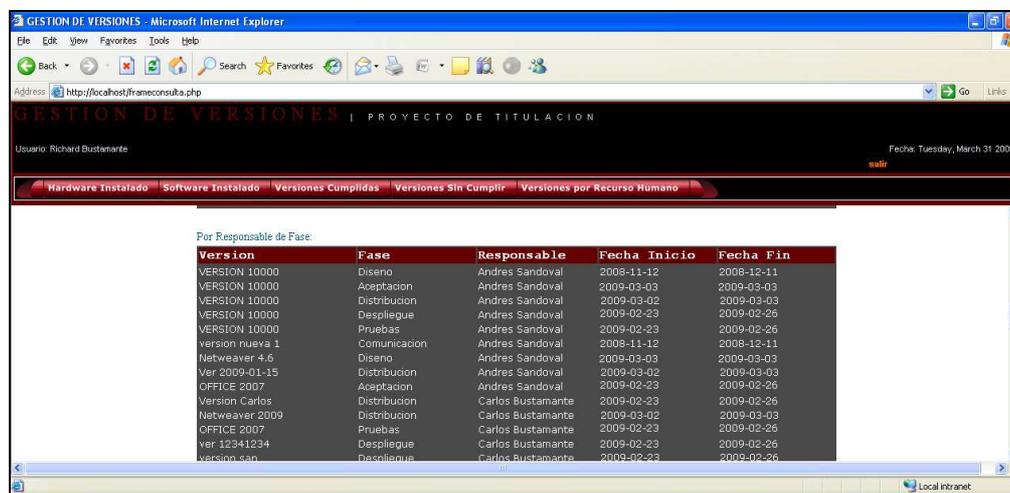
Por Responsable de la Version:

Version	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
VERSION 10000	Alexandra Miño	2008-11-12	2008-12-12
version7	Alexandra Miño	2009-01-16	2009-01-18
Netweaver 4.6	Alexandra Miño	2009-01-08	2009-01-10
Version 100	Alexandra Miño	2008-12-15	2008-12-30
version sap	Alexandra Miño	2009-01-03	2009-01-06
ver 12341234	Alexandra Miño	2009-01-27	2009-02-01
PRUEBA290309	Alexandra Miño	2009-01-19	2009-01-25
version nueva 1	Alexandra Miño	2009-01-12	2009-01-14
OFFICE 2007	Andres Jaramillo	2009-02-28	2009-03-06

Figura 3-41: Reporte: Versiones por RRHH

Fuente: Creada por los autores

Por responsable de cada fase.- Lista de Responsables Analistas, especificando la fase en la que está trabajando y en que versión. Con las fechas inicio y fecha fin de cada proceso.



Usoario: Richard Bustamante Fecha: Tuesday, March 31 2009

Hardware Instalado Software Instalado Versiones Cumplidas Versiones Sin Cumplir Versiones por Recurso Humano

Por Responsable de Fase:

Version	Fase	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
VERSION 10000	Diseño	Andres Sandoval	2008-11-12	2008-12-11
VERSION 10000	Aceptación	Andres Sandoval	2009-03-03	2009-03-03
VERSION 10000	Distribución	Andres Sandoval	2009-03-02	2009-03-03
VERSION 10000	Despliegue	Andres Sandoval	2009-02-23	2009-02-26
VERSION 10000	Pruebas	Andres Sandoval	2009-02-23	2009-02-26
version nueva 1	Comunicación	Andres Sandoval	2008-11-12	2008-12-11
Netweaver 4.6	Diseño	Andres Sandoval	2009-03-03	2009-03-03
Ver 2009-01-15	Distribución	Andres Sandoval	2009-03-02	2009-03-03
OFFICE 2007	Aceptación	Andres Sandoval	2009-02-23	2009-02-26
Version Carlos	Distribución	Carlos Bustamante	2009-02-23	2009-02-26
Netweaver 2009	Distribución	Carlos Bustamante	2009-03-02	2009-03-03
OFFICE 2007	Pruebas	Carlos Bustamante	2009-02-23	2009-02-26
Ver 12341234	Despliegue	Carlos Bustamante	2009-02-23	2009-02-26
version sap	Despliegue	Carlos Bustamante	2009-02-23	2009-02-26

Figura 3-42: Reporte: Responsable por cada fase

Fuente: Creada por los autores

3.3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

1.2.6. Evaluación

Se realizó una evaluación del sistema en PENITUS SOLUTIONS, para lo cual varios usuarios de la empresa antes mencionada procedieron a utilizar el sistema con un caso de versionamiento.

Posteriormente se procedió a hacer encuestas a los usuarios acerca de ITIL y del uso del sistema, se tomó una muestra de 10 empleados y se obtuvo los siguientes resultados:

En cuanto a ITIL:

El 40% de los empleados de PENITUS SOLUTIONS tiene conocimiento del estándar ITIL, mientras que el 60% restante no.



Figura 3-43: Evaluación: Conocimiento de ITIL

Fuente: Creada por los autores

Del 40% de los empleados que tienen conocimiento del estándar ITIL, el 50% tiene conocimiento del proceso de Gestión de Versiones que propone ITIL, mientras que el 50% restante no.

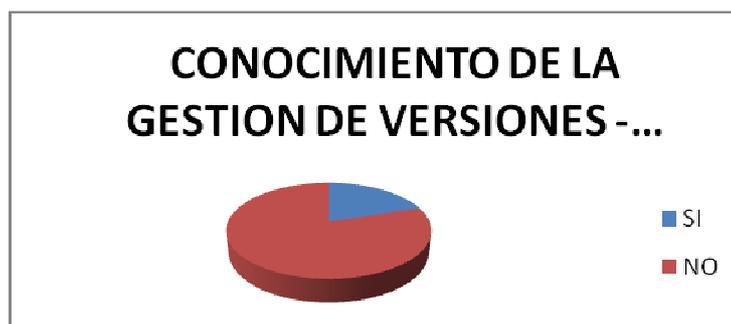


Figura 3-44: Evaluación: Conocimiento de la Gestión de Versiones
Fuente: Creada por los autores

En cuanto al sistema:

Al 90% de los empleados de PENITUS SOLUTION piensan que la utilización del sistema es normal y el 10% les pareció fácil.



Figura 3-45: Evaluación: Facilidad de uso del Sistema
Fuente: Creada por los autores

Al 70% de los empleados de PENITUS SOLUTIONS le pareció intuitiva la navegación por el sistema, al 20% poco intuitiva y al 10% muy intuitiva.



Figura 3-46: Evaluación: Navegación por el Sistema
Fuente: Creada por los autores

Al 80% de los empleados de PENITUS SOLUTIONS le pareció adecuada la distribución de los elementos (menús, botones) en el sistema y al 20% le pareció muy adecuada.

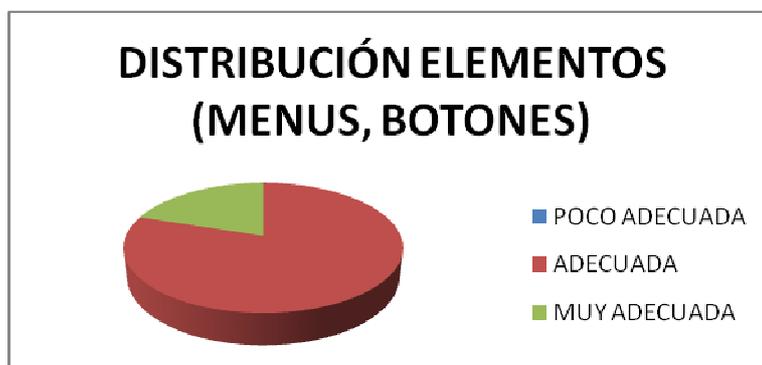


Figura 3-47: Evaluación: Distribución elementos (menús, botones)
Fuente: Creada por los autores

Al 60% de los empleados de PENITUS SOLUTIONS le pareció adecuada la interfaz del sistema con el ambiente de la empresa, al 20% le pareció no adecuada y al 20% restante le pareció muy adecuada.



Figura 3-48: Evaluación: Interfaz sistema acorde al ambiente de la Empresa

Al 40% de los empleados de PENITUS SOLUTIOS le pareció el tiempo de respuesta normal del sistema, mientras que al 60% le pareció rápido.



Figura 3-49: Evaluación: Tiempo de respuesta del Sistema
Fuente: Creada por los autores

También se procedió a realizar una encuesta a un usuario experto en ITIL de la empresa PENITUS SOLUTIONS, se obtuvo la siguiente información:

Las encuestas que se realizaron a los usuarios se encuentran en el Anexo 1.

En PENITUS SOLUTIONS, se encontró un usuario experto, el cual tiene experiencia en ITIL de 3 años y ha manejado el proceso de gestión de versiones que ITIL propone, se le entrevistó y los resultados fueron:

La importancia de tener un proceso formal para gestionar las versiones de hardware y software dentro de la infraestructura TI es q al tener una base de datos con la información de los componentes más importantes de hardware y software de la organización, permitiría llevar un control de los activos TI de la misma, esto incluso tiene impacto en las inversiones por renovaciones y compras de hardware y licenciamiento.

Al tener organizados los documentos de la gestión de versiones, la realización de un cambio, bien por mantenimiento correctivo o evolutivo, provoca la aparición de una nueva versión de cada sistema de información afectado por el cambio, por lo que debe registrarse en el sistema de gestión de la configuración con la versión y estado correspondiente según establezca el plan de gestión de la configuración.

Entre los beneficios que RELEWARE trae a la infraestructura TI son:

- Mejorar la administración de activos.
- Reducir el riesgo en los cambios.
- Reducción del número de cambios no exitosos.
- Productos de software consistentes.
- Software liberado con un mínimo de errores.
- Reducir el tiempo promedio de solución a incidentes.
- Mejorar el TCO de IT
- Tener una base de conocimiento.

Entre las dificultades que tendría la implantación de RELEWARE en la infraestructura TI son:

- En empresas grades y distribuidas es difícil organizar la CMDB, adicionalmente hay soluciones que congestionan la red en los momentos de actualización.
- Los viajeros también son de difícil captura de información.
- Generar una cultura de manejos de incidentes con los usuarios es un proceso que lleva tiempo.

1.2.7. Resultados

Al realizar la evaluación del Sistema para Gestionar Versiones de Hardware y Software de una infraestructura TI, RELEWARE, podemos darnos cuenta que dentro de la empresa PENITUS Solutions, el 60% de los empleados no conocen el estándar ITIL y del 40% restante, el 50% conoce la Gestión de Versiones que presenta ITIL. Por tanto para realizar la implantación del estándar ITIL dentro de la empresa, es muy importante que los usuarios reciban una capacitación del mismo, de esta manera van a tener conocimiento de los beneficios que nos brinda este estándar ITIL, y lograremos una mayor organización y productividad dentro de la empresa.

Al tener un proceso formal para gestionar versiones de hardware y software dentro de la infraestructura TI, nos ayuda para controlar y monitorear que cambios

se han dado y como poder solucionarlos sin afectar directamente a pérdidas de tiempo innecesarias.

Asegura el control de calidad ya que es la encargada de la implementación y control de calidad no solo de software sino también de hardware dentro de un entorno de producción.

El sistema ayudará a tener una mejor organización de los documentos que tienen que ver con la gestión de versiones, ya que en cada una de las fases se va recolectando información relevante y si la información no está completa no se puede avanzar a la siguiente fase. Esto garantiza que los cambios de versiones sean bien documentados y sobre todo que cumplan con las buenas prácticas.

Evitará que la información de versionamiento no esté dispersa sino que se encuentre en un repositorio, donde se tienen acceso dependiendo del perfil, esto evitará redundancia en la información.

La principal limitación es que la empresa acceda a realizar un cambio en la unidad de TI, para todo cambio existe siempre resistencia.

RELEWARE es una herramienta que colabora con la gestión de los recursos de hardware y software de TI y además nos permite conocer las personas responsables de las etapas del proyecto de cambio de versiones y a los técnicos encargados de las actividades en cada etapa, además de ayudar a controlar mediante checkpoints el paso de una etapa a otra, facilitando no solo el despliegue, sino también el back out en caso de tener incidentes causados por la instalación de la nueva versión.

El sistema brinda la seguridad para gestionar las versiones de hardware y software ya que presenta perfiles usuarios que van hacer asignados a los usuarios según su roles que desempeñen en la empresa y restringen el acceso a información no autorizada.

CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La Biblioteca para la Infraestructura TI permite lograr un cambio organizativo de TI mediante mejoras en los servicios, la reorganización interna y la automatización e integración de procesos.
- Los departamentos TI requieren de un proceso formal para gestionar versiones de la infraestructura TI, logrando tener una información completa, confiable, actual y disponible en una base de datos de configuraciones (CMDB), tal como lo recomienda ITIL.
- Al tener un proceso de formal para gestionar las versiones ayuda a la seguridad de que el hardware y el software en uso sea de calidad conocida, reduciendo la posibilidad de utilización de software ilegal, en mal estado o no autorizado.
- Con la gestión de versiones se establece una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software que se usan dentro de la infraestructura TI.
- La gestión de versiones ayuda a garantizar que el negocio maneje con cuidado sus inversiones de software.
- Una de las cosas que debemos tener muy en cuenta es la resistencias del staff a cambios, a nuevos procedimientos, por tanto las empresas deben dar la debida capacitación a sus empleados, de manera que tengan conocimiento de los beneficios que nos brinda este estándar ITIL.
- El Proceso de Gestión de Versiones ayuda de manera fundamental a la Infraestructura TI comprobando que futuras implementaciones tanto de hardware como de software sean suficientemente robustas en el ambiente de

producción. Minimizando considerablemente futuros errores de rendimiento y compatibilidad que afecten significativamente a la Empresa.

- El proceso Iconix es considerado como una metodología ágil para el desarrollo de un producto de software, está dirigido especialmente para productos de corta duración y con grupos pequeños de trabajo. Además utiliza UML que es un lenguaje conocido por todos y de fácil manejo. Su proceso de regreso entre fases lo realiza rápidamente permitiendo adaptar futuros cambios que se den en modelos.
- RELEWARE es una aplicación basada en ITIL 2.0 que permite mejorar el proceso de versiones dentro de la infraestructura TI, administrando los recursos tanto humanos como técnicos que participan en una nueva versión, proporcionando checks de control y solicitando documentación necesaria para cada fase, así preparar al buen desenvolvimiento de la futura aplicación dentro del ambiente de producción de forma rápida y entendible al usuario. Además proporciona reportes necesarios para los usuarios del sistema, tanto de hardware como software, dando a conocer información valiosa y útil.
- Penitus Solutions es una empresa dedicada al desarrollo de software en productos SAP en la cual realizamos la implementación del sistema RELEWARE debido a que no poseían de un proceso formal para la gestión de versiones de Hardware y Software. Una vez realizada la instalación y capacitación a los usuarios, estos comenzaron a utilizarlo formalmente creando versiones y adaptándose al flujo de trabajo que tiene la aplicación, los usuarios se dieron cuenta de la importancia que tiene el manejar este tipo de procesos, administrando, contralando y optimizando el hardware y software que tiene la empresa.

4.2. RECOMENDACIONES

- Las empresas deberían tomar en cuenta en implementar ITIL dentro de su infraestructura TI ya que a través de las directrices y las mejores prácticas que se imparten en la biblioteca, su empresa puede ahorrar una enorme cantidad de dinero una vez ejecutados.
- Es recomendable que los departamentos TI de las diferentes empresas implementen la Gestión de Versiones según ITIL, porque así pueden estandarizar las versiones de Software y Hardware entre las diferentes ubicaciones, para brindar un soporte de mayor calidad.
- Antes de empezar a manejar la gestión de versiones que nos presenta ITIL es esencial que la empresa provea de capacitación al recurso humano de la misma para que tengan conocimiento de las buenas prácticas con las cuales se va empezar a trabajar.
- Si se va a realizar un proyecto pequeño con un grupo de trabajo pequeño es recomendable trabajar con el proceso de desarrollo ágil ICONIX, puesto que es muy útil y práctico para este tipo de proyectos.
- Para las empresas es muy importante tener un personal certificado por ITIL ya que ayuda a maximizar la calidad del servicio apoyando al negocio de una manera fiable, tiene una visión clara de la capacidad del departamento de TI e información precisa de qué cambios producirán más beneficios.
- En la Empresa PENITUS SOLUTIONS se noto que no tienen una administración formal de hardware y software. Sería recomendable que tengan Repositorios físicos en donde se puedan guardar cds, repuestos, etc. En donde estén respectivamente etiquetados, de esta manera se minimiza la búsqueda ante cualquier eventualidad. De la misma manera se recomienda usar el sistema RELEWARE para que la infraestructura pueda organizar el hardware y software como un repositorio lógico. Y para futuras versiones

manejarlas con el proceso formar que tiene RELEWARE basado en las mejores prácticas de ITIL.

BIBLIOGRAFIA

- http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/
- <http://speedvirtualextr.googlepages.com/DESARROLLODELAGUIATEMATICANo1.pdf>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL>
- http://209.85.165.104/search?q=cache:fBhXywC69WwJ:www.prismdeploy.co.uk/pdfs/prism_deploy/
- http://www.itlibrary.org/index.php?page=Release_Management
- http://www.sopoteremoto.com.mx/help_desk/articulo04.html
- <http://es.tech-faq.com/itil.shtml>
- <http://itsencial-elvalordelatecnologia.blogspot.com/2007/10/conoce-la-prctica-itil-y-sus-ventajas.html>
- <http://www.comptonsac.com/itil.htm>

GLOSARIO

TI:	Information Technologies / Tecnologías de la Información
ITIL:	Information Technologies Infrastructure Library / Biblioteca de la Infraestructura TI
CMDB:	Configuration Management Database / Base de datos de Configuraciones
CI:	Configuration Item / Item de Configuración
RFC:	Request for change / Petición de Cambio
DSL:	Definitive Software Library / Biblioteca de Software Definitivo
DHS:	Definitive hardware store / Depósito de Hardware Definitivo

ANEXOS

Anexo 1: Formato encuesta usuarios normales

Encuesta a los usuarios normales

En cuanto al estándar ITIL:

1. ¿Conoce usted el estándar ITIL?

SI () NO ()

2. ¿Tiene conocimiento del proceso de Gestión de Versiones que propone ITIL?

SI () NO ()

3. ¿Cree usted que es muy importante tener un proceso formal para gestionar las versiones de hardware y software dentro de la infraestructura TI?

SI _____ NO _____ ¿Por qué?

4. ¿Cree usted que este sistema le ayudaría a tener mejor organizados los documentos que tienen que ver con la gestión de versiones?

SI _____ NO _____ ¿Por qué?

5. ¿Qué beneficios cree usted que este aplicativo trae a la infraestructura TI?

6. ¿Qué limitaciones cree usted que tendría la implantación de este sistema?

7. ¿Cree usted que el sistema es lo suficiente entendible e interactivo para gestionar una versión de hardware y software?

SI_____ NO_____ ¿Por qué?

8. ¿Cree usted que el sistema le proporciona los reportes necesarios?

SI_____ NO_____ ¿Por qué?

En cuanto al sistema:

1. ¿Qué tan fácil le pareció utilizar el sistema?

Difícil () normal () fácil ()

2. ¿Qué tan intuitiva le pareció la navegación por el sistema?

Poco intuitiva () Intuitiva () Muy intuitiva ()

3. ¿Qué tan adecuada le parece la distribución de los elementos (menús, botones)?

Poco adecuada () Adecuada () Muy adecuada ()

4. ¿Qué tan adecuado encuentra la relación interfaz con el ambiente de la empresa?

Poco adecuada () Adecuada () Muy adecuada ()

5. ¿Tiempo de respuesta?

Lento () normal () rápido ()

6. ¿Cree que el sistema está completo para manejar las versiones de hw y sw?

SI _____ NO _____ ¿Por qué?

7. ¿Cree que el sistema le brinda seguridad para gestionar versiones de hw y sw?

SI _____ NO _____ ¿Por qué?
