



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta Tecnológica, previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO
Y CONTROL DE LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS
PARA LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA”**

AUTOR

MIGUEL ANGEL ORRALA DOMINGUEZ

PROFESOR TUTOR

ING. JAIME OROZCO IGUASNIA, MGTI

LA LIBERTAD – ECUADOR

2016

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de vida, por estar junto a mí y guiarme en cada paso que he dado en esta etapa universitaria.

A mis Padres, y a mi Tía por todo su apoyo incondicional y por sus sabios consejos para superar cualquier adversidad, ya que sin ellos no hubiese sido posible cumplir mis metas y sueños que me propuse al iniciar mi carrera.

A las personas de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación que me dieron apertura para desarrollar este trabajo.

A los profesores, por brindarme sus conocimientos necesarios para desarrollar un proyecto como este, y ponerle en práctica en mi vida profesional

A mis amigos, compañeros que compartimos muchos momentos de alegrías, tristezas y experiencias dentro y fuera de las aulas universitarias y a todos los demás que me han brindado su amistad y apoyo en momentos difíciles.

MIGUEL ANGEL ORRALA DOMINGUEZ

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado:” Desarrollo de un Sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos para la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena”, elaborado por el estudiante Miguel Ángel Orrala Dominguez, de la carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La Libertad, Septiembre del 2016

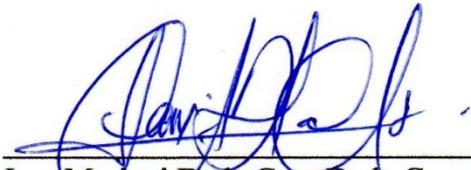
A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the left.

Ing. Jaime Benjamín Orozco Iguasnia, MGTI

TRIBUNAL DE GRADO



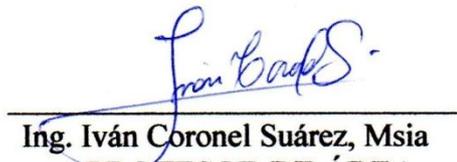
Ing. Walter Orozco Iguasnia, MSc.
DECANO DE FACULTAD



Ing. Mariuxi De la Cruz De la Cruz, Msig.
DIRECTORA DE CARRERA



Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgti.
PROFESOR TUTOR



Ing. Iván Coronel Suárez, Msia
PROFESOR DE ÁREA



Ab. Brenda Reyes Tómalá, MSc
SECRETARIO GENERAL

RESUMEN

En el siguiente informe de la propuesta tecnológica se describirá el desarrollo de un sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos para la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, la cual sea capaz de proporcionar un registro eficaz y una búsqueda clara y rápida de los equipos informáticos que se encuentra en los diferentes departamentos de la Universidad. Para generar el sistema se ha empleado una metodología llamada “Modelo de ciclo de vida en espiral”, del autor Boehm, la cual ayuda alcanzar los objetivos del proyecto con sus fases de planificación, análisis de riesgos, ingeniería y evaluación, también se empleó la arquitectura MVC donde ayuda a trabajar de forma ordenada en tres capas, haciendo cumplir reglas que se siguen en el software para reaccionar ante distintas situaciones como la estructuración de nuevos módulos o reutilización de códigos, así permitiendo la facilidad de desarrollo y el mantenimiento de la aplicación web. El objetivo de este informe es dar una solución automatizada, al proceso de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos que actualmente manejan en el departamento Tecnologías de la Información y Comunicación, con la implementación de la aplicación web se generará un reporte para enviar activo fijo con los equipos y partes dados de baja por el sistema. Para el desarrollo de la aplicación web, se han empleado diferentes herramientas tales como: Servidor Xampp, argoUML para la estructuración de los diferentes diagramas, PHP, jQueryEasyUI y Javacript como herramientas de programación y como Gestor de Base de Datos SQL Server 2005. Con el resultado esperado del sistema, se podrá contar con una herramienta que permita llevar un control y seguimiento de la información de dichos equipos, contribuyendo a la autenticidad de la información y la facilidad para acceder a ella.

ABSTRACT

This study describes the development of a follow-up and control system for the computing equipment from Information Technology Department of Universidad Estatal Península de Santa Elena. It is proposed for TIC department will be able to register and check all computer equipment through the school in a faster and crystal clear way. The proposed system is based on the Spiral Life Cycle Model from Boehm which helps to reach project objectives on planning phases, risk analysis, evaluation and engineering. It also includes MVC architecture which helps to work on three layers work organization, making following-up software rules to react on different situations like new modeling or coding reutilization allowing in this way development easiness and web application. The main purpose of this study is to provide an automatic solution to the follow-up and control of computing equipment under TIC's umbrella with web implementation that will generate a report to fixed assets inventory which one it currently working or not. To develop this web application several computer tools were utilized like Xampp Server, ArgoUML for diagram structure; PHP, jQueryEasyUI and Javascript as programming tools and SQL Server 2005 as a database manager. It is expected through this system will result in a better control and follow-up of equipment viability information, contributing to data accuracy and easiness to access.

DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



Miguel Ángel Orrala Domínguez

TABLA DE CONTENIDOS

ITEM	PÁGINA
AGRADECIMIENTO	I
APROBACIÓN DEL TUTOR	II
TRIBUNAL DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
DECLARACIÓN	VI
TABLA DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. FUNDAMENTACIÓN	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Descripción del Proyecto	5
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	6
1.4. Justificación	6
1.5. Metodología	7
CAPÍTULO II	11
2. LA PROPUESTA	11
2.1. MARCO TEÓRICO	11
2.1.1. Marco Contextual	11
2.1.1.1. Antecedentes	11
2.1.1.2. Delimitación y alcance del proyecto	12
2.1.2. Marco Conceptual	14
2.1.2.1. Modelo de desarrollo del software	14
2.1.2.2. Aplicaciones web	14
2.1.2.3. Dreamwever 8	15
2.1.2.4. Servidor XAMPP	15
2.1.2.5. Sql Server 2005 Express	16
2.1.2.6. Php	16
2.1.2.7. Pchart	16

2.1.2.8.	Jquery Easyui	17
2.1.2.9.	JavaScript	17
2.1.2.10.	ArgoUML	17
2.1.2.11.	Sistema de control	17
2.1.2.12.	Librería FPDF	18
2.1.3.	Marco Teórico	18
2.1.3.1.	Arquitectura Cliente / Servidor	20
2.1.3.2.	Metodología de desarrollo en modelo espiral	21
2.1.3.3.	Arquitectura MVC	23
2.2.	DESARROLLO	24
2.2.1.	Componentes de la propuesta	24
2.2.1.1.	Componente de hardware	24
2.2.1.2.	Componente de software	25
2.2.1.3.	Módulos del sistema	25
2.2.1.4.	Requerimientos físicos	26
2.2.2.	Diseño de la propuesta	29
2.2.2.1.	Diagrama de Caso de Uso	29
2.2.2.2.	Diagrama Expandido	29
2.2.2.3.	Diagrama de Clases	34
2.2.2.4.	Diccionario de Datos	36
2.2.2.5.	Diagrama de Secuencia	40
2.2.2.6.	Diagrama de Componentes del Sistema	43
2.2.2.7.	Diseño de la Interfaz de la Herramienta	44
2.2.3.	Estudio de factibilidad	46
2.2.3.1.	Factibilidad Técnica	47
2.2.3.2.	Factibilidad Financiera	48
2.2.3.3.	Factibilidad Operativa	50
2.2.4.	Resultados	51
2.2.4.1.	Implementación	51
2.2.4.2.	Pruebas	52
2.2.4.3.	Resultados esperados	55
	CONCLUSIONES	57
	RECOMENDACIONES	58
	BIBLIOGRAFÍA	59

ÍNDICE DE FIGURAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Figura 1	Ubicación de la Unidad de Infraestructura	11
Figura 2	Arquitectura Cliente/Servidor	21
Figura 3	Modelo espiral adaptado	22
Figura 4	Diseño Modelo – Vista - Controlador	23
Figura 5	Caso de uso general del seguimiento y control	29
Figura 6	Caso de uso base información para los procesos	30
Figura 7	Caso de uso seguimiento y control	30
Figura 8	Caso de uso asignación y reasignación	31
Figura 9	Caso de uso mantenimiento	32
Figura 10	Caso de uso soporte técnico	33
Figura 11	Caso de uso reportes	34
Figura 12	Diagrama de clase de la aplicación web	35
Figura 13	Diagrama de secuencia de seguimiento y control	40
Figura 14	Diagrama de secuencia de asignación y reasignación	40
Figura 15	Diagrama de secuencia de mantenimiento	41
Figura 16	Diagrama de secuencia de soporte a usuario	41
Figura 17	Diagrama de secuencia de base de información para los procesos	42
Figura 18	Diagrama de Secuencia de Reportes	42
Figura 19	Diagrama de componentes del sistema	43
Figura 20	Ventana acceso al sistema	44
Figura 21	Ventana de elección de módulo	44
Figura 22	Ventana de interfaz del SCEI	45
Figura 23	Ventana de interfaz de los registros	46

ÍNDICE DE TABLAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Tabla 1	Población	8
Tabla 2	Herramienta de hardware	24
Tabla 3	Herramientas de software	25
Tabla 4	Caso de uso expandido base de información para los procesos	30
Tabla 5	Caso de uso expandido seguimiento y control	31
Tabla 6	Caso de uso expandido asignación y reasignación	31
Tabla 7	Caso de uso expandido mantenimientos	32
Tabla 8	Caso de uso expandido soporte técnico	33
Tabla 9	Caso de uso expandido reportes	34
Tabla 10	Edificio (edificio)	36
Tabla 11	Unión de equipo con parte (detalle_equipo)	36
Tabla 12	Categoría de equipo y parte (categoría)	36
Tabla 13	Departamento (departamento)	37
Tabla 14	Responsable de equipo (respo_equipo)	37
Tabla 15	Equipo (equipo)	37
Tabla 16	Soporte de equipo (soporte)	38
Tabla 17	Bodega (bodega)	38
Tabla 18	Personal administrativo (personal_administrativo)	38
Tabla 19	Orden de mantenimiento (orden)	39
Tabla 20	Mantenimiento (mantenimiento)	39
Tabla 21	Marca de equipo y parte (marca)	39
Tabla 22	Hardware	47
Tabla 23	Software	47
Tabla 24	Recurso humano	47
Tabla 25	Recurso administrativos	48
Tabla 26	Gastos generales	48
Tabla 27	Costo hardware	48
Tabla 28	Costo software	49
Tabla 29	Costo recurso humano	49
Tabla 30	Costo de recursos administrativos	49
Tabla 31	Costo gastos generales	50
Tabla 32	Resumen del costo total del proyecto	50
Tabla 33	Prueba de inicio de sesión de usuarios	52
Tabla 34	Prueba de validación de ingreso de SCEI	53
Tabla 35	Prueba de registro de asignación	53
Tabla 36	Prueba de reportes	54
Tabla 37	Análisis de resultados	55

LISTA DE ANEXOS

N.-	DESCRIPCIÓN
1	Carta aval de la Aplicación del Proyecto
2	Entrevista Efectuada al Jefe de la Unidad de Infraestructura
3	Entrevista Efectuada a los Técnicos del Departamento DTIC
4	Manual de Usuario
5	Manual de Instalación

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, debe brindar un mejor control en el ingreso y dar un seguimiento en la búsqueda de información de los equipos informáticos.

En la actualidad el departamento llevan los procesos manualmente de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, entre estos, el ingreso de todos los componentes y equipos que vienen de Activo Fijo para ser asignado a un trabajador de la Universidad, el registro de los mantenimientos que se le realiza a los equipos en los diferentes departamentos, seguimiento de cada equipo o parte en el caso de que sea cambiado de departamento o estos hayan terminado su tiempo de vida útil.

Realizado el análisis de la problemática, se ha decidido automatizar los procesos a través de una aplicación web que ayude a llevar un registro eficiente y una búsqueda de manera rápida.

Esta aplicación estará desarrollada con las herramientas de software libre PHP, Javascript, integradas con librerías jQueryEasyUI y utilizará como gestor de base de datos SQLSERVER 2005, para el desarrollo de los diagramas de caso de uso se trabajará con argoUML 0.34.

A continuación se describirá un breve resumen de la propuesta tecnológica que está compuesta de los siguientes capítulos.

El **Capítulo 1** describe el planteamiento del problema a resolver, analiza la situación actual del proceso para determinar la solución de los antecedentes encontrados, detalla los objetivos generales y específicos que se espera lograr al término del proyecto, justificación y metodologías empleadas para el desarrollo del sistema.

El **Capítulo 2** describe las definiciones de las herramientas a utilizar en el desarrollo de la aplicación web, especifica la recolección y análisis de los requerimientos, describe los procedimientos para el diseño de la base de datos, detalla la fase de desarrollo, diseño y de programación de cada uno de los módulos que integran el sistema, efectúa el estudio de factibilidad y concluye con las pruebas y resultados finales.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. Antecedentes

Desde la creación de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación formada por la Unidad de Desarrollo de Software y del Departamento de Infraestructura, la misma que está formada por el Departamento de Redes y Telecomunicaciones, donde se tiene la responsabilidad de llevar un registro propio de todos los equipos informáticos de la UPSE y el ingreso de los respectivos mantenimientos preventivos y correctivos que se realizan, el motivo a la realización del presente sistema se origina en la preocupación del Jefe de la Unidad de Infraestructura debido a que no cuenta con la automatización de un sistema para tener el seguimiento y control propio, de poder ingresar, modificar y actualizar, ya que ese control lo lleva **Activo Fijo**, por esta causa en dicho departamento se realiza el registro manualmente, para luego archivarlo y posteriormente hacer la respectiva verificación, lo que provoca inconsistencia de datos y pérdida de tiempo.

Actualmente los equipos informáticos, son ingresados al Departamento de Redes y Telecomunicaciones para realizarle un tipo de chequeo, en el mantenimiento correctivo se hace la revisión de todo el equipo para revisar las partes que se encuentran en mal estado o si estos han llegado a su fin de vida útil, en ese instante se le da de baja, en el mantenimiento preventivo se hace una limpieza de las partes con el fin de evitar fallas.

Los inconvenientes que han surgido en el departamento, por la falta de un sistema de control son:

- ✓ Al ingresar un equipo informático al departamento, se realiza un registro manual, pero no se lleva un buen ingreso y organización de los equipos, se

entrega el equipo a un técnico, el mismo que procede a llevar en un registro con todos los campos necesarios manualmente sin un control específico, dado que en ocasiones se necesita cambiar de responsable o ubicación, es difícil andar buscando en el folder de Excel para realizar las respectivas modificaciones.

- ✓ Al dar de baja un equipo, surge el problema de localizar su responsable, su fecha de registro y su posición etc., en donde se dificulta andar verificando sus características y en ocasiones no están agregados al registro manual en el folder de Excel. Algunas de las razones por la cual son dadas de baja son por su estado o actualización.
- ✓ Al modificar un campo del equipo, esto sucede cuando se necesita reemplazar alguna parte o características del equipo, donde esta información se encuentra registrado en un folder de Excel y es difícil para el técnico andar buscando en una gran cantidad de datos para realizar las respectivas modificaciones.
- ✓ Al hacer una consulta, cuando se necesita saber en dónde se localiza algún equipo, no se puede consultar rápidamente, a veces se encuentra y otras ocasiones no, si es que el equipo está registrado en el folder de Excel, en ocasiones no aparecen ingresados las características, así como su fecha de registro, su responsable, su clave, etc.

Dado que los avances tecnológicos están cada vez actualizándose de manera inesperada y los usuarios están expuestos a los cambios, debido a esta circunstancia es necesario estar preparados a interactuar con nuevas aplicaciones, por esta razón se ha decidido desarrollar un sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos de la UPSE, esta aplicación permitirá a los técnicos del Departamento de Redes y Telecomunicaciones optimizar el manejo y control de la información de los equipos que son utilizados en los diferentes departamentos de la UPSE, esta herramienta de soporte también ayudará a localizar donde están

ubicados los mismos y llevar el registro del mantenimiento preventivo y correctivo.

1.2. Descripción del Proyecto

La Universidad Estatal Península de Santa Elena posee una gran cantidad de equipos informáticos que están distribuidos en diferentes secciones, como oficinas y laboratorios, estos están destinados al lugar donde se lo requiere para llevar acabo sus respectivas tareas, el usuario que solicite el equipo es el único responsable de cualquier eventualidad que le pase. Cada equipo informático tiene ciertas características técnicas que es importante tener en cuenta, como marca, modelo, número de serie, etc.

El proyecto tecnológico tiene como finalidad desarrollar un sistema de seguimiento y control para la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, mediante la utilización de las herramientas de software libre PHP, JAVASCRIPT, JQUERY y el gestor de base de datos SQL SERVER 2005, para automatizar los procesos que se realizan como: registros de los equipos informáticos, de los mantenimientos que se realizan a los diferentes departamentos de la Universidad y de los soportes de los equipos y dispositivos.

1.3. Objetivos

Se describirá los objetivos que se analizarán en el desarrollo del sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de seguimiento y control mediante el uso de las herramientas de desarrollo web, que mejore el registro de los equipos informáticos que ingresan a mantenimiento en la Dirección de Tecnologías y Comunicación de la UPSE.

1.3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Analizar la situación actual en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación para establecer los requerimientos a considerar en el sistema.
- ✓ Diseñar el modelo de datos acorde a los requerimientos preestablecidos trabajando con SQL SERVER 2005.
- ✓ Desarrollar una aplicación web con la herramienta PHP.
- ✓ Realizar las respectivas pruebas para verificar a través del establecimiento de casos de pruebas.

1.4. Justificación

En la actualidad, la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación, está desarrollando una serie de proyectos e implementando nuevas tecnologías de información, para el apoyo del proceso de transformación de la Universidad que está en periodo de "Evaluación" y "Acreditación", por este proceso se está optimizado las comunicaciones interdepartamentales y el hacer más expedito el acceso a la información.

Con esta política se hace cada vez más preciso mantener toda la información de forma ordenada, confiable, consistente y que esté al alcance de todas las personas que integran la Universidad. Es por eso que nace la necesidad de crear un sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, que permitirá conocer la información referente a todos los equipos existentes en la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Por medio de la creación de este sistema se quiere garantizar la automatización del seguimiento para agilizar el ingreso y la búsqueda de información del movimiento del equipo, la nueva asignación de componentes internos o periféricos que están asociados al mismo, la actualización de programas, soporte a usuarios, los mantenimientos preventivos y correctivos de las computadoras, con esto ayudará a

verificar cuando se realizó dichas actividades, también controlará la ubicación, el estado de condición del equipo, las características, que usuario es el responsable, si el equipo o parte ha sido dado de baja y la generación de sus respectivos reportes, los técnicos que están a cargo puedan tener la información que requieran y tengan un control más eficiente, ágil y accesible a los datos de la realidad.

1.5. Metodología

Dentro del desarrollo del presente trabajo se realizó un estudio de investigación que permitió la búsqueda de información, siendo de mucha importancia para resolver el problema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos de la UPSE.

Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizó es la siguiente:

Investigación de campo: Según (Graterol, 2011) indica que “Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad”; se pondrá en práctica en el lugar donde necesitan la automatización de un sistema, en este caso la investigación será aplicada al personal que labora en el Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

Técnicas e instrumento de investigación de recolección de datos

La Entrevista: Según (Torrecilla, n.d.) deduce que “La entrevista permite un acercamiento directo a los individuos de la realidad. Mientras el investigador pregunta, acumulando respuestas objetivas, es capaz de captar sus opiniones”; en este caso, se realizó entrevista al Jefe de Infraestructura y a los técnicos del Departamento de Redes y Telecomunicaciones con el fin de analizar temas como:

situación actual de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, estas entrevistas sirvieron para la recolección de requerimiento del sistema y así poder resolver los inconvenientes de los usuarios.

Población y Muestra

En la población se delimitaron los sujetos más representativos de la investigación, que permitieron la búsqueda de información más relevante.

Población

La población de este estudio consta de: el Jefe de Infraestructura y el personal que trabaja en el área de redes y telecomunicaciones de la UPSE, como lo muestra la siguiente tabla:

INFORMANTES	CANTIDAD
Jefe de Infraestructura	1
Personal de Redes y Telecomunicaciones	5
TOTAL MUESTRA	6

Tabla 1: Población: Autor

Muestra

Como la población tiene 6 elementos, no hay necesidad de calcular el tamaño muestral. Por lo consiguiente la metodología a utilizar es cualitativa porque solo se va a enfocar a una pequeña muestra, esta investigación trata de captar el contenido de las experiencias y significados que se dan en un único caso, concretizando resultados.(Morillas, n.d.)

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

Este análisis hace referencia a las entrevistas realizadas a los involucrados en el sistema directa o indirectamente, se realizará a través de un prototipo diseñado para obtener los requerimientos necesarios del sistema.

Entrevista efectuada al Jefe de la Unidad de Infraestructura. (Ver Anexo 2)

Análisis de la entrevista realizada al Jefe de la Unidad de Infraestructura.

El Jefe de la Unidad de Infraestructura explicó que no existe sistema que les ayude con el control y seguimiento de la información de los equipos informáticos, actualmente este control lo llevan los técnicos de forma manual en hoja de cálculo Excel; pero hay la necesidad de implementar una aplicación debido a los tiempos que se demora en obtener reportes o informe de los datos de un equipo, es necesario para el departamento la aplicación porque se lleva el registro en cualquier instante cuando activo fijo envíe los equipos para que sean asignados, este sistema ayudará a controlar el trabajo que va registrando el técnico todos los días, así el Jefe de la Unidad de Infraestructura podrá saber lo que se realizó, además se propone reducir el tiempo en generar los reportes porque la información estaría en una base de datos permitiendo tener mayor seguridad y confiabilidad.

Entrevista efectuada a los técnicos del Departamento de Redes y Telecomunicaciones. (Ver Anexo 3)

Análisis de la entrevista realizada a los técnicos del Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

Los técnicos del Departamento de Redes y Telecomunicaciones explicaron que no existe un sistema que les ayude con el control y seguimiento de los equipos informáticos, actualmente lleva el registro de equipo y registro de mantenimiento de forma manual en hoja de cálculo Excel; pero se necesita una aplicación para tener el Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, las funciones que realizan los técnicos son la mismas, registro de equipo cuando activo fijo envía para la asignación, registro de los mantenimientos que realizan, generación de informes, estos trabajos que ejercen los técnicos permite conocer los procesos del sistema, no existe una planificación de los mantenimientos por lo que permite

verificar que el proceso actual debe ser modificado para llevar un mejor seguimiento en los equipos, se realizan 2 tipos de mantenimiento como el preventivo y el correctivo, estos procesos se deben automatizar para que cada una de las partes estén enterados de las actividades que realiza el otro, así se podrá ver lo que se hace al equipo, el tiempo que les lleva en realizar un registro después que se ha terminado con la parte técnica es de una hora y el tiempo de obtener un reporte o informe es de una hora o dos, donde el sistema que se va a realizar debe reducir este tiempo.

CONCLUSIÓN DE ANÁLISIS

Análisis General: Luego del análisis realizado, el Departamento de Redes y Telecomunicaciones necesita implementar un sistema que permita gestionar el Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, esta herramienta será de mucha ayuda para agilizar los procesos que se realizan dentro de dicho departamento y además nos permitirá definir las pautas para algunos procesos que deberá tener como reportes y funcionamiento del sistema.

CAPÍTULO II

2. LA PROPUESTA

2.1. MARCO TEÓRICO

Dentro de este Capítulo analizaremos los diferentes conceptos de las herramientas que van a permitir el desarrollo de la aplicación web del seguimiento y control de los equipos informáticos en la Universidad Estatal Península Santa Elena, además se abordarán temas que nos ayudarán a entender el estudio del sistema.

2.1.1. Marco Contextual

2.1.1.1. Antecedentes

Históricos

La Universidad Estatal Península de Santa Elena consta de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación que está compuesta de la Unidad de Desarrollo de Software y la Unidad de Infraestructura, en la Unidad de Infraestructura llevan el proceso del registro propio de todos los equipos informáticos de la UPSE, este proceso se realiza manualmente, por esta razón la unidad ha decidido la automatización de un sistema para tener el Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.



Figura 1 : Ubicación de la Unidad de Infraestructura: www.google.com.ec

Legales

La UPSE al corresponder a las instituciones públicas, se acoge al cumplimiento de leyes y decretos ejecutados por el régimen nacional, con el fin de dar desempeño con esta técnica, se ejecuta los nuevos proyectos.

Las leyes vigentes y de acuerdo al mandato Presidencial N° 1014 donde en el Art. 1 constituye como política que las Identidades de la Administración Pública Central deben utilizar software libre en sus sistemas, Art. 2 que los códigos fuentes se puedan utilizar y distribuir sin restricción alguna ayudando a mejorar las aplicaciones, Art. 3 se debe verificar la existencia de capacidad técnica en los cambios de software licenciado a software libre, Art. 4 se utiliza software libre de acuerdo a las necesidades requerida por el usuario. (Correa Delgado, 2008)

2.1.1.2. Delimitación y alcance del proyecto

Se realizará un sistema de seguimiento y control que ayude a tener un registro de los equipos informáticos para llevar el respectivo seguimiento de cada uno de ellos, esta aplicación estará desarrollada en el departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación.

El sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informativos contará con los siguientes módulos:

✓ Módulo de seguimiento y control

En este módulo se harán los registros de los edificios, los departamentos y los responsables, para luego tener un seguimiento y poder encontrar los equipos, así como el registro de los componentes con sus características, ingreso de los equipos informáticos con las respectivas descripciones y asignaciones de sus partes, en caso de servidores y computadoras, con esto se tendrá la ficha completa de cada equipo.

✓ **Módulo de asignación y reasignación de los equipos informáticos**

En este módulo se realizará el registro de la asignación de responsable de los equipos informáticos, en caso que suceda cambio de ubicación se registrará la reasignación.

✓ **Módulo del registro de mantenimiento preventivo y correctivo**

En este módulo se realizará el registro del técnico que realizo el mantenimiento, una descripción de que se realizó, búsqueda de los equipos de un departamento o equipo a cual se le realizo el respectivo mantenimiento, en esta búsqueda se va a registrar los equipos, tipo de chequeo (Preventivo y Correctivo), adicionalmente se describirá lo que se le realizo con respecto a hardware y software como por ejemplo:

En Hardware: si se cambió una parte o pieza como: teclado, mainboard, disco duro, memoria, mouse, procesador, tarjeta de red, etc. **En Software:** si se formateo el equipo o se instaló nuevos programas.

En este módulo se va tener un control para dar de baja al equipo que no sirve o partes no operativas.

✓ **Módulo de soportes a usuarios**

En este módulo se realizará el registro del técnico encargado que va a efectuar el respectivo soporte, nombre del equipo o accesorio, nombres del responsable, descripción del caso y la selección de ingreso o salida.

✓ **Módulo de reportes**

En este módulo se podrán visualizar e imprimir consultas que haga el usuario con respecto a: reporte de un técnico de los soportes o mantenimientos que ha

efectuado, historial del movimiento del equipo o parte y reporte de aquellos que han sido dados de baja.

2.1.2. Marco Conceptual

En esta parte se definirán los conceptos de las herramientas que se utilizaran en el desarrollo de la aplicación web de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.

2.1.2.1. Modelo de desarrollo del software

De acuerdo a las necesidades de los sistemas se realiza un modelo de proceso de desarrollo de software, proceso que está compuesto de las actividades que ocurren durante el diseño y desarrollo del software.

Un modelo de ciclo de vida de software:

- ✓ Describe las etapas básicas del desarrollo de software.
- ✓ Define las primeras etapas para ser aplicadas durante las siguientes fases.
- ✓ Ayuda a administrar el avance del desarrollo.
- ✓ Realiza un detallado proceso de desarrollo de software.

Si bien estos modelos son una guía para los ingenieros de software para llevar a cabo las actividades técnicas en los proyectos. (Yépez-Chicaiza, 2015)

2.1.2.2. Aplicaciones web

Es el proceso de la creación de las aplicaciones web suelen distinguirse tres fases “como en las arquitecturas cliente/servidor de tres capas”: nivel superior es el que interactúa con el usuario “cliente web, normalmente un navegador”, nivel inferior es el que provee los datos “base de datos” y el nivel intermedio es el que procesa los datos “servidor web”. (Mora, 2013)

Las aplicaciones web han ido evolucionando desde un pequeño sitio web hasta una robusta y completa aplicación. Ahora ya no es raro deducir por una aplicación web a cientos de usuarios simultáneos, distribuidos alrededor del mundo, todos conectados a la vez si se requiere. Este término varía de acuerdo a las personas, algunos creen que una aplicación web es cualquier página que use java, otros consideran cualquier sistema que use un servidor web. La diferencia entre una aplicación y un sitio web radica en su uso. Una aplicación implementa la lógica del negocio, y usa cambios de estados el mismo. Así, las aplicaciones web son sistemas de información donde en gran cantidad de datos volátiles, altamente estructurados, son consultados, procesados y actualizados mediante navegadores. (Ponguillo-Rodriguez, 2014)

2.1.2.3. Dreamweaver 8

Dreamwaver 8 es una aplicación que utiliza HTML como editor profesional para el diseño web de páginas, conocido más WYSIWYG porque permite ocultar el código HTML de cara al usuario, esta aplicación interactúa con los lenguajes de programación como: PHP, ASP, JavaScript y otros, también ofrece a los diseñadores la máxima facilidad en programar en su idioma o en otros. (Hidayat, 2013)

2.1.2.4. Servidor XAMPP

Servidor XAMPP es una aplicación portable que se puede trasportar de un ordenador a otro sin perder datos y sin tener que realizar complicadas configuraciones, es de plataforma libre, tiene un software que está en una sola aplicación, funciona como servidor web Apache y de base de datos MySQL, un servidor de FTP FileZilla, el popular administrador de base de datos escrito en PHP, MySQL, entre otros módulos, este servidor es la reunión de varias herramientas importantes como PHP y Apache, ayuda para que la aplicación se maneje en la web o en una maquina normal de escritorio. (Rodríguez, M., Luna, L., Sixto, M., Quintanilla, J., y Aguirre, 2014)

2.1.2.5. Sql Server 2005 Express

SQL Server 2005 Express es un sistema RDBMS que aporta con la integración de sus datos en todo tipo de aplicaciones orientado a sistemas medianos y grandes, además ofrece herramientas de análisis y gestión de datos, trabaja con páginas web ligeras y su principal limitante es la capacidad máxima de almacenamiento de datos locales, con este gestor de base de dato permite diseñar, editar, ejecutar consultas y hacer sentencias SQL, todo esto se puede realizar por que funciona como servidor de datos. (Miranda-Rosas, 2015)

2.1.2.6. Php

El PHP es un lenguaje de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. PHP “acrónimo de PHP: Hypertext Preprocessor”, puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, procesa información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. Además puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS. También soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, IIS, y muchos otros, utiliza programación por procedimientos, programación orientada a objetos, o una mezcla de ambas. Una de las características significante de PHP, es que soporta una gran cantidad de almacenamiento en la base de dato. (Lucas-Chevez, G.L. y Loor-Altamirano, 2013)

2.1.2.7. Pchart

Pchart es una librería que ayuda a crear gráficos, de ficheros CSV y consultas SQL permitiendo generar archivos con extensiones PDF guardándole directamente al servidor web y a una ruta específica. Además proporciona sintaxis de codificación orientadas a objetos. Esta librería necesita tener instalado en su servidor web, las bibliotecas de extensiones de imágenes GD y FreeTypePHP. (Pchart, 2010)

2.1.2.8. JQuery Easyui

Jquery Easyui es un conjunto de interacciones de interfaz basadas en el plugin JQuery que permite crea páginas web sobre bibliotecas JavaScript jQuery, además proporciona aplicaciones que facilita a la interacción con el usuario permitiendo el ahorro de tiempo y codificación. (Saraiva -E Silva, 2013)

2.1.2.9. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación es ampliamente utilizado para la programación web y es orientados a objetos, sirve para crear páginas o sitios web utilizando scripts, es libre de clase y poderosamente expresivo, pero no es ampliamente entendido, el código que utiliza son de elementos HTML y su ejecución es dinámica. (Richards, G., Lebresne, S., Burg, B. y Vitek, 2010)

2.1.2.10. ArgoUML

Es una herramienta libre para el desarrollo de modelado de diagramas de clase, caso de uso y otros diagramas de estudio de software, ArgoUML incluye herramientas CASE para realizar análisis y diseños en los desarrollos de sistemas orientados a objetos. (Bollati, V.A., Vara, J.M., Vela, B. y Marcos, 2011)

2.1.2.11. Sistema de control

Un sistema de control realiza tareas de interpretación, diagnósticos de forma secuencial, con estas tareas se consigue llevar y guiar un proceso o sistema. Los sistemas de control son complicados debido al número de funciones que deben manejar y los factores que deben considerar; esta complicación es otra de las razones que apuntan al uso del conocimiento, y por tanto de los SE. Los sistemas de control pueden ser en lazo directo de un proceso a otro, este lo realiza el operador o en lazo cerrado cuando no interviene el operador en ninguna parte del proceso. (Murillo-Hidalgo, 2011)

2.1.2.12. Librería FPDF

Es una clase que permite crear reportes en formatos pdf directamente desde PHP, esta librería es gratis. Tiene características que permite dar formato de páginas y márgenes, gestión de cabeceras y pie página, salto de páginas, salto de líneas, adjuntar imágenes en varios formatos (png, jpg y gif), enlaces, color, tipo de letras y compresión de páginas.

2.1.3. Marco Teórico

Un sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos tiene que llevar el registro de computadoras, routers, impresoras, proyectores y todos los equipos que manipula la UPSE, con el fin de mantener actualizados todos sus registros y así permitir un correcto seguimiento, para poder entender y tener más conocimiento se ha realizado la investigación de algunos trabajos que se describirán a continuación:

TÍTULO: MÓDULO DE INVENTARIO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO DE CORVESALUD IPS PARA EL ÁREA DE SISTEMAS Y CONTABILIDAD.

AUTOR: JOSE LUIS GARCIA PACHON, EIDER ALEXIS RIOS BASTO

INSTITUCIÓN: CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
CENTRO REGIONAL SOACHA

Tomando en el resumen del trabajo de grado, el autor relata:

El objetivo de este proyecto de grado es el desarrollo del primer módulo de un sistema de información para una IPS, la cual sea capaz de proporcionar un inventario claro y detallado de los equipos de cómputo, equipos de red e impresoras ubicados dentro de las diferentes sedes que esta IPS posee. Este proyecto se enfoca a preservar y ordenar la información de dichos equipos, contribuyendo a la veracidad de la información y la facilidad para acceder a ella. Este proyecto se desarrolla en conjunto de dos estudiantes de sexto semestre de tecnología en informática y la colaboración especial

del Ing. José Luis Muñoz quien desempeña la labor de conductor de proyecto (Garcia-Pachon, J.L. y Rios-Basto, 2009).

TÍTULO: DESARROLLO SISTEMA CONTROL DE INVENTARIO SOFTWARE Y HARDWARE.

AUTOR: MAURICIO EDGARDO ARANCIBIA OYANEDEL

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Tomando en el resumen de trabajo de titulación, el autor relata:

En el siguiente informe se describirá el Desarrollo del Sistema Control de Inventario de Software y Hardware, que ha sido diseñado para Fjord Seafood Chile. A través de este informe, se detallarán los procedimientos y técnicas utilizadas para lograr un sistema que dé solución a la problemática existente en la compañía, en cuanto a la administración de dispositivos y programas. Para generar el sistema se ha empleado una metodología de diseño llamada “Ciclo de Vida de Base de Datos”, de los autores James Connolly y Carolyn Begg, la cual contempla las etapas desde la definición del sistema, Planificación, Diseño de la Base de Datos, Diseño de la Aplicación y la Implementación. El objetivo principal que se presenta en este informe es dar una solución automatizada, al proceso de control de inventario de equipos y programas que actualmente se emplean en la gestión administrativa de la compañía.

Para el desarrollo del sistema, se han empleado diferentes herramientas tales como: Power Designer Suite Architecture, SQL Anywhere 5.0, Sybase Adaptive Server Enterprise 11.5 (como Motor de Base de Datos), PowerBuilder 6.5, Microsoft Visio2000 (Arancibia-Oyanedel, 2002).

ANÁLISIS:

Para desarrollar el presente trabajo se realizó los siguientes estudios para tener base o guía de cómo crear la aplicación del seguimiento y control de los equipos informáticos de la UPSE, de los estudios realizados tenemos los diferentes criterios de cada autor sobre los sistemas de control de equipos informáticos donde analizaremos cada trabajo para comprender de mejor manera y tomar la mejor decisión de las herramientas que vamos a utilizar. Donde (Garcia-Pachon, J.L. y Rios-Basto, 2009) concluyen que los sistemas de control de equipos informáticos se pueden “manejar de una forma más sencilla, recortando costos y

optimizando el manejo de información”. Según el trabajo de (Arancibia-Oyanedel, 2002) define que un sistema de control de equipos informáticos “es una herramienta que permitirá ordenar y controlar un activo importante de la empresa y recursos influyentes en el proceso productivo”.

Después de haber realizado los respectivos análisis se determina desarrollar una aplicación web para el Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos que nos va a permitir llevar un registro sobre los equipos con sus respectivas partes, para poder determinar aquellos que han sido dados de baja por el Departamento de Redes y Telecomunicaciones, para luego generar un reporte que será enviado a Activo Fijo.

2.1.3.1. Arquitectura Cliente / Servidor

La arquitectura Cliente/ Servidor es el procesamiento de un cliente que realiza petición al servidor, es decir interactúa el computador local y el remoto, cuando existe una red local o una amplia, los usuarios llamados clientes pueden hacer peticiones a los computadores que proporcionan información estos llamados servidores. (EcuRed, n.d.)

Las diferentes arquitecturas clientes/servidor varían de acuerdo a la distribución de las funciones de las aplicaciones, estos procesos se ejecutan en cualquier sistema informático.

A continuación las funciones que intervienen en la arquitectura:

- ✓ **La lógica de datos:** es la función que gestiona todas las interacciones entre el software y los almacenes de datos, entre esto el proceso de almacenamiento de archivos y bases de datos, incluyendo recuperación, consulta, actualización, seguridad y control. (Lansinot-Tocain, J.I. y Velásquez-Maldonado, 2012)

- ✓ **La lógica de presentación:** es la función que gestiona la interfaz entre los usuarios del sistema y el software, incluyendo la visualización e impresión de

reportes y la posibilidad de validar entradas del sistema. (García-Peñalvo, Colomo-Palacios, Soto-Acosta, Martínez-Conesa, & Serradell-López, 2011)

- ✓ **La lógica de la aplicación:** es la función que transforma entradas en salidas, incluyendo desde simples sumas hasta complejos modelos matemáticos, financieros, científicos y de ingeniería. (Oposiciones TIC, 2010)

Este proceso interactúa entre ellos, como se muestra en la Figura 2 a continuación:



Figura 2 : Arquitectura Cliente/Servidor: EcuRed.cu

2.1.3.2. Metodología de desarrollo en modelo espiral

El proceso del modelo espiral se compone de iteraciones (ciclo de prototipo iterativo), en donde se definen cuatro actividades principales. En cada ciclo, las nuevas expresiones o requerimientos obtenidos, transformando otras dadas, son examinadas a fin de determinar si representan progresos hacia el objetivo. En cada bucle alrededor del espiral, la culminación del análisis de riesgo resulta en una decisión de avanzar o no al siguiente ciclo, este modelo supera las limitaciones del modelo cascada, desarrollando y evolucionando en cada etapa donde muestra un análisis y un prototipo, cada ciclo cumple su función empezando a identificar los objetivos, las alternativas y restricciones para evaluar los problemas, dar solución y a lograr los objetivos propuestos, luego de llegar a la última etapa se comienza el planteo de un nuevo ciclo. En cada ciclo de la espiral aparecen el análisis de riesgos que nos ayuda a identificar los problemas que puedan pasar en el proyecto,

esto evitaría la demora y el incremento de costo del sistema. Este modelo es muy utilizado por que se adapta a todo tipo de sistema. (Mariño, S. I., Godoy & Petris, 2010)

Actividades del Modelo Espiral

El modelo espiral adaptado se divide en seis regiones de tareas como se muestra a continuación en la Figura 3:

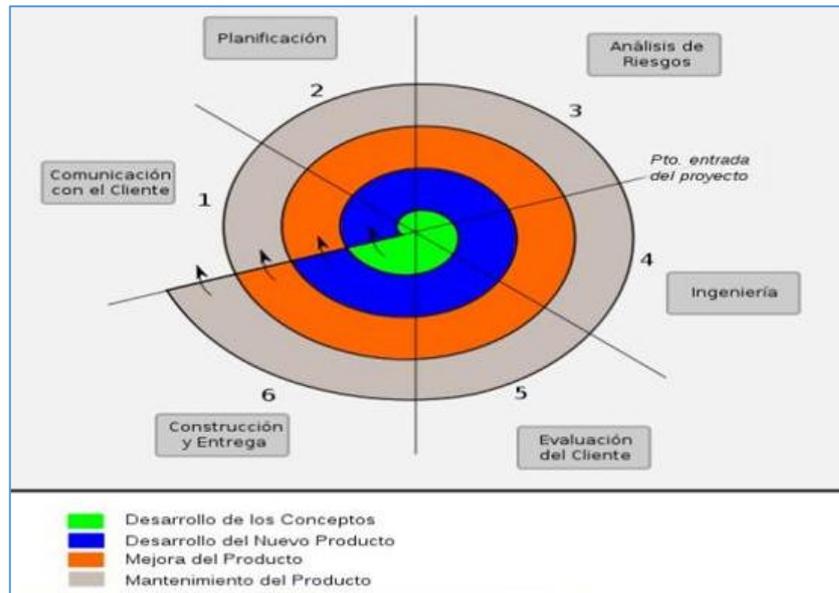


Figura 3 : Modelo espiral adaptado: sisteminformacii.wikispaces.com

Comunicación con el cliente: es la comunicación entre el desarrollador y el cliente.

Planificación: es la recolección de todo lo requerimientos necesarios del proyecto.

Análisis de riesgos: es la tarea primordial por lo que se utiliza este modelo, se encarga de evaluar los riesgos técnicos y de gestión del proyecto.

Ingeniería: es la encargada de construir las representaciones de la aplicación.

Evaluación del cliente: es la encargada de evaluar la reacción del cliente, si está satisfecho o hay algo que no le guste de la representación del software.

Construcción y entrega: es la que construye, hace prueba, instala y proporciona soporte al usuario. (Quelal-Pasquel, 2011)

2.1.3.3. Arquitectura MVC

Arquitectura MVC es un software que organiza los componentes que están separados haciendo que interactúe los datos con la lógica de negocio y los eventos de comunicación. Este elemento de patrón de diseño se enfoca en las ideas de volver a utilizar el código y el apartamiento de conceptos, funciones que buscan solucionar las tareas de desarrollo de aplicaciones y realizar su posterior mantenimiento. (Ángel-Rafael, 2013)

Esta arquitectura divide las aplicaciones en tres niveles como se muestra en la figura 4:

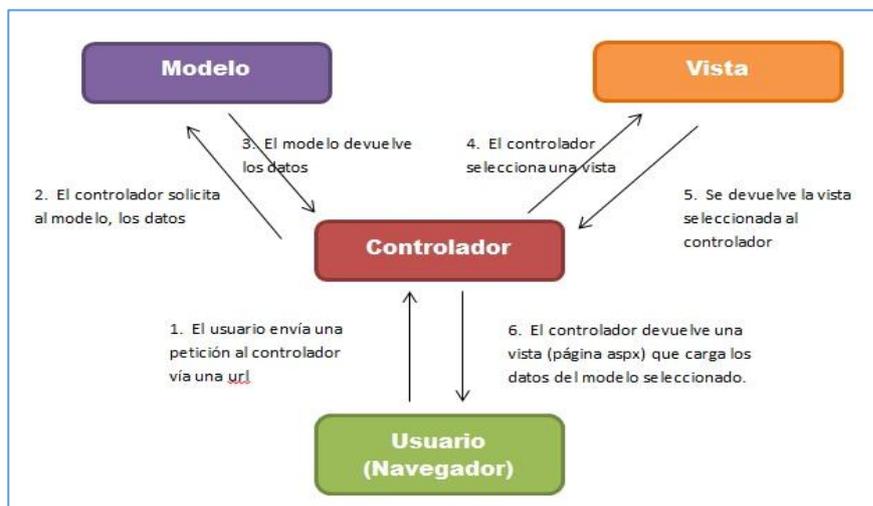


Figura 4 : Diseño Modelo – Vista - Controlador: Autor

Modelo: es el sistema de gestión de base de datos donde se almacenan la información, y por medio del modelo podemos acceder a las tablas haciendo sentencias como selects, inserts y updates, encargado de responder a las instrucciones que ordena el controlador, también es el objeto que representa los datos del programa manejando y controlando todas sus transformaciones. (Murazzo, M., Millán, F., Rodríguez, N., Segura, D. y Villafañe, 2010)

Vista: es la que se encarga de generar respuestas (XHTML) que son visualizadas por el usuario, estas tareas se obtienen del modelo y el controlador, recibir datos

procesados por el controlador o del modelo y mostrarlos al usuario. (Romero, Y.F. y Díaz-González, 2012)

Controlador: es el que se encarga de enlazar el modelo con la vista manteniendo una comunicación constante, aunque muchos no lo crean, es quien tal vez, lleva “la peor parte”. En muchas ocasiones, es complicado programar el controlador de manera predecible para que pueda evolucionar, y generalmente, es sometido a refactorizaciones constantes, incluso mayores que las que puede sufrir el modelo. (Bahit, 2011)

2.2. DESARROLLO

En esta etapa se analizarán los componentes de trabajo que se utilizó en el desarrollo del proyecto tecnológico, explicación de lo que realizará cada módulo, se analizará los respectivos requerimientos, se podrá entender los procedimientos por medio de los casos de uso, se presentará el estudio de factibilidad del proyecto y se llegará a la última parte que son las conclusiones y recomendaciones que se dan una vez terminado el sistema.

2.2.1. Componentes de la propuesta

En el proyecto tecnológico se desarrolló una aplicación web donde se utilizó herramientas de hardware y software que a continuación se detalla:

2.2.1.1. Componente de hardware

La herramienta que se utilizó con respecto a hardware es la siguiente:

Descripción de Hardware	CANTIDAD
Laptop Compaq Intel Core I3, 4GB Ram, 500 GB	1

Tabla 2: Herramienta de hardware: **Autor**

2.2.1.2. Componente de software

Las herramientas de desarrollo que se utilizó son de licencia libre, como se muestra a continuación:

Descripción de software	CANTIDAD
PHP	1
SQL SERVER 2005	1
Servidor XAMPP	1

Tabla 3: Herramientas de software: Autor

2.2.1.3. Módulos del sistema

El aplicativo cubre con las necesidades requeridas por el Departamento de Redes y Telecomunicaciones, facilitándole el registro de los equipos informáticos de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para mejorar el control y tener un buen seguimiento.

La aplicación web cuenta con los siguientes módulos:

Módulo de seguimiento y control

- ✓ En este módulo está dividido en dos partes, en la primera se podrá registrar un nuevo componente con sus respectivas características, para que en la segunda se escoja los que están registrado en bodega y así poderle asignar a un equipo, con este proceso se podrá tener el seguimiento y control de las partes y equipos.

Módulo de asignación y reasignación de los equipos informáticos

- ✓ En este módulo se registrarán las asignaciones de los responsables de los equipos informáticos y la reasignaciones en caso que suceda cambio de ubicación o de responsable.

Módulo del registro de mantenimiento preventivo y correctivo

- ✓ En este módulo se registrará el mantenimiento de los equipos informáticos y se modificarán las órdenes de trabajos.
- ✓ Con el registro de mantenimiento podemos saber si el equipo o parte sirve, en el caso que no, se procederá a dar de baja.

Módulo de soportes a usuarios

- ✓ Módulo donde podemos registrar el soporte del equipo y modificar la orden de trabajo, dentro de este módulo vamos a poder controlar el ingreso y salida del equipo de los usuarios.

Módulo de reportes

- ✓ En este módulo se podrán visualizar e imprimir las consultas como:
 - Reporte de los soportes o mantenimientos que ha realizado cada técnico.
 - Historial del movimiento del equipo o parte.
 - Reporte de los equipos y partes que han sido dados de baja.

2.2.1.4. Requerimientos físicos

Son los procedimientos o procesos que ayudarán a identificar los requerimientos para la aplicación, en esta sección se analizó e interpretó las especificaciones del usuario basados en los requerimientos funcionales y no funcionales.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El análisis de requerimientos permite al analista obtener información para el desarrollo de la aplicación, a través del uso de un lenguaje más entendible,

procurando reducir errores y facilitando las funciones del diseño del proyecto tecnológico, la meta del análisis de requerimientos es entregar una especificación de requisitos de software correcta y completa. Los requerimientos de software pueden dividirse en 2 categorías: requerimientos funcionales y no funcionales. (Toro, A y Gálvez, 2016)

La automatización de la aplicación web de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos se dio para llevar un mejor control, reducir tiempo y recursos, con la obtención de los requerimientos se pudo tener conocimiento de todos los procesos que conformarán parte del proyecto que serán especificados a continuación:

- ✓ Seguimiento y registro de todos los equipos informáticos.
- ✓ Proceso del registro de los mantenimientos que se realizan a los equipos.
- ✓ Proceso del registro de los soportes que se realizan a los equipos de los empleados de la UPSE.
- ✓ Visualizar o imprimir los reportes para tener una mejor proyección de la información.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales son los proporcionados por el usuario, de tal forma que deben satisfacer y cumplir con las necesidades del usuario, con esta información se podrá realizar los casos de usos de los procesos de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, dentro de estos requerimientos tenemos los siguientes puntos:

- ✓ Registro de los responsables (encargados, técnicos).
- ✓ Registro de los edificios.
- ✓ Registro de los departamentos y asignación a que edificios pertenecen.
- ✓ Registro de marcas (equipos y partes).
- ✓ Registro de las categorías de descripción (equipos, partes).
- ✓ Registro de los componentes (teclado, mouse, fuente de poder, etc.).

- ✓ Registro de equipos (computadoras, servidores, impresoras, proyectores, etc.).
- ✓ Asignación y reasignación de responsable.
- ✓ Registro de los mantenimientos.
- ✓ Dar de bajas a equipos o partes.
- ✓ Registro de los soportes a equipos de los empleados.
- ✓ Imprimir reportes acorde a las necesidades del departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales son los que no están relacionados directamente con el sistema sino que permiten determinar las restricciones y propiedades emergentes tales como la fiabilidad, los tiempos de respuesta, almacenamientos de información y la satisfacción de las peticiones del cliente. Estos requerimientos son relacionados a las necesidades del usuario como son los trabajadores del Departamento de Redes y Telecomunicaciones, a continuación se ha determinado una lista de requerimientos no funcionales como:

- ✓ Mejorar el control de los equipos informáticos.
- ✓ Facilitar respuestas al usuario de forma rápida.
- ✓ Desarrollar la aplicación web mediante el modelo vista controlador.
- ✓ Trabajar con librerías JQuery y pChart.
- ✓ El sistema debe interactuar con una interfaz gráfica, amigable y sencilla que satisfaga la necesidad del usuario.
- ✓ La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación tiene políticas establecidas para el desarrollo de aplicaciones, una de esta es como utilizar el framework JQuery para el bosquejo de las interfaces, para el almacenamiento de la información se debe trabajar con SQL Sever 2005 como el Motor de Base de Datos y también se debe utilizar herramientas de software libre para el diseño de los diferentes diagramas.
- ✓ La aplicación web debe funcionar en los diferentes sistemas operativos y en los distintos navegadores tales como: Mozilla, Google Chrome, etc.

2.2.2. Diseño de la propuesta

En esta sección se apreciara cada una de las etapas por la que pasara el desarrollo del sistema, se construirá las tablas en la base de datos, construcción del modelo entidad-relación, diagramas de clases, los casos de usos, presentación del diccionario de datos, diagrama de secuencia, diagrama de componentes del sistema y el diseño de la interfaz de la herramienta, para el diseño de los diferentes diagramas se utilizó el programa ArgoUML.

2.2.2.1. Diagrama de Caso de Uso

En el diagrama de caso de uso permiten detallar la funcionalidad del sistema de forma entendible, en base a las necesidades del usuario, donde se interactúa con él para la recopilación de los requerimientos.

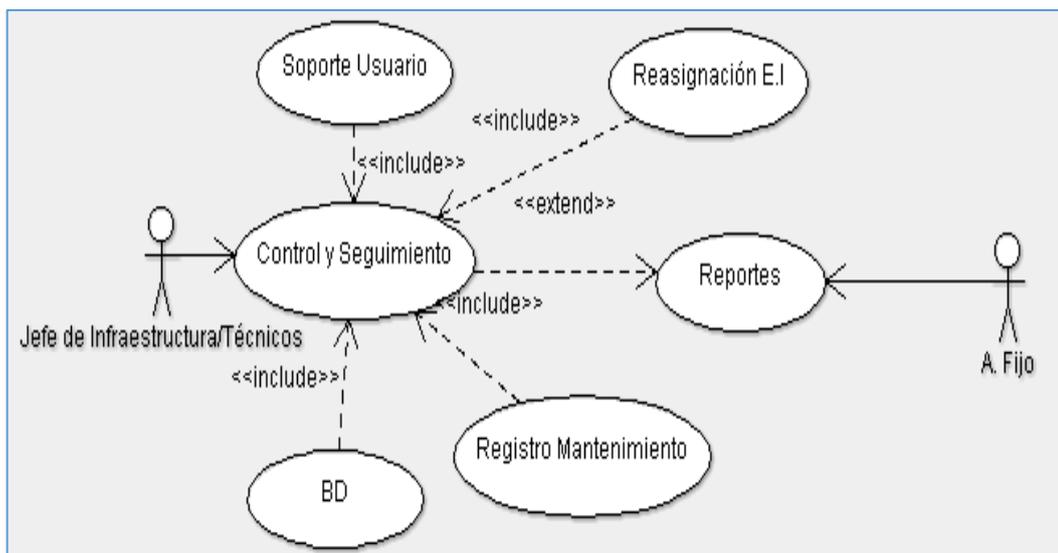


Figura 5 : Caso de uso general del seguimiento y control: Autor

2.2.2.2. Diagrama Expandido

El diagrama expandido detallan los procesos de cada caso de uso que intervienen en el sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, estos serán diseñados mediante los gráficos UML.

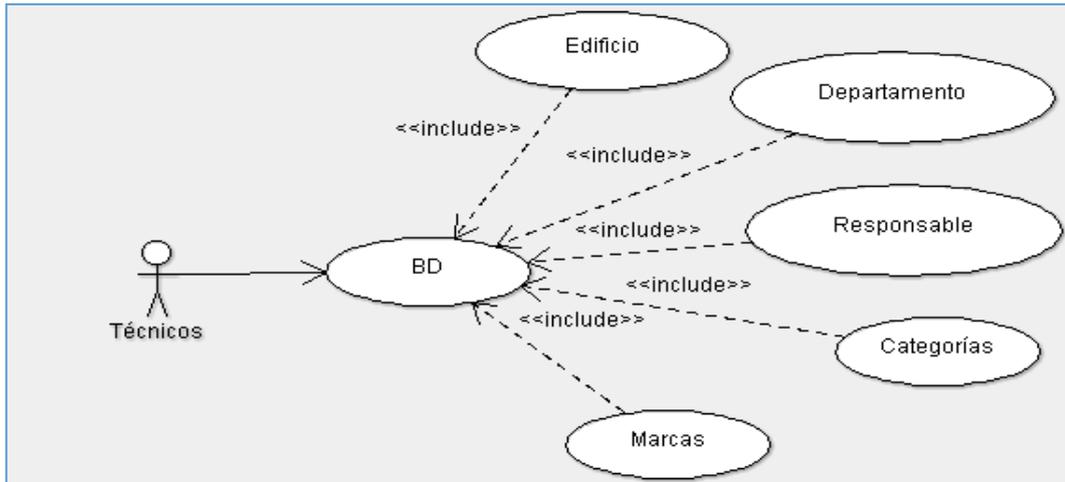


Figura 6 : Caso de uso base información para los procesos: Autor

30

Nombre del Caso de Uso:	Base de información para los procesos
Actores:	Técnicos, Sistema.
Tipo	Flujo básico
Objetivo:	Nuevo, editar, eliminar edificio, departamentos, responsables, categorías y marcas.
Descripción General:	Los técnicos son encargados de los registros necesarios para el sistema.
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. Los técnicos acceden al sistema. 4. Los técnicos crean, editan y eliminan los datos.	2. El sistema verifica usuario 3.El sistema permite acceso 5. El sistema actualiza cambios.

Tabla 4: Caso de uso expandido base de información para los procesos: **Autor**

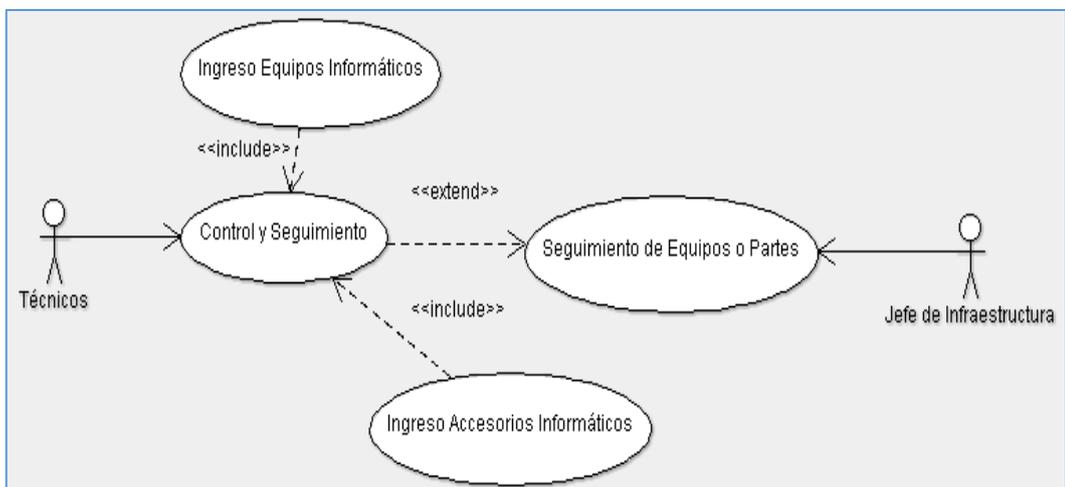


Figura 7 : Caso de uso seguimiento y control: Autor

Nombre del Caso de Uso:	Seguimiento y control
Actores:	Técnicos, Sistema, Jefe de Infraestructura.
Tipo	Flujo básico.
Objetivo:	Crear, editar y eliminar equipos y accesorios informáticos.
Descripción General:	Los técnicos se encargan de registrar los equipos y accesorios que ingresan al Departamento de Redes y Telecomunicaciones.
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. Los técnicos acceden al sistema. 4. Los técnicos crea, edita y elimina los equipos y accesorios informáticos. 6. Jefe de Infraestructura hace consultas de equipos o partes.	2. El sistema verifica usuario 3.El sistema permite acceso 5. El sistema actualiza cambios.

Tabla 5: Caso de uso expandido seguimiento y control: **Autor**

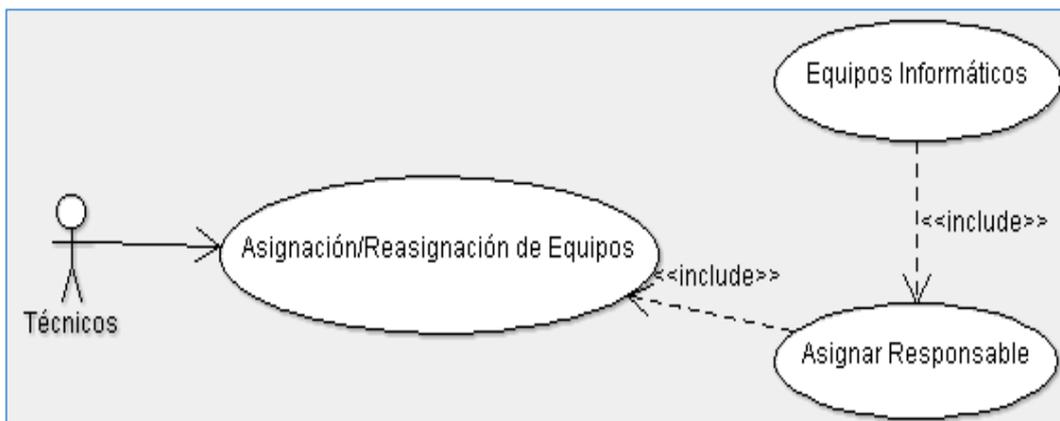


Figura 8 : Caso de uso asignación y reasignación: **Autor**

Nombre del Caso de Uso:	Asignación y reasignación
Actores:	Técnicos, Sistema.
Tipo	Flujo básico.
Objetivo:	Asignar y reasignar responsable.
Descripción General:	Los técnicos se encargan de la asignación y reasignación de los equipos informáticos
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. Los técnicos accede al sistema. 4. Los técnicos asignan y reasignan los equipos informáticos.	2. El sistema verifica usuario 3.El sistema permite acceso 5. El sistema actualiza cambios.

Tabla 6: Caso de uso expandido asignación y reasignación: **Autor**

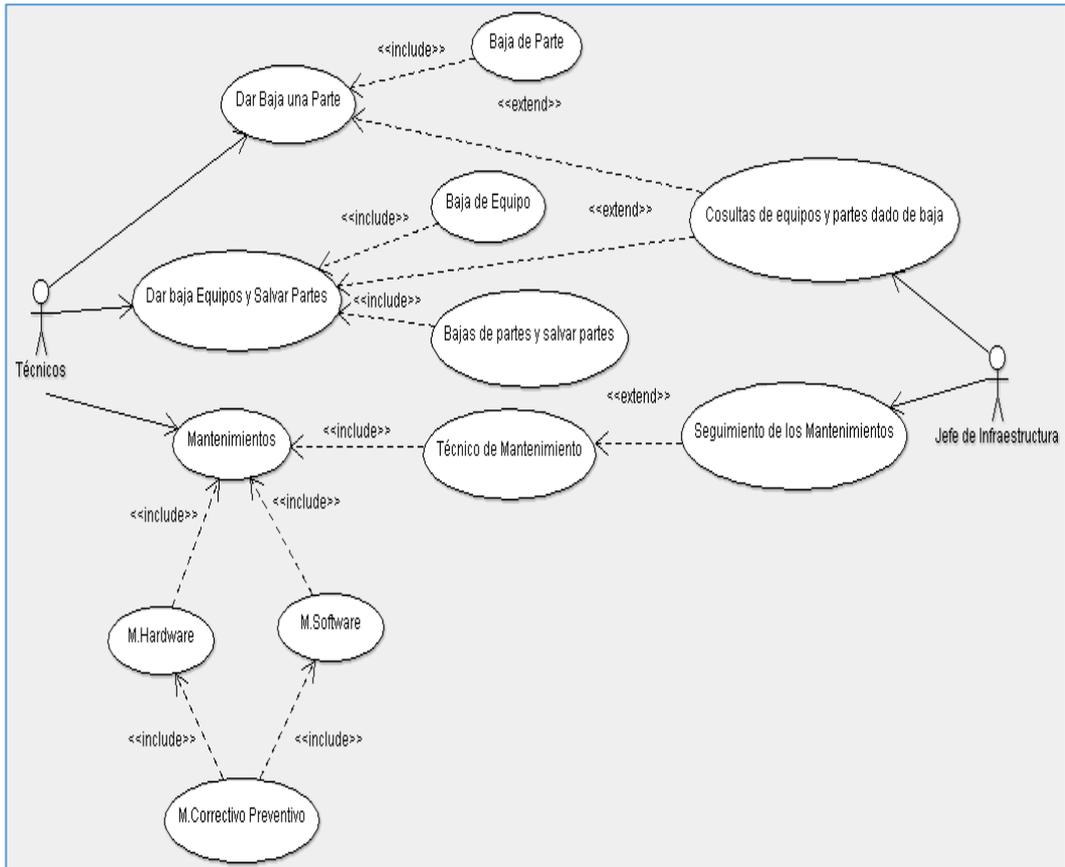


Figura 9 : Caso de uso mantenimiento: Autor

Nombre del Caso de Uso:	Mantenimientos
Actores:	Técnicos, Sistema, Jefe de Infraestructura
Tipo	Flujo básico
Objetivo:	Nuevo, editar orden de mantenimiento. Dar baja una parte. Dar baja equipos y partes.
Descripción General:	Los técnicos se encargan de registrar los mantenimientos de los equipos informáticos, para luego verificar que equipos y partes sirven o no funcionan, si sirven salvar las partes y si no valen dar de baja a los equipos y partes.
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. Los técnicos acceden al sistema. 4. Los técnicos crean y editan las órdenes de los mantenimientos de los equipos informáticos, dan de baja a los equipos o partes.	2. El sistema verifica usuario 3.El sistema permite acceso 5. El sistema actualiza cambios. 6. El jefe de Infraestructura consulta los mantenimientos que ha realizado tal técnico, consulta de partes y equipos dados de bajas.

Tabla 7: Caso de uso expandido mantenimientos: Autor

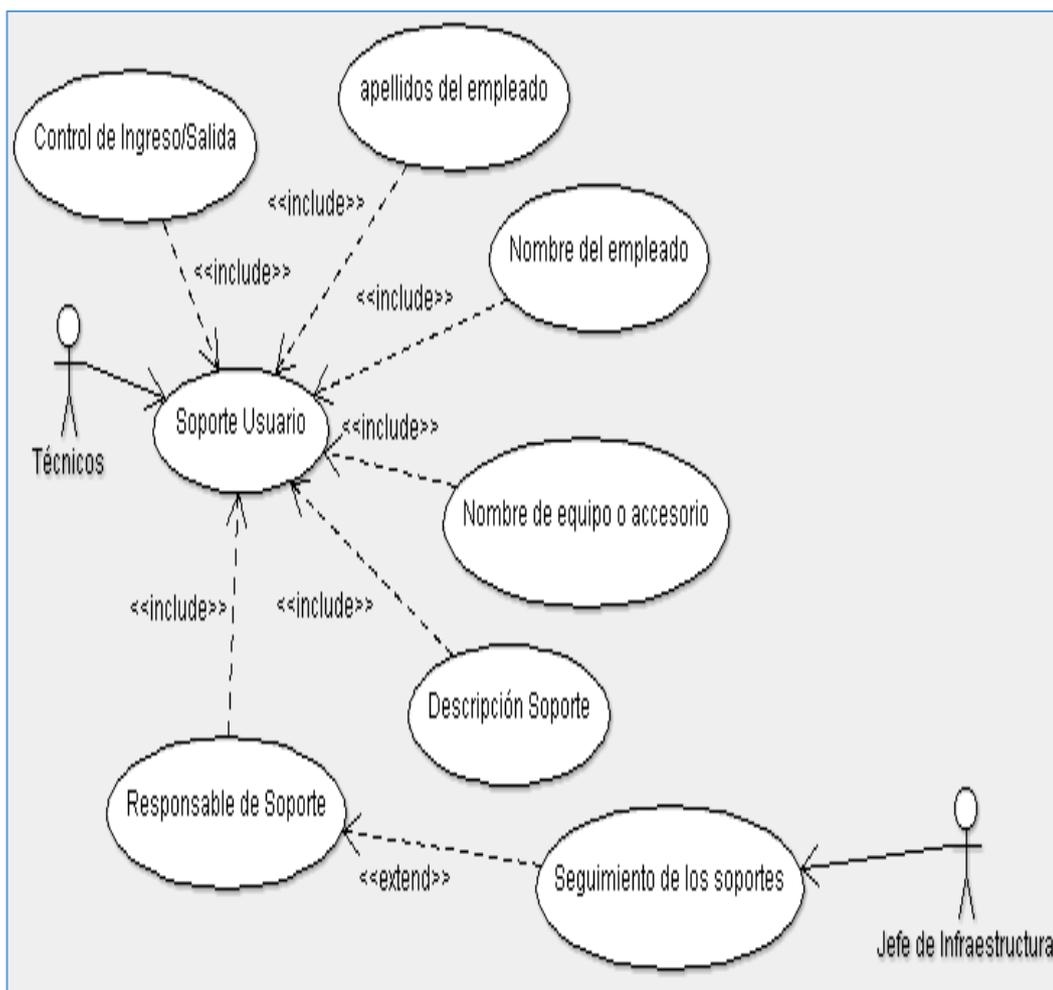


Figura 10 : Caso de uso soporte técnico: Autor

Nombre del Caso de Uso:	Soporte técnico
Actores:	Técnicos, Sistema, Jefe de Infraestructura.
Tipo	Flujo básico.
Objetivo:	Nuevo y editar orden de soporte técnico.
Descripción General:	Los técnicos se encargan de registrar los soportes, ingresan el nombre del equipo, el técnico del soporte, nombre y apellidos de los empleados, también controlan el ingreso y salida de los equipos o accesorios.
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. Los técnicos acceden al sistema. 4. Los técnicos crean y editan las órdenes de los soportes de los equipos informáticos.	2. El sistema verifica usuario. 3. El sistema permite acceso. 5. El sistema actualiza cambios. 6. El jefe de Infraestructura consulta los soportes que ha realizado tal técnico.

Tabla 8: Caso de uso expandido soporte técnico: Autor



Figura 11 : Caso de uso reportes: Autor

Nombre del Caso de Uso:	Reportes
Actores:	Sistema, Jefe de Infraestructura.
Tipo	Flujo básico.
Objetivo:	Generar reportes que sirvan para el análisis del Jefe de Infraestructura.
Descripción General:	El Jefe de Infraestructura será el encargado de generar reportes de los movimientos de los equipos, listados de los soportes o mantenimientos que han realizado tal técnico y reportes de los equipos y partes dado de bajas.
Narrativa de la lógica	
ACTORES	SISTEMA
1. El Jefe de Infraestructura elige el tipo de reporte. 2. Solicita reporte al sistema 5. El Jefe de Infraestructura recepta reporte.	2. El sistema busca y genera el tipo de reporte. 4. Entrega reporte al Jefe de Infraestructura.

Tabla 9: Caso de uso expandido reportes: Autor

2.2.2.3. Diagrama de Clases

En el diagrama de clase se diseñan los modelos de tipo estático de base de datos de la aplicación, describe la estructura del sistema mostrando sus clases, atributos, las relaciones y los métodos existentes. También permite especificar los tipos de relaciones, estas pueden relacionarse, de 1 a muchos o de 1 a 1.

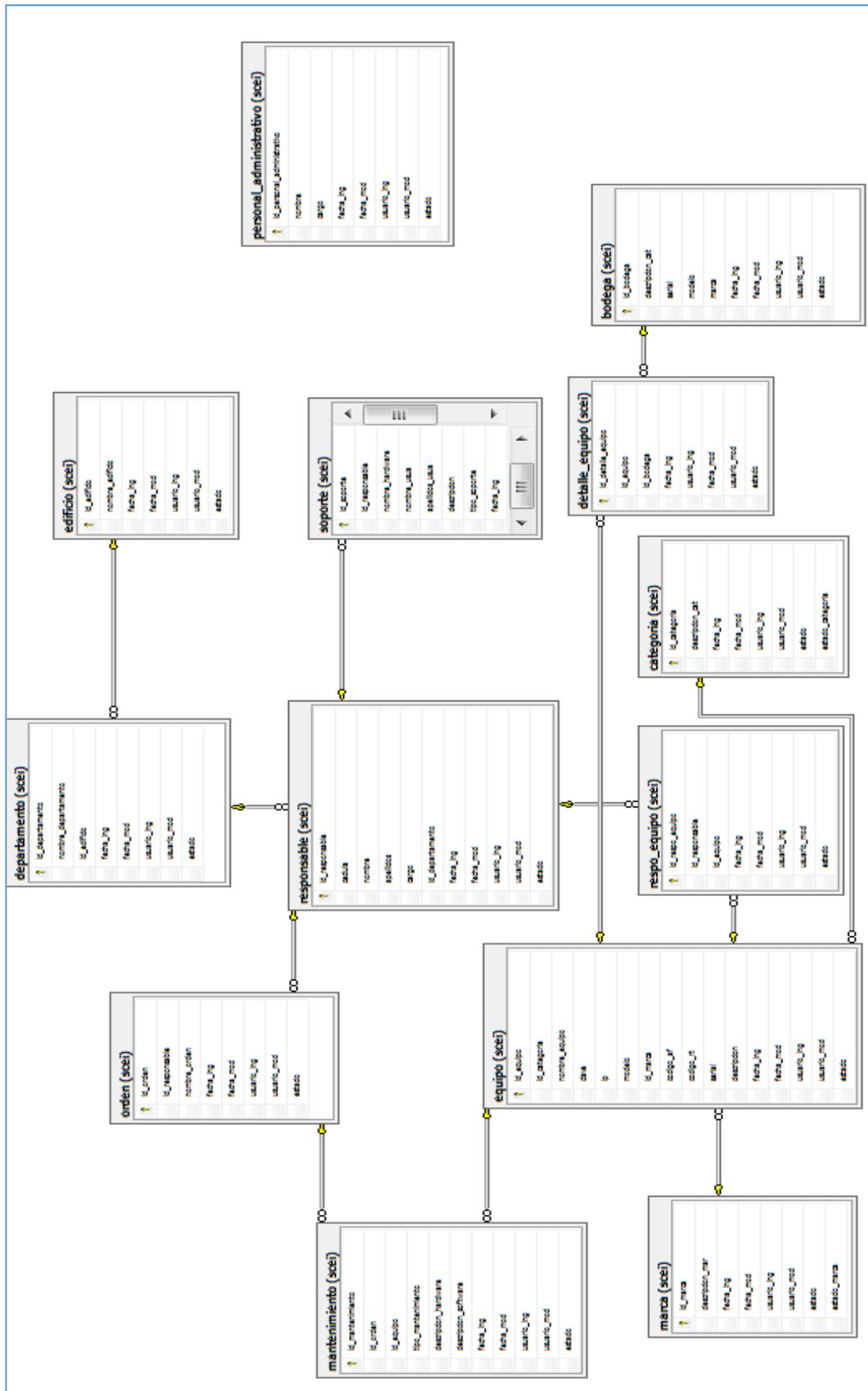


Figura 12 : Diagrama de clase de la aplicación web: Autor

2.2.2.4. Diccionario de Datos

El diccionario de datos es un componente que ayuda a describir las tablas de las base de datos de la aplicación, detallando los campos, el tipo de dato y la descripción de los elementos de la tablas, con esto se proporciona la información del modelo de datos de la aplicación web.

Edificio		
Campo	Tipo	Descripción
id_edificio	numeric(18, 0)	Código de la tabla
nombre_edificio	varchar(50)	Nombre de edificio
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 10: Edificio (edificio): **Autor**

detalle_equipo		
Campo	Tipo	Descripción
id_detalle_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla equipo
id_bodega	numeric(18, 0)	Código de la tabla bodega
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 11: Unión de equipo con parte (detalle_equipo): **Autor**

Categoría		
Campo	Tipo	Descripción
id_categoria	numeric(18, 0)	Código de la tabla
descripción_cat	varchar(50)	Nombre del accesorio
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo
estado_categoria	varchar(2)	Parte o equipo

Tabla 12: Categoría de equipo y parte (categoría): **Autor**

Departamento		
Campo	Tipo	Descripción
id_departamento	numeric(18, 0)	Código de la tabla
nombre_departamento	varchar(50)	Nombre del departamento
Id_edificio	numeric(18, 0)	Código de la tabla edificio
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 13: Departamento (departamento): **Autor**

respo_equipo		
Campo	Tipo	Descripción
id_respo_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_responsable	numeric(18, 0)	Código de la tabla responsable
id_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla equipo
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 14: Responsable de equipo (respo_equipo): **Autor**

Equipo		
Campo	Tipo	Descripción
id_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_categoria	numeric(18, 0)	Código de la tabla categoría
nombre_equipo	varchar(50)	Nombre del equipo
clave	varchar(50)	Clave del equipo
ip	varchar(50)	Dirección Ip del equipo
modelo	varchar(50)	Modelo del equipo
id_marca	numeric(18, 0)	Código de la tabla marca
código_af	varchar(50)	Código activo fijo
código_rt	varchar(50)	Código de Redes y Telecomunicaciones
serial	varchar(50)	Serial del equipo
descripción	varchar(50)	Descripción de los programas
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 15: Equipo (equipo): **Autor**

Soporte		
Campo	Tipo	Descripción
id_soporte	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_responsable	numeric(18, 0)	Código de la tabla responsable
nombre hardware	varchar(50)	Nombre del accesorio o portátil
nombre_usua	varchar(50)	Nombre del usuario
apellidos_usua	varchar(50)	Apellidos del usuario
descripcion	varchar(50)	Descripción de lo que se realizó al accesorio o portátil
tipo_soporte	varchar(50)	Ingreso y salida del accesorio o portátil
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 16: Soporte de equipo (soporte): **Autor**

Bodega		
Campo	Tipo	Descripción
id_bodega	numeric(18, 0)	Código de la tabla
descripción_cat	varchar(50)	Selección del accesorio
serial	varchar(50)	Serial del accesorio
modelo	varchar(50)	Modelo del accesorio
marca	varchar(50)	Marca del accesorio
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que ingreso
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 17: Bodega (bodega): **Autor**

personal_administrativo		
Campo	Tipo	Descripción
id_personal_administrativo	numeric(18, 0)	Código de la tabla
nombre	varchar(50)	Nombre del personal administrativo
cargo	varchar(50)	Cargo que desempeña
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
Estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 18: Personal administrativo (personal_administrativo): **Autor**

Orden		
Campo	Tipo	Descripción
id_orden	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_responsable	numeric(18, 0)	Código de la tabla responsable
nombre_orden	varchar(50)	Nombre de la orden
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 19: Orden de mantenimiento (orden): **Autor**

Mantenimiento		
Campo	Tipo	Descripción
id_mantenimiento	numeric(18, 0)	Código de la tabla
id_orden	numeric(18, 0)	Código de la tabla orden
id_equipo	numeric(18, 0)	Código de la tabla equipo
tipo_mantenimiento	varchar(50)	Tipo de mantenimiento preventivo o correctivo
descripcion_hardware	varchar(50)	Descripción de hardware
descripcion_software	varchar(50)	Descripción de software
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo

Tabla 20: Mantenimiento (mantenimiento): **Autor**

Marca		
Campo	Tipo	Descripción
id_marca	numeric(18, 0)	Código de la tabla
descripcion_mar	varchar(50)	Nombre de la marca
fecha_ing	datetime	Fecha de ingreso del registro
fecha_mod	Datetime	Fecha que modifica del registro
usuario_ing	varchar(50)	Usuario que accede
usuario_mod	varchar(50)	Usuario que realiza cambios
estado	varchar(2)	Activo o Inactivo
estado_marca	varchar(2)	Estado marca de parte o equipo

Tabla 21: Marca de equipo y parte (marca): **Autor**

2.2.2.5. Diagrama de Secuencia

Este diagrama permite presentar el funcionamiento que ejecuta el sistema en cada uno de los módulos que componen la aplicación, tienen relación directa con los diagramas de caso de usos, en estos diagramas se visualiza la representación de mensajes del origen y destino de cada función o proceso de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.

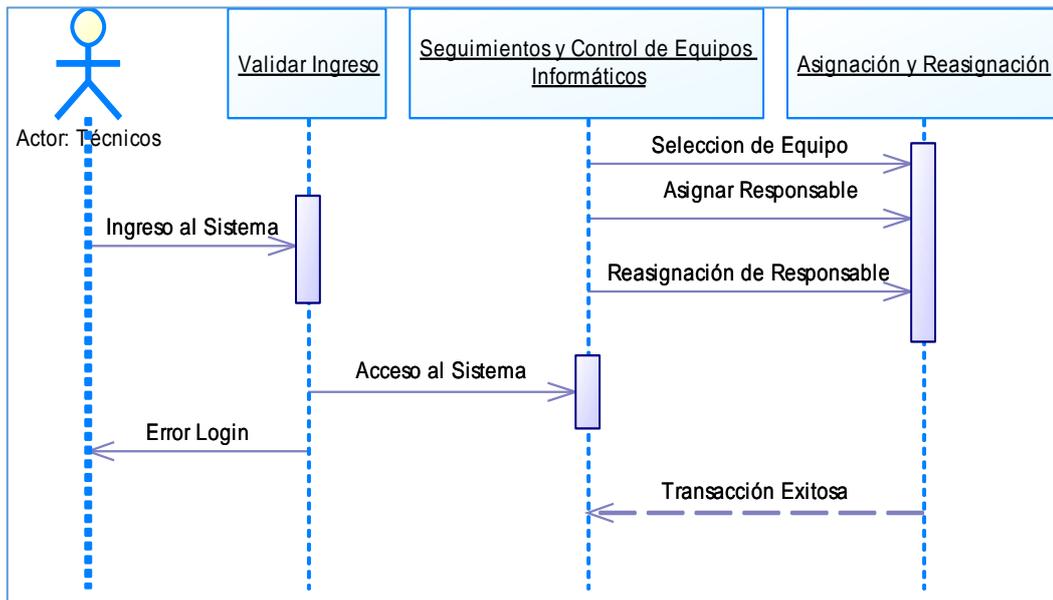


Figura 13 : Diagrama de secuencia de seguimiento y control: Autor

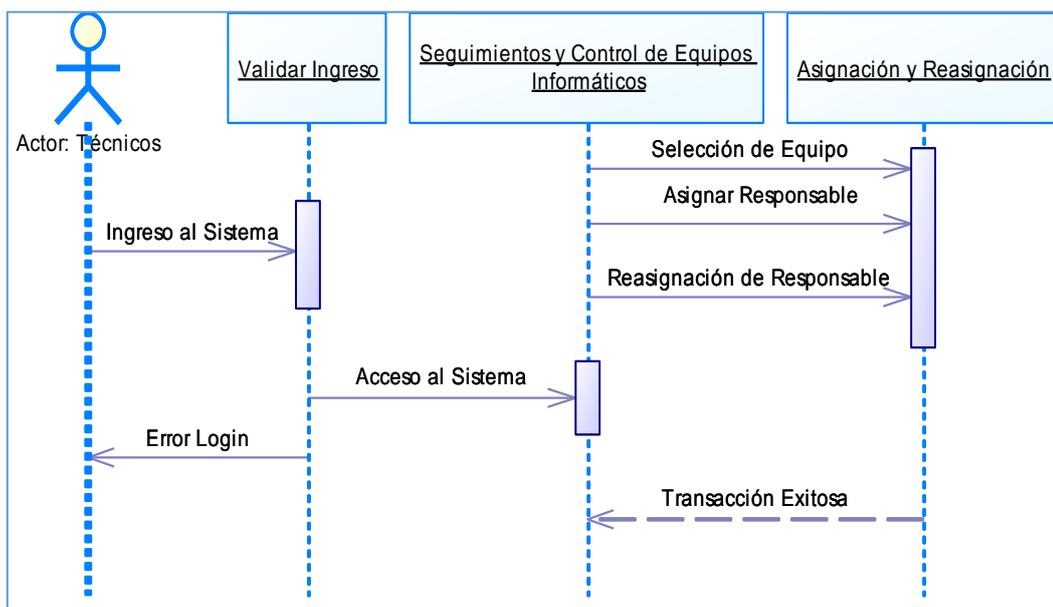


Figura 14 : Diagrama de secuencia de asignación y reasignación: Autor

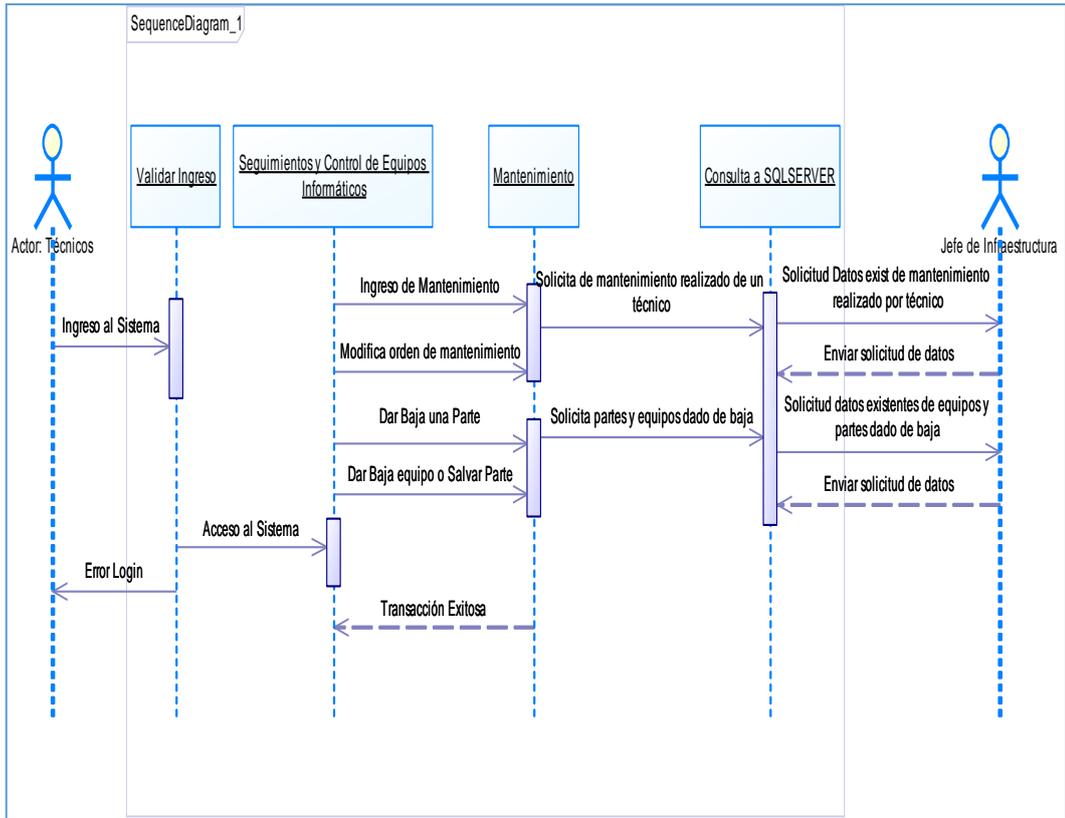


Figura 15 : Diagrama de secuencia de mantenimiento: Autor

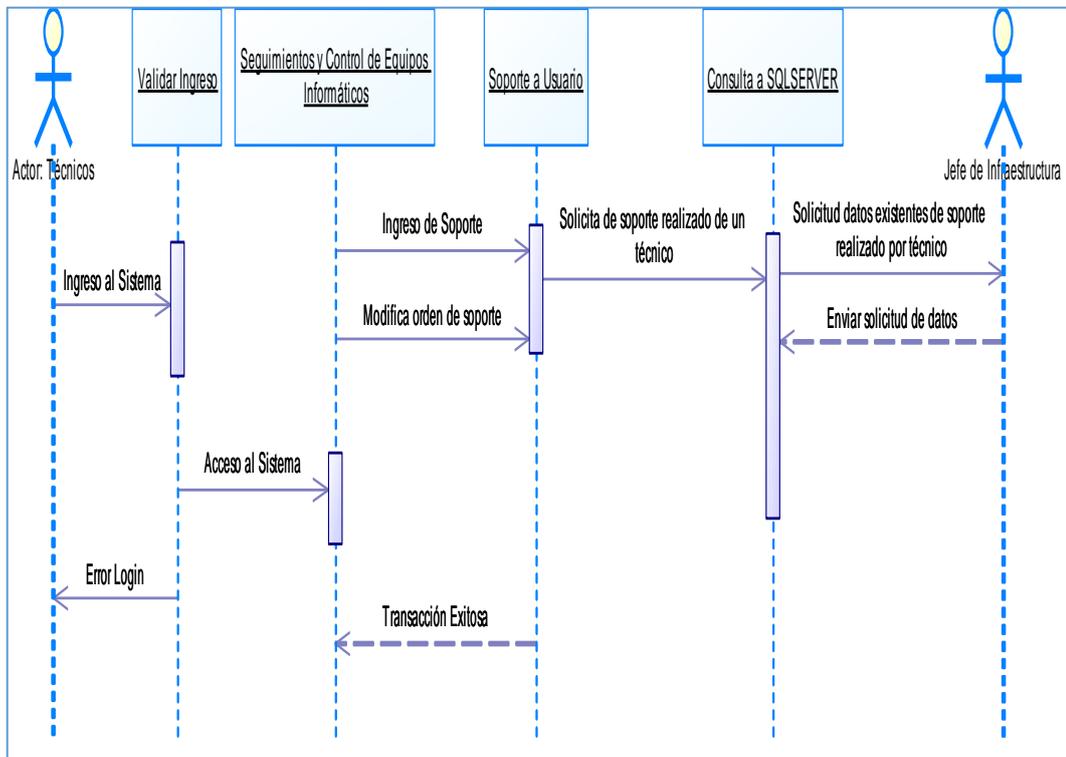


Figura 16 : Diagrama de secuencia de soporte a usuario: Autor

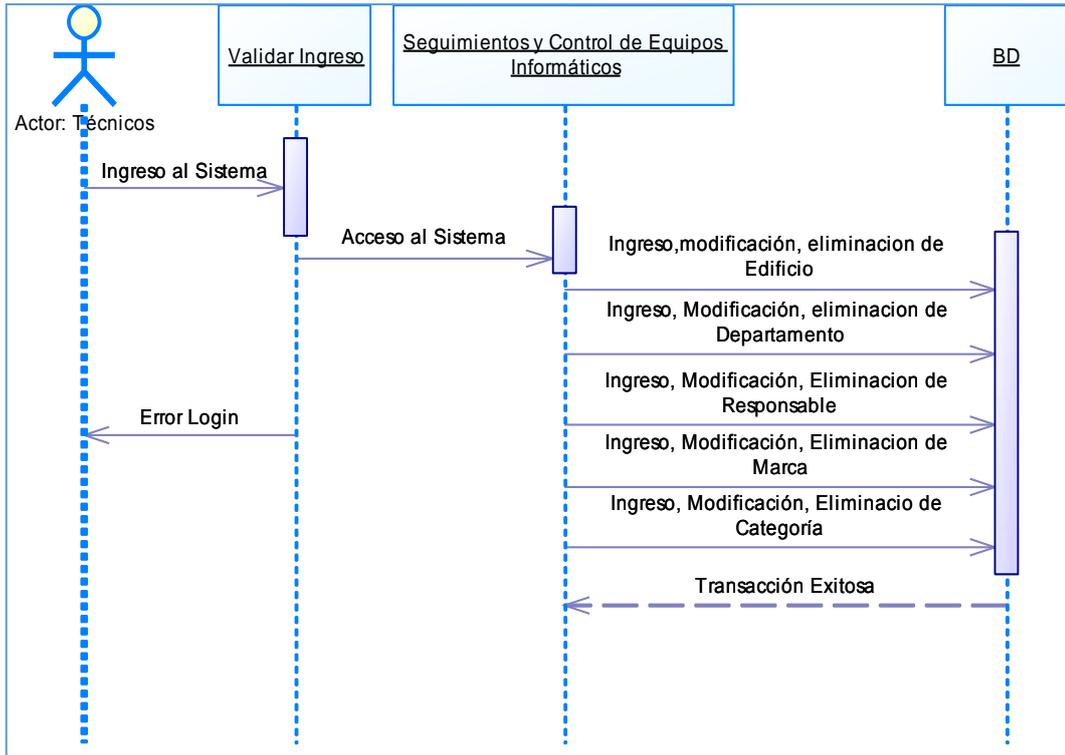


Figura 17 : Diagrama de secuencia de base de información para los procesos: Autor

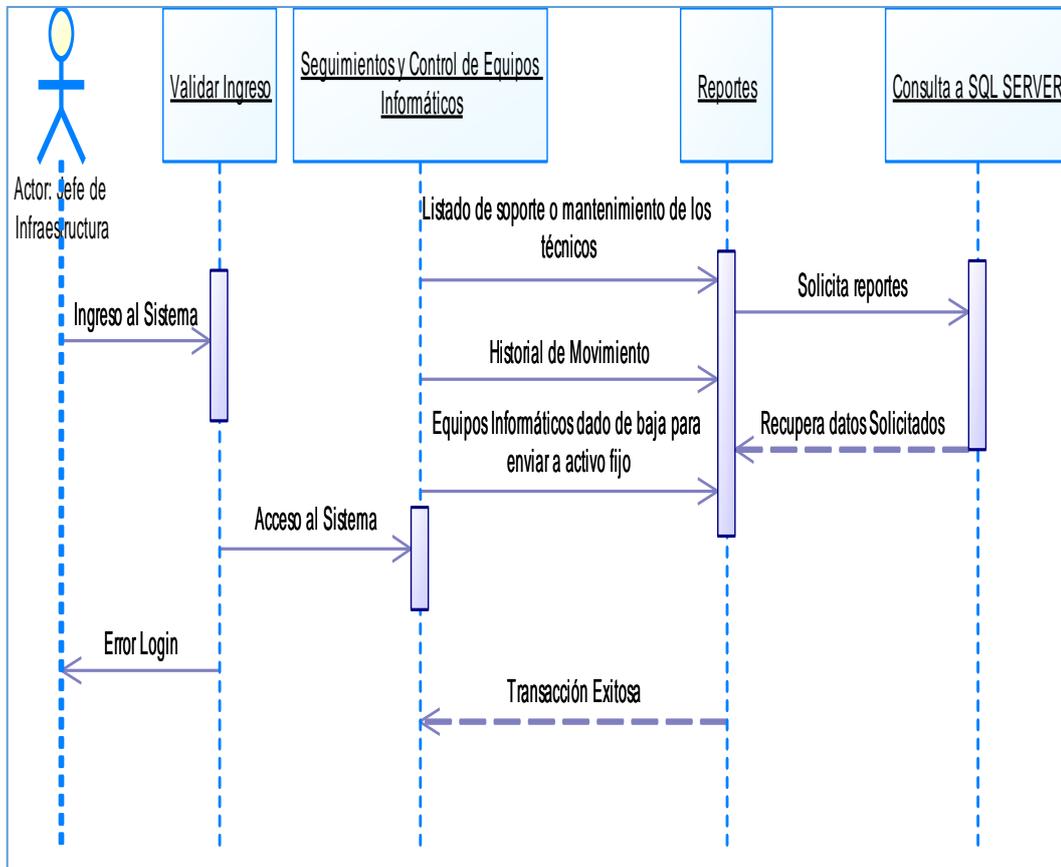


Figura 18 : Diagrama de Secuencia de Reportes: Autor

2.2.2.6. Diagrama de Componentes del Sistema

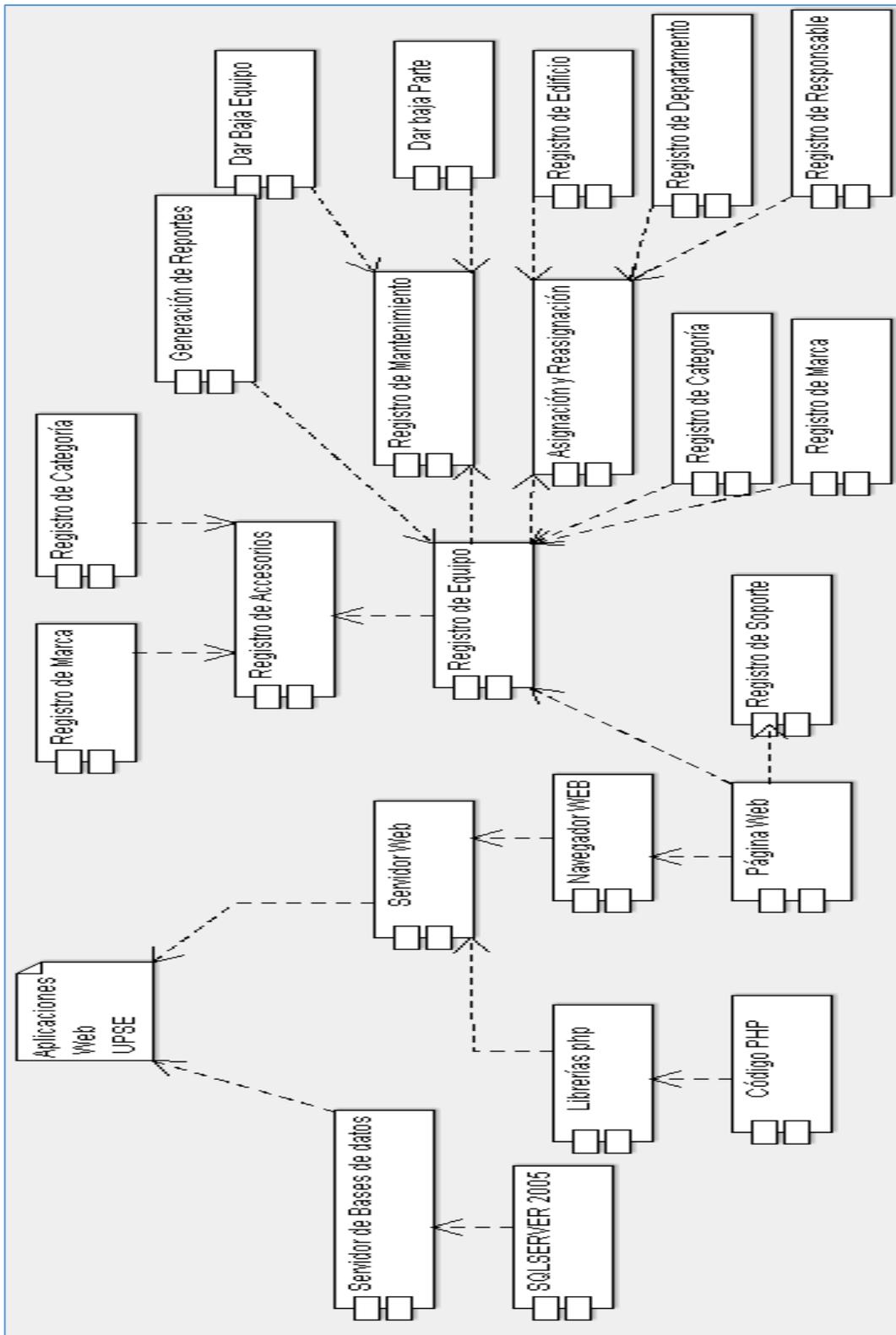
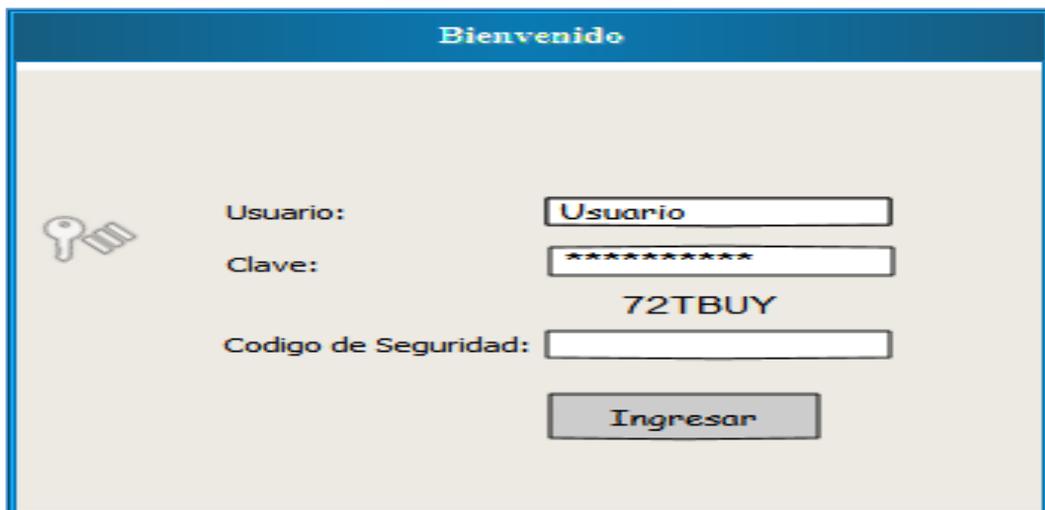


Figura 19 : Diagrama de componentes del sistema: Autor

2.2.2.7. Diseño de la Interfaz de la Herramienta

En esta sección se visualiza el diseño de las interfaces de la aplicación de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.



The screenshot shows a login window with a blue header containing the word "Bienvenido". On the left side, there is a key icon. The main area contains three input fields: "Usuario" with the text "Usuario", "Clave" with masked characters "*****", and "Codigo de Seguridad" with the text "72TBUY". Below these fields is a button labeled "Ingresar".

Figura 20 : Ventana acceso al sistema: DTIC

En la siguiente figura se visualiza la ventana principal, que aparece antes de acceder al sistema, aquí visualizamos la pantalla del Login creado por Unidad de Desarrollo de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación de la UPSE, el cual nos permitirá ingreso al sistema por medio de un usuario y contraseña que crean los administradores, los técnicos y el Jefe de Infraestructura debe digitar su usuario, contraseña y código de seguridad para acceder a la aplicación de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.



The screenshot shows a main menu window with a title bar that reads "[Salir del sistema] :: Usuario administrador, Usted tiene acceso". The main content area has a blue background and contains a white box with a diagonal cross and the text "80 x 68". To the right of this box, the text reads "SEGUIMIENTO Y CONTROL DE EQUIPOS", "Registro de Equipos de la UPSE".

Figura 21 : Ventana de elección de módulo: Autor

Luego de digitar el usuario y contraseña se visualizará el área de elección de módulo dependiendo del rol asignado por el administrador de aplicaciones web, seleccionamos el icono de Seguimiento y Control de Equipos Informáticos donde se podrá registrar los equipos de la UPSE.

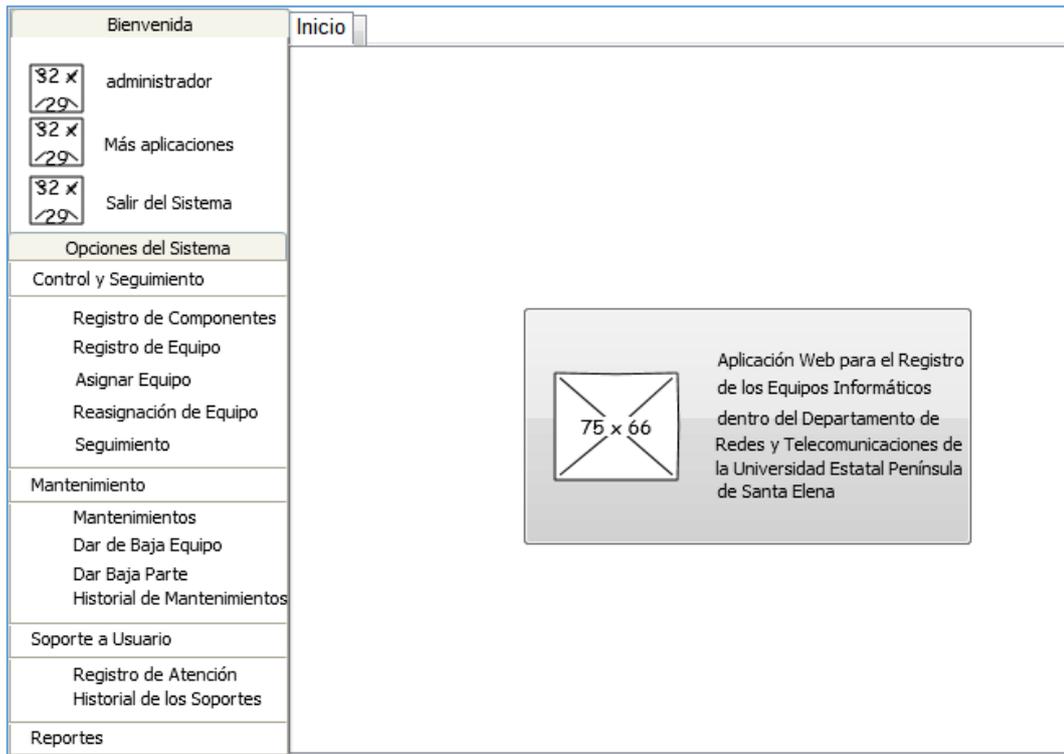


Figura 22 : Ventana de interfaz del SCEI: Autor

Luego tenemos la interfaz de los diferentes menús que tiene el sistema como son:

Bienvenido: Nos permite visualizar los datos del usuario que accedió a la aplicación.

Control y Seguimiento: Permite registrar los componentes, para luego asignarlo a los equipos, una vez teniendo estos 2 registros se asigna el responsable que va estar a cargo, también se puede hacer consulta de los movimientos de los equipos y partes.

Mantenimiento: Permite registrar los mantenimientos y modificar las ordenes, aquí podemos dar de baja los equipos y partes.

Soporte a Usuario: Se registra los soportes y se modifican las órdenes teniendo un control de entrada y salida.

Reportes: Permite generar reporte de movimiento de equipo o parte, historial de los equipos dados de baja y reporte de los soportes y mantenimientos de los técnicos.

BD: aquí se registra los datos importantes que se utilizará en todo el sistema.

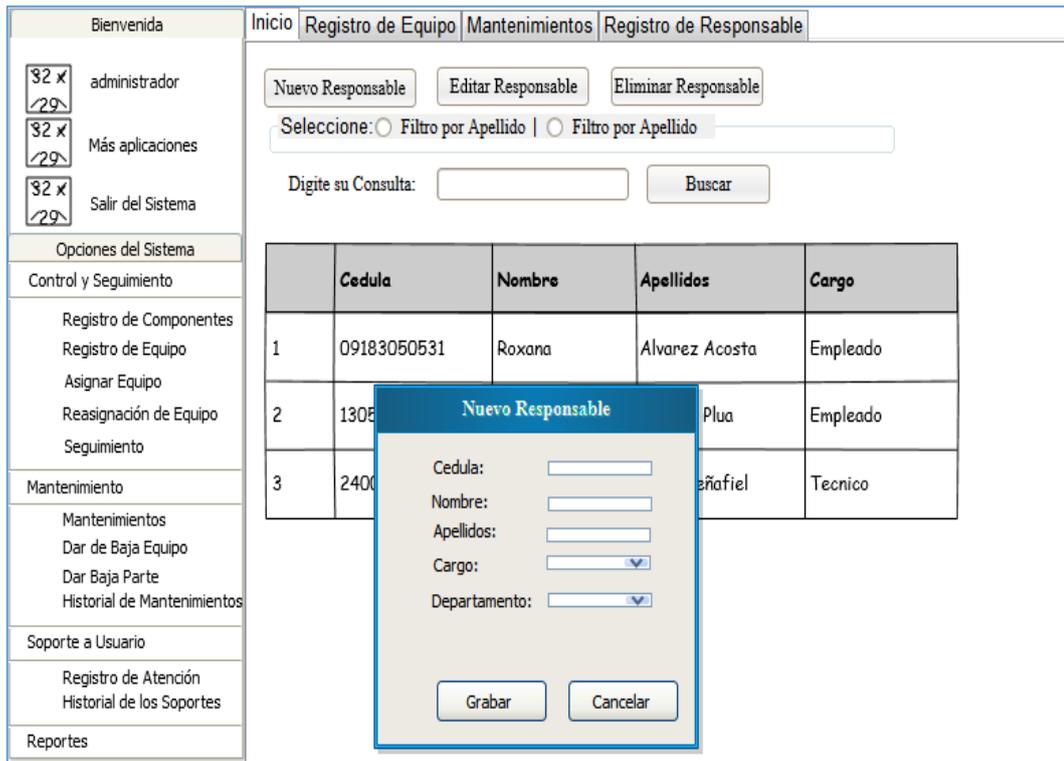


Figura 23 : Ventana de interfaz de los registros: Autor

A continuación se visualiza una interfaz de registro de ejemplo, donde podemos observar los botones Nuevo, Editar, Eliminar y un data grid con los datos que se van ingresando, si seleccionamos el botón nuevo aparecerá el formulario para hacer el registro, en todos los procesos se visualizará este tipo de interfaz.

2.2.3. Estudio de factibilidad

Para poder determinar el grado de factibilidad en la implementación del sistema web de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, se realizará un análisis general para establecer los requerimientos establecidos por el Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

2.2.3.1. Factibilidad Técnica

Realizado el análisis determinamos que la aplicación de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos es técnicamente factible por lo que será desarrollado en herramientas open Source que actualmente utiliza el Departamento de Redes y Telecomunicaciones de la UPSE y se cumplirá con los requerimientos solicitados.

HARDWARE

Cantidad	Descripción	Detalle
1	Laptop	INTEL CORE I3-2330M
1	Impresora	Cannon MP 280
1	Memoria USB	HP 16GB

Tabla 22: Hardware: Autor

SOFTWARE

Cantidad	Detalle
1	SQL SERVER 2005 EXPRES
1	SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7
1	Microsoft Project 2010
1	MICROSOFT OFFICE 2010
1	Xamp Server 1.7.1
1	Librerías JQuery ui 1.2.6
1	Librerías pChart
1	Lenguaje PHP
1	JavaScript
1	ArguUML-0-34
1	Dreamwever 8

Tabla 23: Software: Autor

RECURSO HUMANO

Cantidad	Detalle
1	Analista
1	Diseñador
1	Programador

Tabla 24: Recurso humano: Autor

RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Cantidad	Detalle
5	Resma de Hoja
1	Cartucho de tinta Canon Black
1	Cartucho de tinta Canon color
3	Esferos: azul, rojo y negro
6	Anillados

Tabla 25: Recurso administrativos: **Autor**

GASTOS GENERALES

Cantidad	Descripción
6 meses	Energía Eléctrica
4 meses	Transporte
4 meses	Viáticos
6 meses	Internet Movistar

Tabla 26: Gastos generales: **Autor**

2.2.3.2. Factibilidad Financiera

Se realizó el análisis del presupuesto para la implementación de la aplicación web de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos para el Departamento de Redes y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

A continuación se detallará los costos:

COSTO HARDWARE

Cantidad	Descripción	Detalle	Total
1	LAPTOP	INTEL CORE I3-2330M	\$ 750,00
1	IMPRESORA	Canon MP 280	\$ 100,00
1	MEMORIA USB	HP 16GB	\$ 25,00
Suma Total			\$ 875,00

Tabla 27: Costo hardware: **Autor**

COSTO SOFTWARE

Cantidad	Detalle	Total
1	SQL SERVER 2005 EXPRES	\$0
1	SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7	\$ 120,00
1	Microsoft Project 2010	\$ 230,00
1	MICROSOFT OFFICE 2010	\$ 500, 00
1	Xamp Server 1.7.1	\$0
1	Librerías Jquery ui 1.2.6	\$0
1	Librerías pChart	\$0
1	Lenguaje PHP	\$0
1	JavaScript	\$0
1	ArguUML-0-34	\$0
1	Dreamwever 8	\$0
1	PowerDesigner	\$0
1	Pencil	\$0
Suma Total		\$ 850,00

Tabla 28: Costo software: Autor

COSTO RECURSO HUMANO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO * MES	TOTAL
1	Analista	600 * 1	\$ 600,00
1	Programador	700 * 2	\$ 1400,00
1	Diseñador	500 * 1	\$ 500,00
COSTO TOTAL			\$ 2500,00

Tabla 29: Costo recurso humano: Autor

COSTO RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Cantidad	Detalle	Total
5	Resma de Hoja	\$ 20,00
1	Cartucho de tinta Canon Black	\$ 22,00
1	Cartucho de tinta Canon color	\$ 25,00
1	Paquetes de Esferos: azul, rojo y negro	\$ 5,00
6	Anillados	\$ 15,00
Suma Total		87,00

Tabla 30: Costo de recursos administrativos: Autor

COSTO GASTOS GENERALES

Cantidad	Descripción	Cantidad * Mes	Total
1	Energía Eléctrica	\$ 20 * 6	\$ 120,00
1	Transporte	\$ 25 * 4	\$ 100,00
1	Viáticos	\$ 60 * 4	\$ 240,00
1	Internet Movistar	\$ 32 * 6	\$ 192,00
Suma Total			\$ 652,00

Tabla 31: Costo gastos generales: Autor

RESUMEN DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCION	COSTO
RECURSO HUMANO	\$ 2500,00
HARDWARE	\$ 875,00
SOFTWARE	\$ 850,00
RECURSOS ADMINISTRATIVOS	87,00
GASTOS GENERALES	\$ 652,00
SUMA TOTAL	\$ 4.964,00

Tabla 32: Resumen del costo total del proyecto: Autor

El costo total de la solución del sistema desarrollado es real y será asumido por mi responsabilidad debido a que es de mi conveniencia para la obtención de mi título de graduación.

2.2.3.3. Factibilidad Operativa

En la factibilidad operativa se determina si los estudios son accesibles para llevar a cabo el proyecto, en este caso se deduce que la factibilidad es positiva y cumple con todos los requisitos para su funcionamiento e implementación del sistema.

La determinación del desarrollo de esta propuesta tecnológica nos permite comprender los procesos y funcionamientos requeridos tanto de software, hardware y de talento humano que intervienen en la aplicación de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos, con el cual los técnicos y el Jefe de Infraestructura puedan interactuar de forma rápida y sencilla en el registro y

búsqueda de los equipos que ingresan al Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

Con las entrevistas que se realizó se logró definir los procesos que tendrá el sistema y determinar las herramientas a utilizar en el desarrollo, para no tener inconvenientes en el momento de la implementación. El personal del Departamento de Redes y Telecomunicaciones que van a interactuar con la aplicación web, cuentan con el conocimiento y manejo de herramientas informáticas, siendo factible el uso del sistema en la parte operativa.

2.2.4. Resultados

En esta sección se detallará los resultados de la implementación, análisis de las pruebas de usabilidad y funcionalidad que se llevó a cabo en el Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

2.2.4.1. Implementación

En la fase de implementación se detallará las herramientas que fueron utilizadas al construir e implementar el sistema de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos y se hará las pruebas pertinentes para la validación de su funcionamiento, luego se procederá a analizar y justificar los resultados obtenidos.

Actividades a desarrollar en la implementación

El sistema formará parte de la Unidad de Infraestructura de la UPSE por la cual se ejecutó con los requerimientos detallados a continuación:

- ✓ Instalación y configuración del XAMPP 1.7.1.
- ✓ Se manejó el gestor base de datos SQL Server 2005 para el diseño de las tablas, se creó un esquema SCEI para identificarlo de los demás sistemas.
- ✓ En la aplicación web se trabajó con la arquitectura MVC.
- ✓ Se manejó los lenguajes de programación PHP, HTML y Java Script.

- ✓ Se utilizó Dreamweaver 8 como editor de páginas web.
- ✓ Se trabajó con la librería JQuery-1.7.2.min.js.
- ✓ También se utilizó la librería html2pdf.class.php para los reportes en PDF
- ✓ Se modeló la Base de Datos en Power Designer 15.

2.2.4.2. Pruebas

En esta fase aplicaremos las pruebas junto con el usuario para determinar el funcionamiento del sistema.

PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

En la realización de las pruebas de funcionalidad de la aplicación, se valida los procesos que se ejecutan en los módulos, comprobando su viabilidad y confiabilidad en la interacción con los usuarios que van a manipular el sistema, a continuación se detallará las pruebas realizadas:

Prueba N° 1: Inicio de sesión	
Objetivo: Permitir el acceso al usuario por medio del permiso que le da el administrador.	
Descripción: Identificación por medio del permiso para el ingreso al módulo.	
Complejidad:	Alta
Caso N° 1: Ingreso de datos correctos	
Datos de entrada: Digitación de usuario, clave y código de seguridad correctos. Presione el botón aceptar.	Datos de salida: Verificación del módulo habilitado por el tipo de usuario y visualización cuando se carga el nombre del usuario.
Caso N° 2: Ingreso de datos incorrectos	
Datos de entrada: Digitación de usuario, clave y código de seguridad incorrectos.	Datos esperados de salida: Mensaje de validación indicando que el acceso al sistema ha sido denegado.
Caso N° 3: Ingreso de datos nulos	
Datos de entrada: Dejar los campos vacíos de usuario, clave y código de seguridad.	Datos esperados de salida: Mensaje de alerta que solicita ingresar los datos obligatorios.
Usuarios implicados:	Todos
Defectos obtenidos	Resultados Obtenidos
	Ejecución exitosa
	X
	Ejecución fallida

Tabla 33: Prueba de inicio de sesión de usuarios: **Autor**

Prueba N° 2: Validación y grabación de datos de seguimiento y control de equipos informáticos	
Objetivo: Validar el ingreso, modificación, eliminación de datos de equipos y partes y evitar datos duplicados.	
Descripción: Para el registro de partes y equipos aparecerán los campos obligatorios que deben ser llenados.	
Complejidad:	Alta
Caso N° 1: Ingreso datos correctos	
Datos de entrada: Seleccionar el registro de componente o equipo. Clic en nuevo. Digitar y seleccionar los datos. Presione el botón guardar.	Datos de salida: Presentación del formulario donde se van ingresa los datos. Se carga en el datagrid la información con todos los datos registrados.
Caso N° 2: Ingreso de datos vacíos	
Datos de entrada: Campos vacíos.	Datos esperados de salida: Mensaje “por favor llene todos los campos”.
Caso N° 3: Modificación de datos ingresados	
Datos de entrada: Clic en editar Seleccione el dato a modificar y clic en editar Realizar las modificaciones necesarias y clic en guardar.	Datos de salida: Presenta mensaje “seleccione un registro” Carga los campos del registro Carga la actualización del registro
Usuarios implicados:	Todos
Defectos obtenidos	Resultados Obtenidos
	Ejecución correcta X
	Ejecución fallida

Tabla 34: Prueba de validación de ingreso de SCEI: **Autor**

Prueba N° 3: Validación y grabación de datos de asignación	
Objetivo: Digitar y seleccionar datos requeridos para la asignación.	
Descripción: Validación de datos para registra en la BD.	
Complejidad:	Alta
Caso N° 1: Ingreso de datos correctos	
Datos de entrada: Clic en asignación. Escoger el equipo y el responsable que va estar a cargo. Clic en grabar.	Datos de salida: Se visualiza el formulario de los datos que se ingresaran. Se carga en el datagrid la información con los datos registrados.
Caso N° 2: Ingreso de equipo ya asignado	
Datos de entrada: Campo de equipo ya asignado.	Datos esperados de salida: Mensaje “este equipo ya está asignado, seleccione otro equipo”.
Usuarios implicados:	Todos
Defectos obtenidos	Resultados Obtenidos
	Ejecución correcta X
	Ejecución fallida

Tabla 35: Prueba de registro de asignación: **Autor**

Prueba N° 4: Reportes		
Objetivo: Visualizar los reportes.		
Descripción: Los reportes serán generados por el Jefe de Infraestructura.		
Complejidad:	Medio	
Caso N° 1: Ingreso de datos correcto para extraer los datos y visualizar los reportes		
Datos de entrada: Ingreso al menú de reportes. Selecciona tipo de reporte	Datos esperados de salida: Sistema presenta menú de reportes. Sistema genera el reporte seleccionado Se abre un Pdf en 10 segundos.	
Usuarios implicados:	Jefe de Infraestructura	
Defectos obtenidos	Resultados Obtenidos	
	Ejecución correcta	X
	Ejecución fallida	

Tabla 36: Prueba de reportes: Autor

Pruebas de Usabilidad

Estas pruebas se realizaron con los 5 técnicos y el Jefe de Infraestructura del Departamento de Redes y Telecomunicaciones, se comprobó que el sistema tiene una interfaz sencilla y amigable que ayuda al rápido desempeño en los procesos de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos. Se realizó pruebas con los diferentes navegadores y la intranet de la Universidad Estatal Península de Santa Elena teniendo un resultado positivo.

Análisis de Resultados

Al principio del levantamiento de información se pudo detectar en la problemática que el Departamento de Redes y Telecomunicaciones realizan sus procesos manualmente, lo que provoca inconsistencia de datos y pérdida de tiempo, con la aplicación ya puesta a prueba se consiguió óptimos resultados de repuesta en la búsqueda de información y en el registro de los equipos informáticos. Se evaluaron los beneficios que ofrece la creación de la aplicación web de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos para dicho departamento, dando como resultado un sistema de información debidamente sólido, eficaz y rígido que solventa las necesidades de los empleados del Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

A continuación, se presenta la similitud de lo que se detectó inicialmente como un problema y la manera que se ha resuelto con la implantación de la aplicación de Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos.

PROBLEMÁTICAS DETECTADAS	SOLUCIONES APLICADAS
Al momento de registrar un equipo informático manualmente, es dificultoso por que se tienen que ir a un computador y abrir Excel y buscar en que fila se va a ingresar el nuevo registro, en la búsqueda de información no se obtiene los resultados esperados.	Con el registro de equipo en la aplicación podemos hacer más ágil el proceso, lo único que tenemos que hacer es ingresar al sistema, seleccionar las opciones de seguimiento y control, clic en nuevo equipo y llenamos todos los campos, para que luego en la búsqueda se haga más fácil y se obtenga los resultados esperados.
Al dar de baja un equipo, surge el problema de localizar su responsable, su fecha de registro y su posición etc.	Con el sistema se puede hacer la búsqueda encontrando el equipo o parte, para luego darle de baja.
El proceso de registro de mantenimiento en Excel tarda 30 minutos aproximadamente.	El registro mantenimiento con el sistema se puede realizar en un tiempo probado de 5 minutos, esto también dependiendo de los mantenimientos que se han realizado.
Se genera un reporte manual de los equipos o partes dados de baja, para enviar activo fijo, este proceso es tedioso y demora varios días en realizarlo.	El sistema genera reporte de los equipos dados de baja, estos reporte se pueden generar en 10 segundos.
La información que se guardaba se lo hace en archivos de Excel, teniendo un bajo nivel de seguridad.	La información se almacena en la base de datos de la universidad, estableciendo alto niveles de seguridad

Tabla 37: Análisis de resultados: **Autor**

2.2.4.3. Resultados esperados

Se realizaron pruebas para evaluar el sistema, en base a las entrevistas realizadas a los 5 técnicos y al Jefe de Infraestructura, a quienes les interesó que se desarrolló un aplicativo para tener un mejor desenvolvimiento en sus funciones con respecto a los registros y búsquedas de información de los equipos informáticos.

Se obtuvieron resultados favorables por partes del personal del Departamento de Redes y Telecomunicaciones con quienes se realizaron las pruebas de usabilidad del sistema para tener un mejor control y llevar el seguimiento de los equipos informáticos de la UPSE.

El tiempo de generar el reporte de equipos dados de baja para enviar a activo fijo era dificultoso ya que había que ir al lugar donde se reciclan los equipos y partes que no valen, para hacer el respectivo informe esto se tardaba 2 horas, ahora se tardara 10 segundos en la generación de reporte de equipos dados de baja.

Las pruebas de la aplicación se las realizó en el Departamento de Redes y Telecomunicaciones usando las computadoras donde ellos tiene a cargo para sus funciones, teniendo una portabilidad del 95 %, puesto que se puede acceder en cualquier computadora con internet, con los navegadores que ellos utilizan. En las pruebas de funcionalidad se interactuó con todas las opciones que nos ofrece la aplicación web, teniendo resultados satisfactorios con las personas que van a manipular el sistema, en estas pruebas se obtuvo respuestas rápidas y eficientes.

CONCLUSIONES

El análisis de los requerimientos permitió diseñar el modelo de base datos acorde a las necesidades indicadas por la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación.

El uso del lenguaje PHP para la implementación del sistema web permitió mantener la compatibilidad con la plataforma que se utiliza actualmente en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Mediante las pruebas realizadas se pudo verificar el correcto funcionamiento del sistema, así como el cumplimiento de los requerimientos establecidos por Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

El sistema web permitirá llevar un control de los equipos informáticos, este llevará con los siguientes registros: registro de las diferentes partes y piezas, registros de los mantenimientos y soportes de los equipos que ingresan al Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

RECOMENDACIONES

Para futuras modificaciones realizar los análisis de los requerimientos precisos para el buen diseño de bases de datos, para luego no tener inconvenientes de modificaciones por falta de algún detalle o requisito de los procesos que se realizan en el departamento.

En la realización de sistemas web siempre se requiere de una arquitectura para la interpretación de la programación y de la base de datos, por lo consiguiente para realizar mantenimiento al sistema el personal que va a realizar modificaciones debe basarse en el diseño MVC utilizando código PHP y utilizar SQLSERVER 2005 con el esquema SCEI, ya que son los estándares que se utilizó.

Realizar varias pruebas antes de la implementación, con el personal que va manipular el sistema para garantizar el funcionamiento.

Cuando la aplicación ya está alojada al servidor se puede acceder al sistema de cualquier computador, teniendo conexión a la red interna de la UPSE para poder acceder a través del navegador web.

BIBLIOGRAFÍA

- Ángel-Rafael, E. L. (2013). Estrategia informática con arquitectura MVC y Responsive Web Design en la gestión de datos de los pacientes del hospital maternidad Babahoyo en el área de estadística. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Arancibia-Oyanedel, M. E. (2002). DESARROLLO SISTEMA CONTROL DE INVENTARIO SOFTWARE Y HARDWARE. *Puerto Montt - Chile*.
- Bahit, E. (2011). POO y MVC en PHP. *Argentina: Openlibra.*, 66.
- Bollati, V.A., Vara, J.M., Vela, B. y Marcos, E. (2011). Análisis de herramientas MDA. *Congreso Argentino de Ciencias de La Computación*, 1644–1655.
- Correa Delgado, R. (2008). Decreto Ejecutivo1014.
- EcuRed. (n.d.). Arquitectura Cliente Servidor. Retrieved from el 21 de Julio de 2016, de http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Cliente_Servidor
- García-Pachon, J.L. y Rios-Basto, E. A. (2009). Modulo de inventario de equipos de cómputo de Corvesalud IPS para el área de sistemas y contabilidad., 1–65.
- García-Peñalvo, F. J., Colomo-Palacios, R., Soto-Acosta, P., Martínez-Conesa, I., & Serradell-López, E. (2011). Semsedoc: Utilización de tecnologías semánticas en el aprovechamiento de los repositorios documentales de los proyectos de desarrollo de software. *Information Research*, 16(4), 1–18.
- Graterol, R. (2011). Pasos a seguir en la Investigación de Campo Importancia de la recolección de datos. *Merida, Estado, Venezuela: Universidad de Los Andes*. Retrieved from 10 de Agosto de 2016, de www.monografias.com
- Hidayat, D. (2013). APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE LA WEB. *Estado Supremo : Revista de Investigación STMIK Pringsewu LAMPUNG*, 53(9), 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lansinot-Tocain, J.I. y Velásquez-Maldonado, J. (2012). Diseño, desarrollo e implantación de una aplicación web para la automatización de la información de la Iglesia Evangélica Indígena Ecuatoriana de la Alianza Cristiana y Misionera (Doctoral dissertation). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lucas-Chevez, G.L. y Loor-Altamirano, Y. V. (2013). *Sistema informático de inventario y facturación de mercadería con entorno web en la imprenta y gráficas Chone*. Retrieved from

<http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/448/45 - Juliana Lucas & Yandri Loor.pdf?sequence=1>

Mariño, S. I., Godoy, M. V. y, & Petris, R. (2010). Conceptos dialécticos reflejados en un proceso de ingeniería del software . Análisis preliminar Dialectical Concepts Reflected in a Software Engineering Process . Preliminary Analysis, *10*, 294–299.

Miranda-Rosas, J. E. (2015). Desarrollo de un sistema de gestión y control de mantenimiento de equipos y partes para la Empresa Eléctrica Quito.

Mora, S. L. (2013). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. *Editorial Club Universitario.*, *53*(9), 1689–1699. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Morillas, A. (n.d.). MUESTREO EN POBLACIONES FINITAS, 1–30.

Murazzo, M., Millán, F., Rodríguez, N., Segura, D. y Villafañe, D. (2010). Desarrollo De Aplicaciones Para Cloud Computing. *XVI Congreso Argentino de Ciencias de La Computación*, 941–949.

Murillo-Hidalgo, A. F. (2011). Sistema informático para el registro y control de reclusos por contravenciones de tránsito del centro de rehabilitación de varones de Babahoyo, 1–147.

Oposiciones TIC. (2010). Arquitectura Cliente/Servidor. Retrieved from 21 de Julio de 2016, de <http://oposicionestic.blogspot.com/2011/06/arquitectura-cliente-servidor.html>

Pchart. (2010). PCHART. Retrieved from 19 de Julio del 2016, de <http://www.pchart.net/>

Ponguillo-Rodriguez, E. T. (2014). Implementación De Un Sistema Web Para El Registro Y Aprobación De Los Anteproyectos De Tesis Y Curso De Fin De Carrera. *Tesis*, (PROYECTO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL CULTIVO DE OSTRA DEL PACÍFICO EN LA PARROQUIA MANGLARALTO, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA), 121.

Quelal-Pasquel, B. H. (2011). Sistema Web de Información de Pacientes para la Clínica Santa Fé. (*Doctoral Dissertation, QUITO/EPN/2011*), 87.

Richards, G., Lebresne, S., Burg, B. y Vitek, J. (2010). An Analysis of the Dynamic Behavior of JavaScript Programs. Retrieved from 10 de Agosto de 2016, de <https://www.cs.purdue.edu/sss/projects/dynjs/pldi275-richards.pdf>

- Rodríguez, M., Luna, L., Sixto, M., Quintanilla, J., y Aguirre, J. (2014). Sistema para la administración, control y seguimiento de reuniones institucionales. *Tópicos Selectos de Ingeniería: Aplicaciones TIC*, 87–94.
- Romero, Y.F. y Díaz-González, Y. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Telem@ Tica*, 11(1), 47–57.
- Saraiva -E Silva, S. W. (2013). Avaliação da adequação da biblioteca jquery ui com as recomendações de acessibilidade para aplicações de internet ricas.
- Toro, A y Gálvez, J. G. (2016). Especificación de requisitos de software: una mirada desde la revisión teórica de antecedentes. *Entre Ciencia E Ingeniería*, 1(19), 284–294.
- Torrecilla, J. M. (n.d.). La entrevista. *Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid*. Retrieved from 17 de septiembre de 2015, de [https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_\(trabajo\).pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf)
- Yépez-Chicaiza, J. L. (2015). *Sistema de planificación, seguimiento y control de proyectos académicos y su vinculación con el sector productivo para la Unidad de Educación Continua de la Facultad de Ciencias Administrativas*. Retrieved from 14 de Julio de 2016, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4346>

ANEXOS

Anexo 1: Carta aval de la Aplicación del Proyecto



Universidad Estatal
Península de Santa Elena

Dirección de Tecnologías de la
Información y Comunicación

Oficio. No. DTIC-019-2016

La Libertad, 25 de Agosto del 2016

Sr. Ing.
Walter Orozco.
**DECANO DE LA FACULTAD
DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES.**

De mis consideraciones.

Mediante la revisión del Software de la PROPUESTA TECNOLÓGICA con título "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS PARA LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA", presentada por el egresado MIGUEL ANGEL ORRALA DOMINGUEZ, me permito declarar que luego de haber evaluado y comprobado dicho software, lo apruebo en todas sus partes.

Particular que informo a usted para fines consiguientes

Atentamente.



Ing. Wellington Robys B.
**DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

UPSE

Vía La Libertad – Santa Elena
Correo: soporte@upse.edu.ec
Teléfono: 04-2781732 Ext. 118

Anexo 2: Entrevista Efectuada al Jefe de la Unidad de Infraestructura

1. ¿Disponen de un sistema para llevar el Seguimiento y Control de los Equipos Informáticos?

No contamos de un sistema, pero se requiere de una aplicación web para llevar el registro y agilizar la búsqueda de la información de los equipos informáticos.

2. ¿Cómo se realiza actualmente el control de registro de los equipos informáticos en el departamento y quiénes realizan?

El control de los equipos informáticos lo llevan los técnicos de forma manual haciendo los registros en hoja de cálculo en EXCEL.

3. ¿Considera usted, que el registro actual de los equipos informáticos es suficiente para satisfacer las necesidades del Departamento?

No es suficiente porque hay inconsistencia de datos y pérdida de tiempo en la búsqueda.

4. ¿Cada que tiempo se realiza el registro de datos de un equipo?

El registro se lleva en cualquier momento, esto sucede cuando activo fijo envía los equipos al departamento para que estos sean asignados por el solicitante.

5. ¿Cómo controla el trabajo de los técnicos?

En la elaboración de órdenes de trabajos.

6. ¿Qué tiempo le lleva en obtener un reporte o informe detallado de los equipos?
Alrededor de 2 semanas, además depende del trabajo del técnico que está encargado de realizar el informe.

7. ¿Cree Ud. que la implementación de un sistema sería de mucha ayuda para el departamento?

Si, sería de mucha ayuda para llevar un control y seguimiento correcto de los equipos informáticos, la unidad de infraestructura necesita una aplicación web para que aporte con el Departamento de Redes y Telecomunicaciones.

8. ¿Cree usted, que el personal técnico tendría un mejor desempeño con la aplicación web?

Por supuesto que sí, sería un apoyo para ellos ya que se lo facilitaría su trabajo en el registro y búsqueda de los equipos informáticos.

Anexo 3: Entrevista Efectuada a los Técnicos del Departamento Tecnologías de la Información Comunicación

1. ¿Existe un sistema para el registro de los equipos informáticos y el registro de los mantenimientos?

No contamos de un sistema, pero se requiere de un sistema para el registro de los equipos informáticos y control de los mantenimientos preventivos y correctivos de cada equipo.

2. ¿Cómo se realiza actualmente el control de registro de los equipos informáticos en el departamento y el control de los equipos que ingresan a mantenimiento?

Estos dos registros se lo llevan de forma manual ingresando los datos en hoja de cálculo en EXCEL.

3. ¿Describa las funciones que realiza dentro del departamento?

Dentro de mis funciones están:

Registro de los equipos que vienen de activo fijo.

Registro de los equipos que se le da mantenimientos

Generar reporte de los equipos dado de baja.

4. ¿Existe una planificación para el mantenimiento de los equipos informáticos?

No existe un plan de mantenimiento, este mantenimiento se lo realiza cuando se solicita el servicio.

5. ¿Cuáles son los tipos de mantenimientos que se realiza a los equipos informáticos?

Se realiza 2 tipos de mantenimiento, preventivo cuando se hace limpieza para evitar fallas en los equipos y correctivo cuando los equipos fallan y se lo cambian de repuestos.

6. ¿Qué tiempo aproximado le lleva en realizar el registro de mantenimiento después que ha terminado con la parte técnica?

El informe se lo realiza en un tiempo de una hora.

7. ¿Qué tiempo le lleva en obtener un reporte o informe detallado de los mantenimientos?

Alrededor de una o dos horas.

8. ¿Cree Ud. que la implementación de un sistema seria de mucha ayuda para el cumplimiento de sus funciones?

Si, facilitaría más rápido el desenvolvimiento de mis funciones con respeto al registro de los datos de los equipos y reducir la generación de los informes que solicita el Jefe de Infraestructura.

Anexo 4: Manual de Usuario

Acceso al sistema

Para acceder a la aplicación web se escribe en el navegador la siguiente ruta <http://www.upse.edu.ec/app/aplicacion.php>, donde nos permite visualizar directamente la ventana de inicio de sección, la cual se solicita el usuario, la clave y el código de seguridad que por defecto se visualiza.

The image shows a web browser window with a blue header. On the left is a circular logo with a globe and the text 'DAD ESTATAL PENINSULA DE'. To the right of the logo, the text 'Aplicaciones Web UPSE' is displayed. Below the header is a white box titled 'Bienvenido' containing a login form. The form has three input fields: 'Usuario:', 'Clave:', and 'Código de Seguridad:'. The 'Código de Seguridad:' field contains the text '13MAVW'. There are red warning icons to the right of each input field. Below the fields is a button labeled 'Ingresar'. To the left of the input fields is a graphic of a globe with a key.

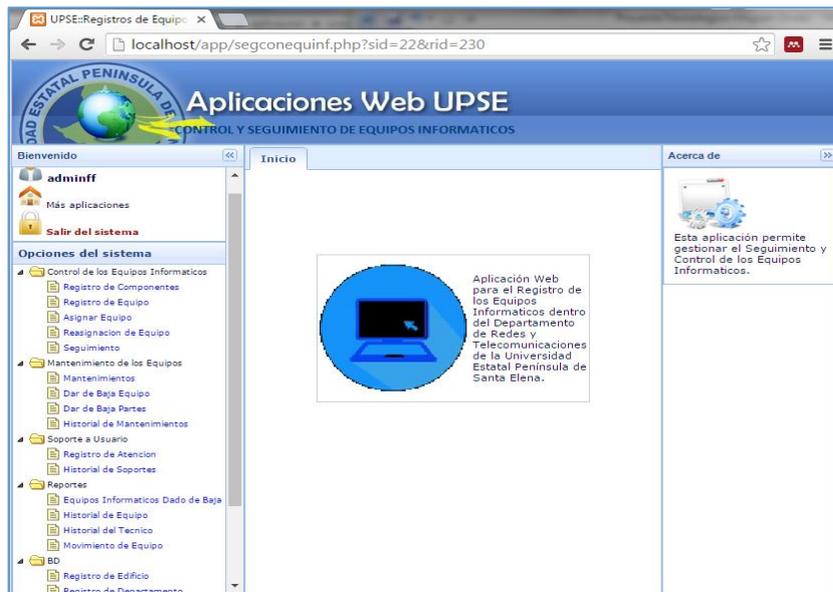
Pantalla 1 : Acceso de usuario

Los técnicos y el administrador tendrán su usuario y contraseña que son asignados por el personal de sistemas, una vez teniendo su rol podrán iniciar sesión y tendrán acceso al módulo Seguimiento y Control de Equipos.



Pantalla 2 : Módulo de seguimiento y control de equipos

Para acceder a los menús se da clic en el módulo Seguimiento y Control de Equipos, se visualizará el respectivo menú: control de los equipos informáticos, mantenimientos de los equipos, soporte a usuario, reportes, bd, esto se visualizará de acuerdo al rol del usuario. En la parte izquierda superior indica el usuario que accede al sistema y en la inferior presenta las opciones que dependerá del rol.



Pantalla 3 : Menú del sistema

La interfaz de los diferentes menús que tiene el sistema son:

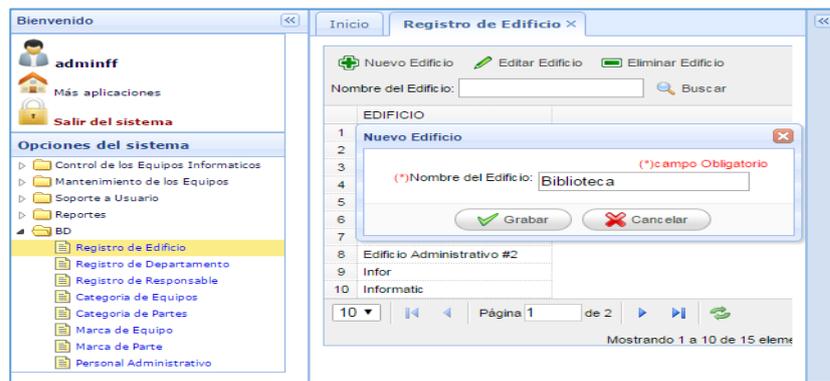
- ✓ **Control y seguimiento:** Permite registrar los accesorios para luego asignar el registro a los equipos, una vez teniendo estos 2 registros se asigna el responsable que va estar a cargo, aquí se puede hacer consultas de los equipos y partes.
- ✓ **Mantenimiento:** Permite registra los mantenimiento y modificar las ordenes, aquí podemos dar de baja los equipos y partes.
- ✓ **Soporte a usuario:** Se registra los soportes y se modifica las órdenes teniendo un control de entrada y salida.
- ✓ **Reportes:** nos permite generar los reportes de movimientos, equipos dados de bajas y reportes de los soportes y mantenimiento de los técnicos.
- ✓ **BD:** aquí se registra los datos importantes que se utilizará en todo el sistema.

Módulo de BD

En este módulo se registra los datos importantes para llevar a cabo el seguimiento y control, se registrara los edificios, los departamentos, los responsables, las categorías de equipos, categorías de partes, marca de equipo, marca de parte, personal administrativo.

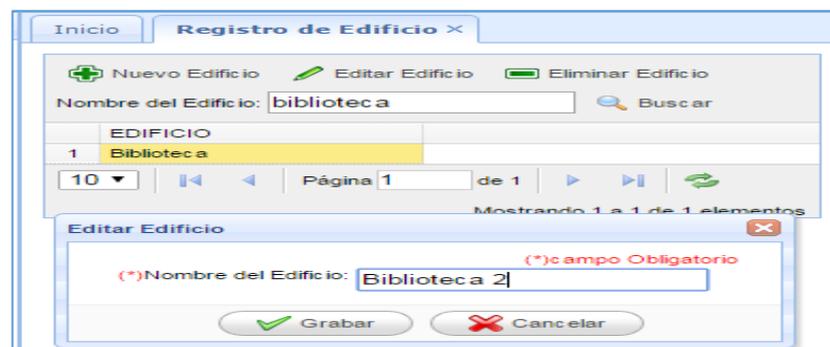
Registro de edificio: Vamos a registrar los edificios que tiene la UPSE.

Damos clic en nuevo edificio para llenar los campos como es el nombre de edificio y luego damos clic en grabar.



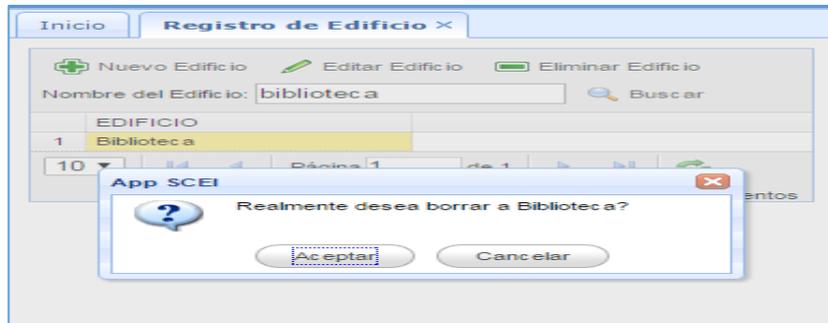
Pantalla 4 : Registro de edificio

Podemos consultar el edificio para modificarlo, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar edificio y aparecerá el formulario editar edificio y podemos modificarlo y luego grabamos los cambios.



Pantalla 5 : Modificar edificio

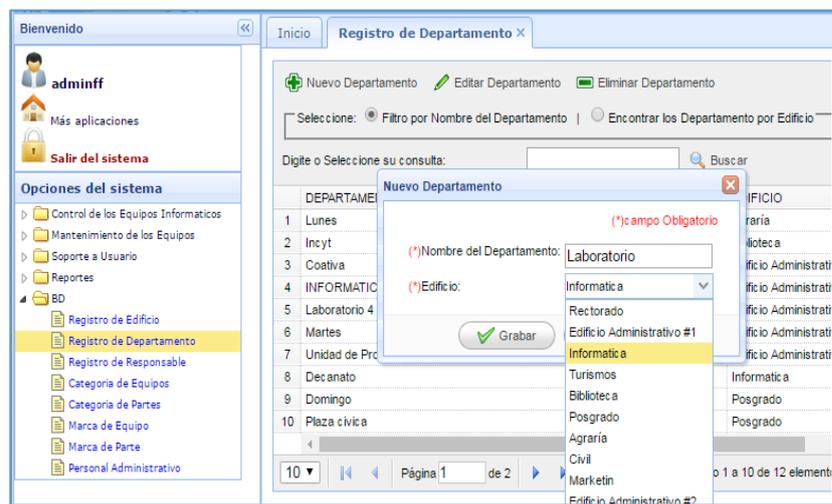
Podemos consultar el edificio para eliminarlo, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar edificio y aparecerá un formulario con el mensaje “Realmente desea borrar a edificio” y aceptamos.



Pantalla 6 : Eliminar edificio

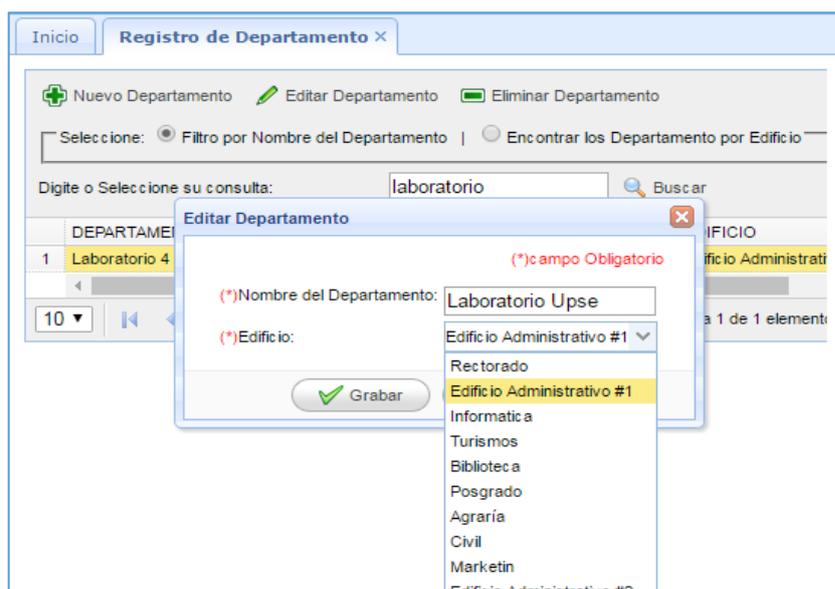
Registro de departamento: Vamos a registrar los departamentos que tiene cada edificio.

Damos clic en nuevo edificio para llenar los campos como es el nombre de departamento, escogemos a que edificio pertenece y luego damos clic en grabar.



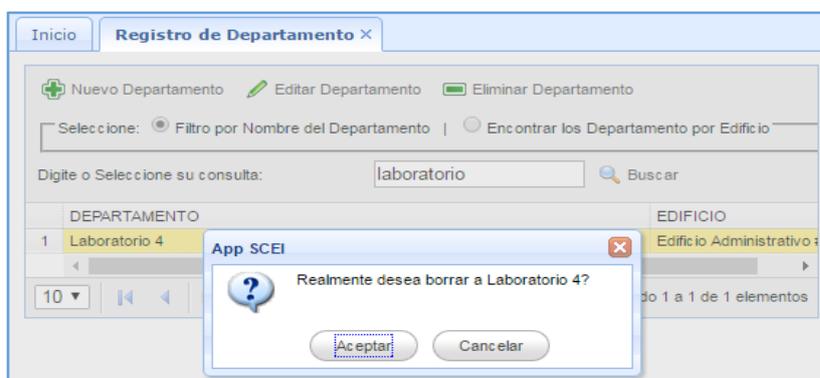
Pantalla 7 : Registro de departamento

Podemos consultar el departamento para modificarlo, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar departamento y aparecerá el formulario editar departamento y modificamos y grabamos.



Pantalla 8 : Modificar departamento

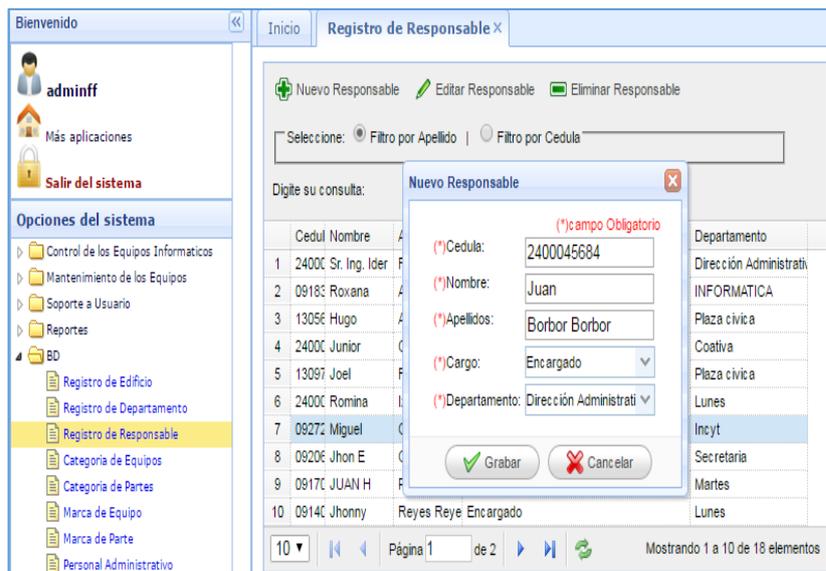
Podemos consultar el departamento para eliminarlo, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar departamento y aparecerá un formulario con el mensaje “Realmente desea borrar a departamento” y aceptamos.



Pantalla 9 : Eliminar departamento

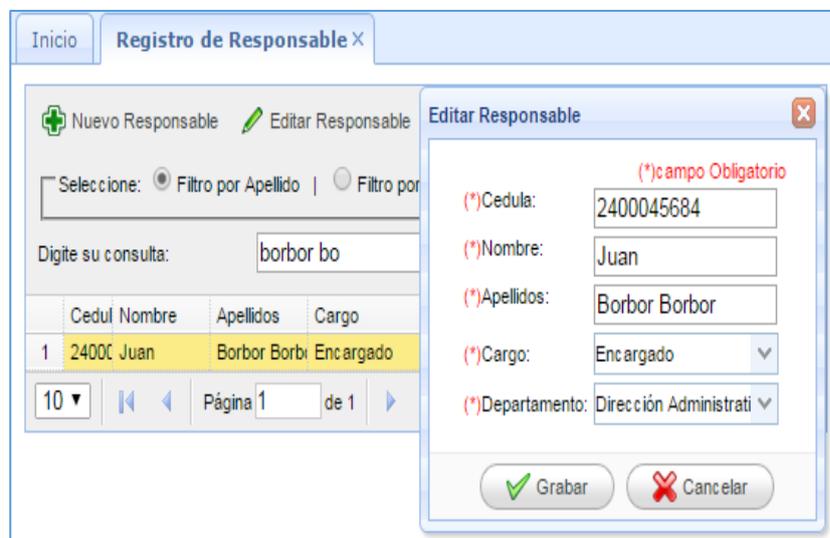
Registro de responsable: Vamos a registrar los responsables que trabajan en los diferentes edificios.

Damos clic en nuevo responsable para llenar los campos como es la cédula, nombre, apellidos, se escoge el cargo si es técnico o encargado, se selecciona en el departamento trabaja y luego damos clic en grabar.



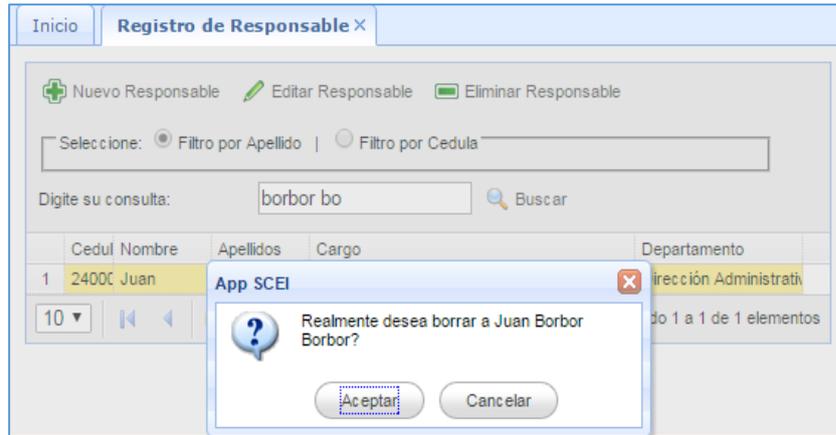
Pantalla 10 : Registro de responsable

Podemos consultar el responsable para modificarlo, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar responsable y aparecerá el formulario editar responsable, modificamos y grabamos.



Pantalla 11 : Modificar responsable

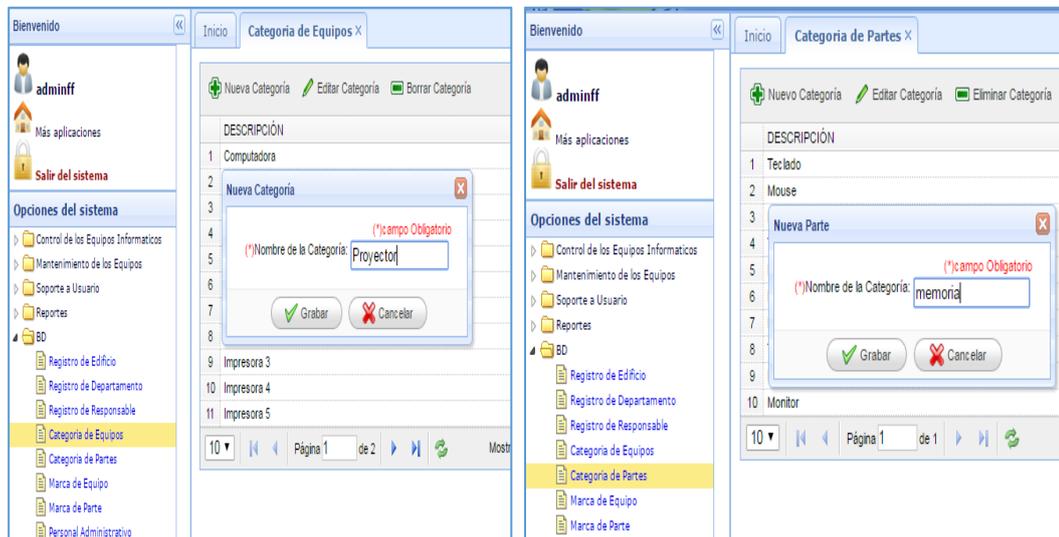
Podemos consultar el responsable para eliminarlo, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar responsable y aparecerá un formulario con el mensaje “realmente desea borrar a responsable” y aceptamos.



Pantalla 12 : Eliminar responsable

Categoría de equipos y categoría de parte: Vamos a registrar las categorías de equipo ejemplo router, impresora, servidor, etc, y el registro de categoría parte ejemplo teclado, mouse, monitor, etc.

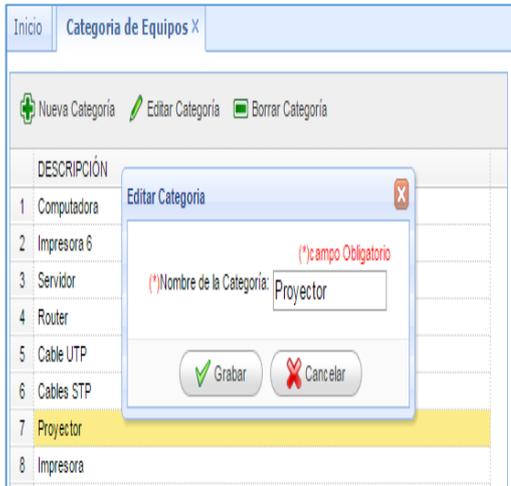
Damos clic en nueva categoría para llenar el campo nombre de la categoría y luego damos clic en grabar.



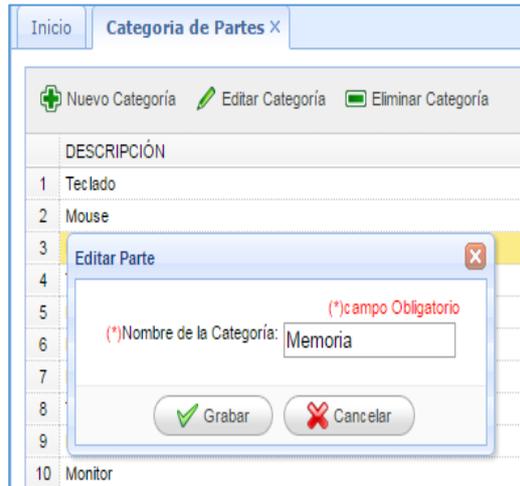
Pantalla 14 : Registro categoría equipo

Pantalla 13 : Modificar categoría parte

Podemos modificar un dato, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar categoría y aparecerá el formulario editar categoría, modificamos y grabamos.

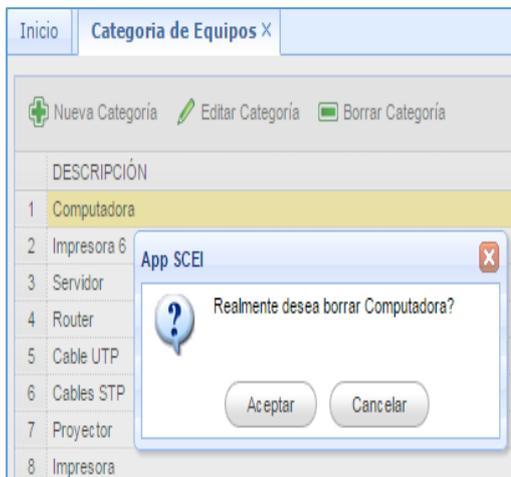


Pantalla 16 : Modificar categoría equipo

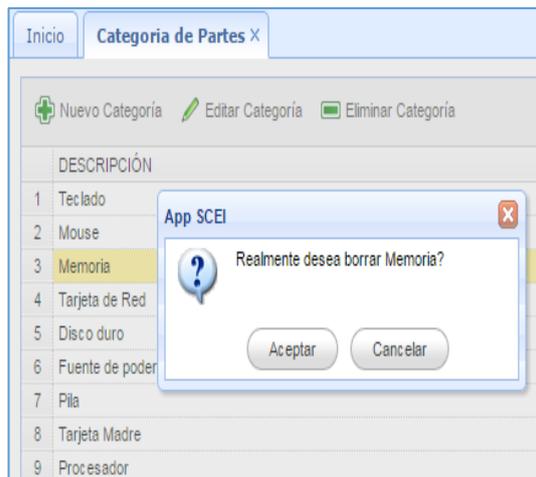


Pantalla 15 : Modificar categoría parte

Podemos eliminar un dato, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar categoría y aparecerá un formulario con el mensaje “Realmente desea borrar a categoría” y aceptamos.



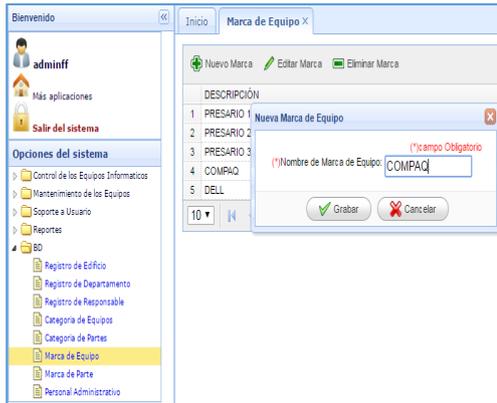
Pantalla 18 : Eliminar categoría equipo



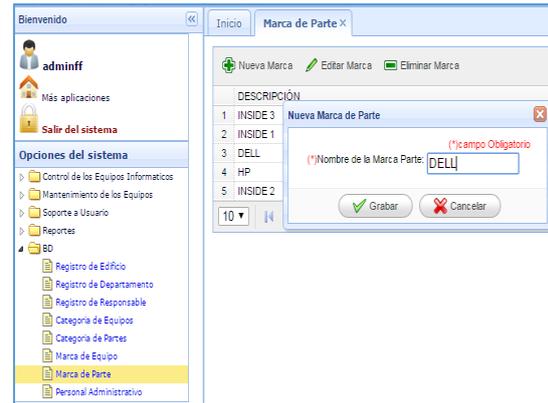
Pantalla 17 : Eliminar categoría parte

Marca de equipo y marca de parte: Vamos a registrar las diferentes marcas de equipo y el registro de las marcas de las partes, esto se realiza para diferenciar las marcas.

Damos clic en nueva marca para llenar el campo nombre de la marca y luego damos clic en grabar.

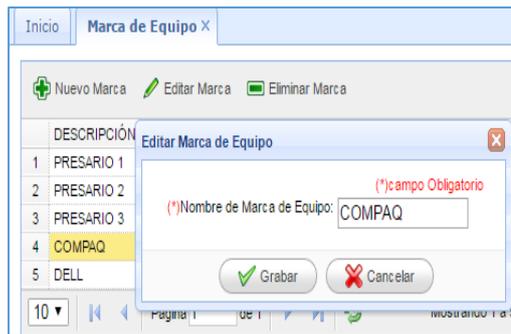


Pantalla 20 : Registro marca equipo

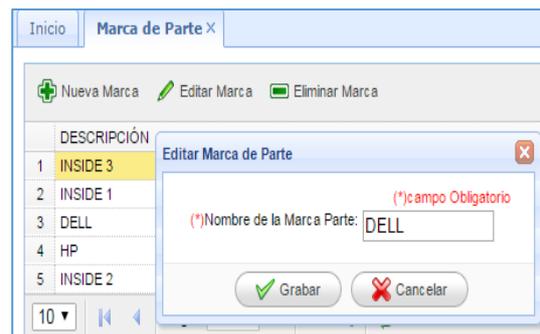


Pantalla 19 : Registro marca parte

Podemos modificar un dato, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar marca y aparecerá el formulario editar marca, modificamos y grabamos.

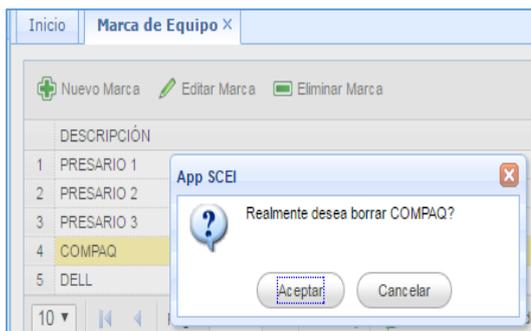


Pantalla 22 : Editar marca equipo

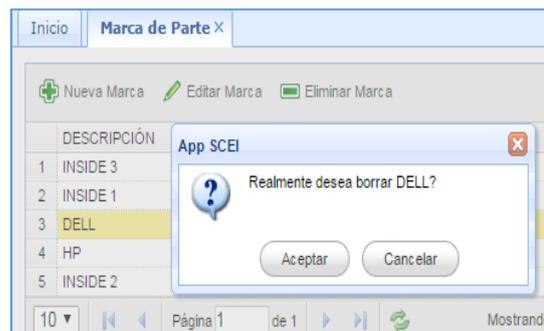


Pantalla 21 : Editar marca parte

Podemos eliminar un dato, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar marca y aparecerá un formulario con el mensaje “Realmente desea borrar a marca” y aceptamos.



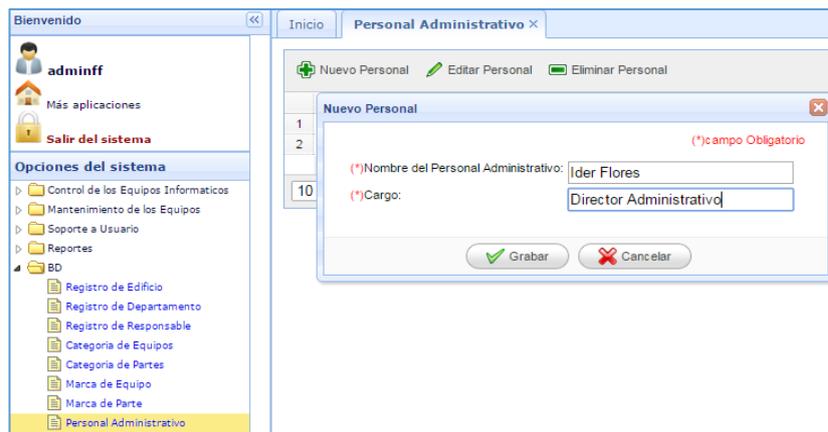
Pantalla 24 : Eliminar marca equipo



Pantalla 23 : Eliminar marca parte

Personal administrativo: Vamos a registrar el personal administrativo, este caso solo vamos a tener 2 registros, que nos servirá como requisito en el reporte de dar de baja.

Damos clic en nuevo personal para llenar el campo nombre completo del administrador y el cargo que desempeña y luego damos clic en grabar.



The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with a user profile 'adminiff' and a tree view under 'Opciones del sistema' including 'BD' and 'Personal Administrativo'. The main area has a tab 'Personal Administrativo' and buttons for 'Nuevo Personal', 'Editar Personal', and 'Eliminar Personal'. A modal window titled 'Nuevo Personal' is open, containing two text input fields: 'Nombre del Personal Administrativo' with the value 'Idler Flores' and 'Cargo' with the value 'Director Administrativo'. Both fields are marked as required with a red asterisk and the text '(*)campo Obligatorio'. At the bottom of the modal are 'Grabar' and 'Cancelar' buttons.

Pantalla 25 : Registro de personal administrativo

Podemos modificar un dato, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar personal y aparecerá el formulario editar personal, modificamos y grabamos.



The screenshot shows the same web application interface as before, but the modal window is now titled 'Editar Personal'. The 'Nombre del Personal Administrativo' field contains 'Idler Flores' and the 'Cargo' field contains 'DIRECTOR ADMINISTRATIVO'. Both fields are marked as required with a red asterisk and the text '(*)campo Obligatorio'. At the bottom of the modal are 'Grabar' and 'Cancelar' buttons.

Pantalla 26 : Editar personal administrativo

Podemos eliminar un dato, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en eliminar personal y aparecerá un formulario con el mensaje “Realmente desea borrar a personal” y aceptamos.



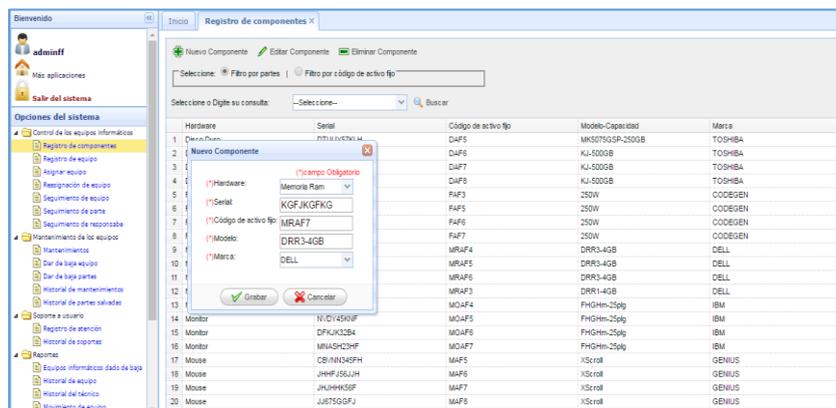
Pantalla 27 : Eliminar personal administrativo

Módulo de control de los equipos informáticos

En este módulo se registra los componentes, los equipos con sus partes, se asignará responsable a los equipos, se podrá reasignar de responsable al equipo y se hará el seguimiento del equipo o parte.

Registro de componentes: Vamos a registrar los componentes o partes de los equipos.

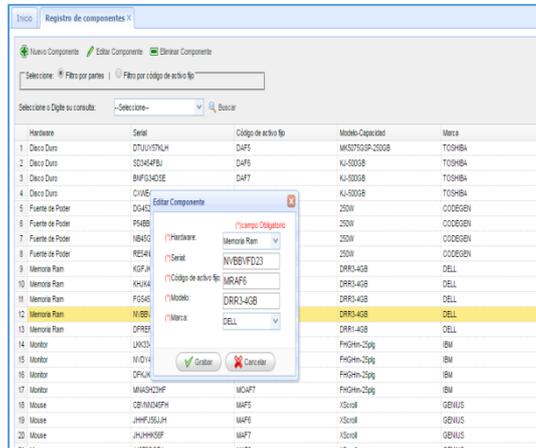
Damos clic en nuevo componente para llenar los campos, seleccionamos el componente, digitamos su serial, el código de activo fijo, el modelo, escogemos la marca y luego damos clic en grabar.



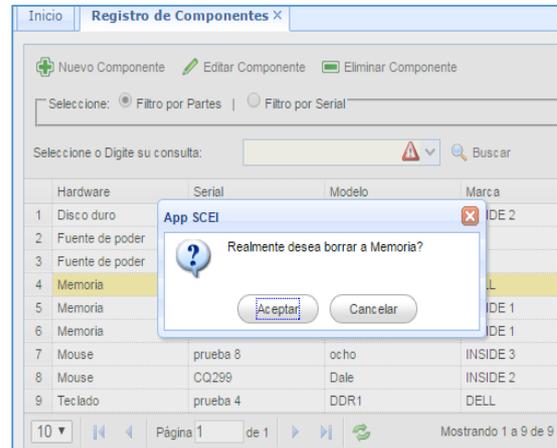
Pantalla 28 : Registro de componente

Podemos consultar el componente para modificarlo o eliminarlo, seleccionamos el campo a modificar o eliminar, luego damos clic en editar componente o eliminar

componente, en editar aparecerá el formulario editar componente y eliminar aparecerá un mensaje “Realmente desea eliminar componente”, modificamos o eliminamos y grabamos.



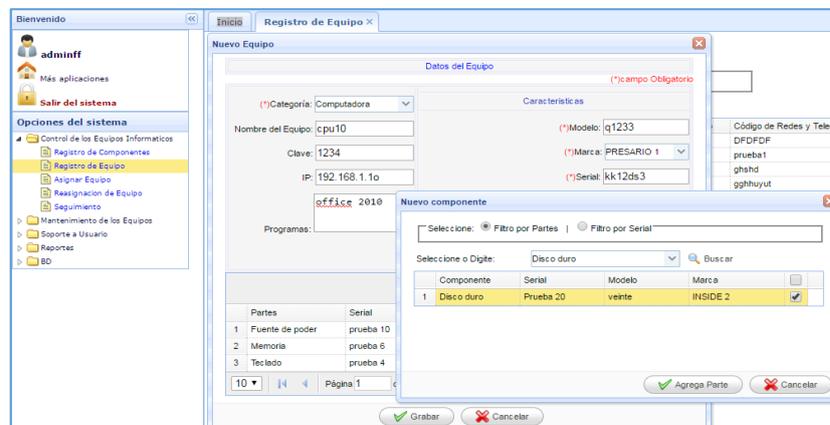
Pantalla 29 : Modificar componente



Pantalla 30 : Eliminar componente

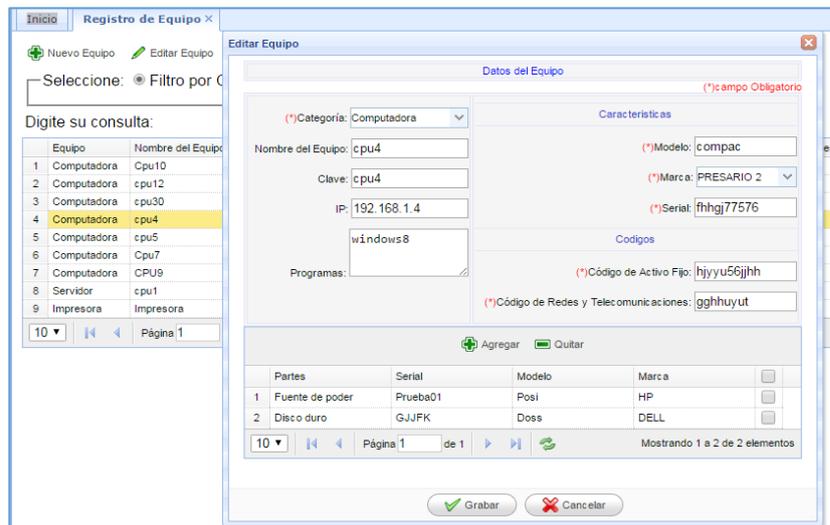
Registro de equipo: Vamos a registrar los equipos y asignarle las partes.

Damos clic en nuevo equipo, se llena todos los campos de cabecera como son: selección de equipo, nombre, clave de acceso al SO, dirección IP, los programas que va a utilizar, modelo, marca, serial, código del departamento Redes y telecomunicaciones, código de activo fijo, luego asignamos las partes que va a tener el equipo en el caso de computadora se le asigna teclado, mouse, memoria, disco duro etc., y luego damos clic en grabar.



Pantalla 31 : Registro de equipo

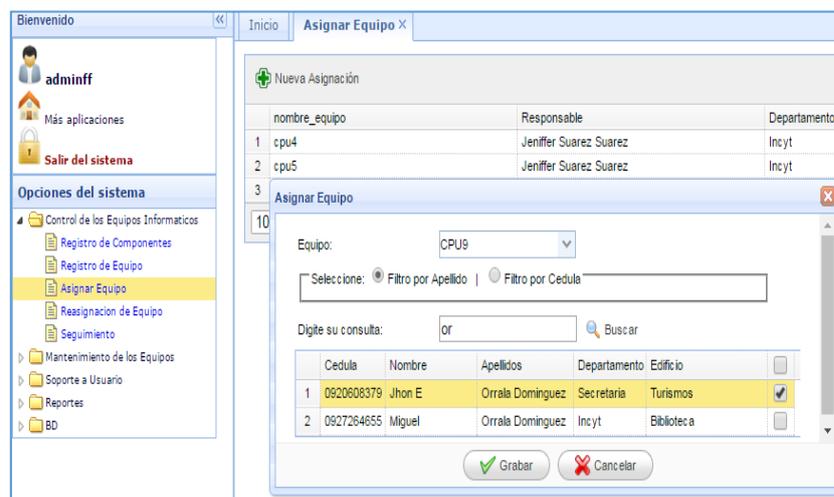
Podemos consultar el equipo por el código de redes y telecomunicaciones o serial del equipo, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar equipo y aparecerá el formulario editar equipo, modificamos y grabamos.



Pantalla 32 : Editar equipo

Asignar equipo: Vamos Asignar el responsable a un equipo.

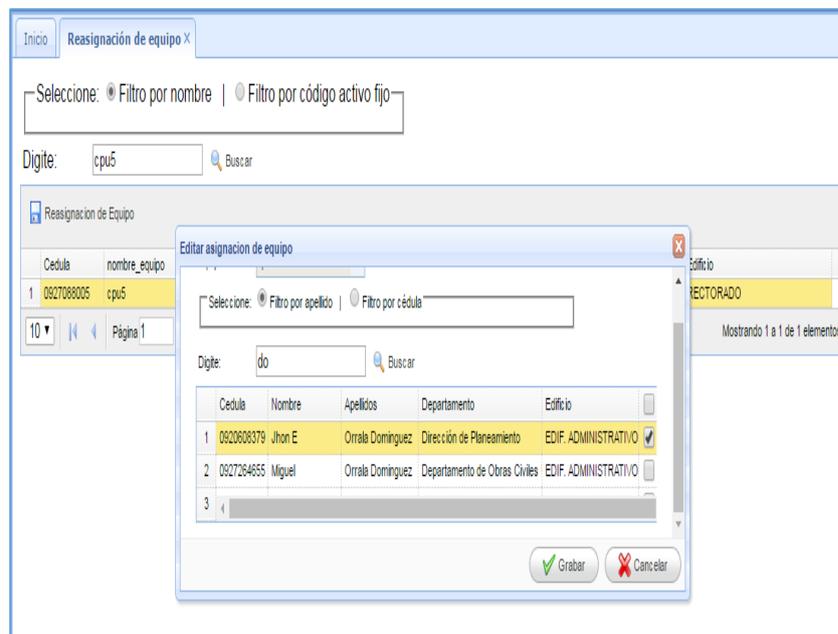
Damos clic en nueva asignación, se selecciona el equipo a asignar, se busca la persona por apellido o número de cédula para asignarle el equipo, luego damos clic en grabar.



Pantalla 33 : Asignar equipo

Reasignación de equipo: Vamos reasignar un equipo, ejemplo el equipo departamento 1 va hacer traslado al departamento2.

Primero hacemos la búsqueda del equipo por el nombre o serial, damos clic reasignación de equipo, se selecciona el equipo a reasignar, aparecerá el formulario editar asignación de equipo, buscamos el nueva persona que va a estar a cargo del equipo y damos clic en grabar.



Pantalla 34 : Reasignación de equipo

Seguimiento: Podemos realizar tres tipos de seguimiento: de un equipo, de una parte y de un responsable.

En la búsqueda del equipo lo podemos hacer por el codigo de activo fijo o por la ip, digitamos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf de seguimiento de equipo, en la búsqueda de la parte por el codigo de activo fijo o por el serial, digitamos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf de seguimiento de parte y por el seguimiento de responsable hacemos la búsqueda digitando el nombre y los apellidos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf de seguimiento de responsable,, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.

Bienvenido Inicio Seguimiento x Registro de Equipo x

Opciones del sistema

- Control de los Equipos Informaticos
 - Registro de Componentes
 - Registro de Equipo
 - Asignar Equipo
 - Asignacion de Equipo
 - Seguimiento
- Mantenimiento de los Equipos
 - Mantenimientos
 - Dar de Baja Equipo
 - Dar de Baja Partes
 - Historial de Mantenimientos
- Soporte a Usuario
 - Registro de Atencion
 - Historial de Soportes
- Reportes
 - Equipos Informaticos Dado de Baja
 - Historial de Equipo
 - Historial del Tecnico
 - Movimiento de Equipo
- BO
 - Registro de Edificio
 - Registro de Departamento
 - Registro de Responsable
 - Categoria de Equipos
 - Categoria de Partes
 - Marca de Equipo
 - Marca de Parte

Selección: Buscar Equipo por Serial | Buscar Parte por Serial

Digite su consulta: prueba33

Reporte x

Universidad Estatal
Península de Santa Elena

Dirección de Tecnologías de la
Información y Comunicación

SEGUIMIENTO DEL EQUIPO

Nombre del Equipo	Nombre del Responsable	Nombre de Departamento	Nombre de Edificio	F. Ingreso	F. Reasignación
cpu0	Idier Flores	Unidad Administrativa de Talento Humano	EDIF. ADMINISTRATIVO	2016-06-19 10:01:26.000	2016-07-09 16:23:51.000
cpu1	Jeffier Suarez Suarez	Procuraduría	RECTORADO	2016-07-08 16:23:51.000	2016-08-24 22:08:31.000
cpu0	María Reyes Vera	Laboratorio 1	LABORATORIO DE INFORMÁTICA	2016-08-24 22:08:31.000	

Pantalla 35 : Seguimiento equipo

Bienvenido Inicio Seguimiento x Registro de Equipo x

Opciones del sistema

- Control de los Equipos Informaticos
 - Registro de Componentes
 - Registro de Equipo
 - Asignar Equipo
 - Asignacion de Equipo
 - Seguimiento
- Mantenimiento de los Equipos
 - Mantenimientos
 - Dar de Baja Equipo
 - Dar de Baja Partes
 - Historial de Mantenimientos
- Soporte a Usuario
 - Registro de Atencion
 - Historial de Soportes
- Reportes
 - Equipos Informaticos Dado de Baja
 - Historial de Equipo
 - Historial del Tecnico
 - Movimiento de Equipo
- BO
 - Registro de Edificio
 - Registro de Departamento
 - Registro de Responsable
 - Categoria de Equipos
 - Categoria de Partes
 - Marca de Equipo
 - Marca de Parte

Selección: Buscar Equipo por Serial | Buscar Parte por Serial

Digite su consulta: prueba 3

Reporte x

Universidad Estatal
Península de Santa Elena

Dirección de Tecnologías de la
Información y Comunicación

SEGUIMIENTO DE UNA PARTE ESPECIFICA

Nombre de la Parte	Modelo	Nombre de los Equipos	Nombre de los responsables	Nombre de los Departamentos	F. Asignación	Estado
Mouse	Genio	cpu1	MiguelOrsola Dominguez	Departamento de Clases Civiles Universitarias	2016-08-23 15:27:02.000	IN
Mouse	Genio	cpu1	MaríaReyes Vera	Laboratorio 2	2016-08-23 15:27:02.000	IN
Mouse	Genio	Cpu10	RosanaAlvarez Acosta	CEDA	2016-08-29 12:16:16.000	IN
Mouse	Genio	Cpu10	Jhon EOrsola Dominguez	Dirección de Planeamiento	2016-08-23 12:16:16.000	IN

Pantalla 36 : Seguimiento parte

Bienvenido Inicio Seguimiento de responsable x

adminif

Más aplicaciones

Salir del sistema

Opciones del sistema

- Control de las equipos informaticas
 - Registro de componentes
 - Registro de equipo
 - Asignar equipo
 - Reasignacion de equipo
 - Seguimiento de equipo
 - Seguimiento de parte
 - Seguimiento de responsable
- Mantenimiento de los equipos
 - Mantenimientos
 - Dar de baja equipo
 - Dar de baja partes
 - Historial de mantenimientos
 - Historial de partes utilizadas
- Soporte a usuario
 - Registro de atención
 - Historial de soportes
- Reportes
 - Equipos informaticos dado de baja
 - Historial de equipo
 - Historial del tecnico
 - Movimiento de equipo

Detalle

Cedula	Nombre	Apellidos	Cargo	Departamento
240027778	Idier	Flores	Encargado	Unidad Administrativa de Talento Humano
082063379	Jhon E	Orsola Dominguez	Encargado	Dirección de Planeamiento
130970562	Joel	Fariis	Encargado	Vicerrectorado Académico
240024994	Juan	Borbor Borbor	Encargado	RELEX
082728455	Miguel	Orsola Dominguez	Encargado	Departamento de Obras Civiles Universitarias

Imprimir seguimiento de responsable

Reporte x

Universidad Estatal
Península de Santa Elena

Dirección de Tecnologías de la
Información y Comunicación

Seguimiento del responsable: Jhon E Orsola Dominguez

Nombre del equipo	Partes	Código_A_Flpo	Serial
CPU11	Computadora	CAF9	WERKVB34F
	Disco Duro	DAF1	34FDTYH9S
	Monitor	MOAF3	DGTD48DD
CPU12	Computadora	CAF10	DFFM9ALJ
	Memoria Ram	MRAF1	H9PLUGF95
	Memoria Ram	MRAF3	QW7TR9491
Impresora	Impresora Laser	MAF1	DFJH2DL4

Pantalla 37 : Seguimiento del responsable

Módulo de mantenimiento de los equipos

En este módulo se registra los mantenimientos, se dará baja de equipo y baja de partes y se tendrá un historial de los mantenimientos.

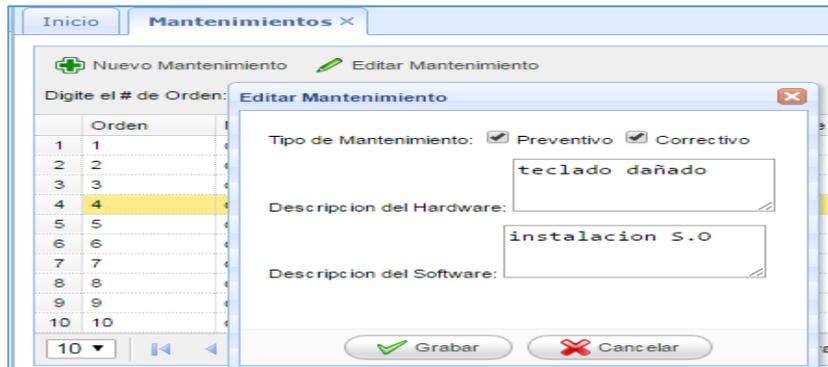
Mantenimientos: Vamos a registrar los mantenimientos preventivos o correctivos que se realiza a los equipos.

Damos clic en nuevo mantenimiento, se selecciona el técnico que realizó el mantenimiento, descripción general del mantenimiento, se busca el departamento donde se llevó acabo el mantenimiento, se selecciona el tipo de mantenimiento, luego se describe que se hizo a cada equipo y luego damos clic en grabar.

Equipo	Responsable	Mantenimiento Hardware	Mantenimiento Software
1 CPU12	Jhon E Orrala Dominguez	teclado dañado	instalación de windows 7
2 CPU11	Jhon E Orrala Dominguez	mouse con falla	instalación de autocad
3 Impresora	Jhon E Orrala Dominguez	sin tinta negra	corregir error OS

Pantalla 38 : Mantenimientos

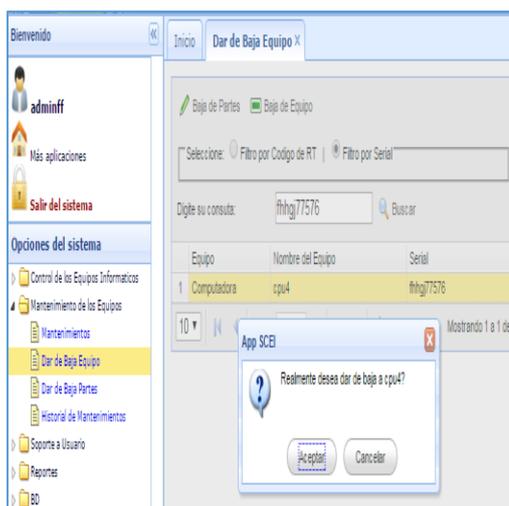
Podemos consultar el mantenimiento para modificarlo, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en editar mantenimiento y aparecerá el formulario editar mantenimiento hacemos los cambios y grabamos.



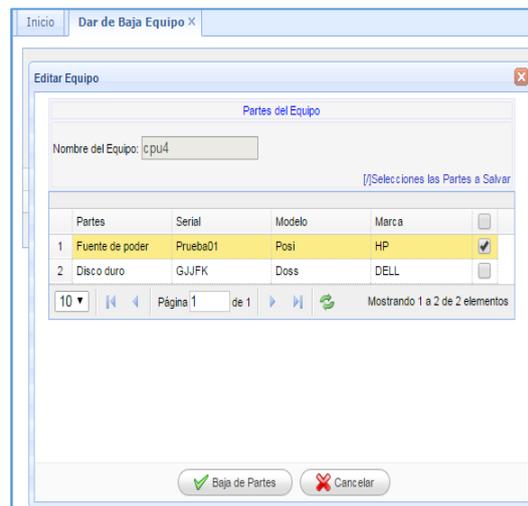
Pantalla 39 : Editar orden de mantenimiento

Dar de baja equipo: Vamos a dar de baja equipos o salvar partes del equipo.

Hacemos la búsqueda del equipo a dar de baja, se busca por el código de R.T o por el serial, clic en baja de equipo o en baja de partes para salvar alguna parte, en baja de equipo se dará baja al equipo con todas sus partes damos clic en el botón baja de equipo aparecerá el mensaje “Realmente desea dar de baja al equipo” y aceptamos, y en bajas de partes, a las piezas que vamos a salvar las seleccionamos y clic en el botón Baja de Partes.



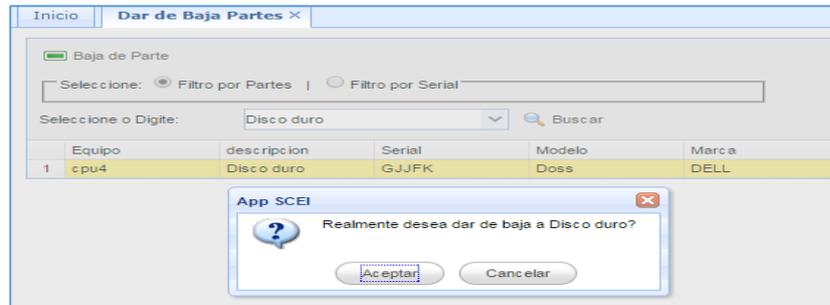
Pantalla 40 : Dar de baja todo el equipo



Pantalla 41 : Salvar partes o piezas

Dar de baja partes: Vamos a dar de baja a una parte específica que no sirve en el computador.

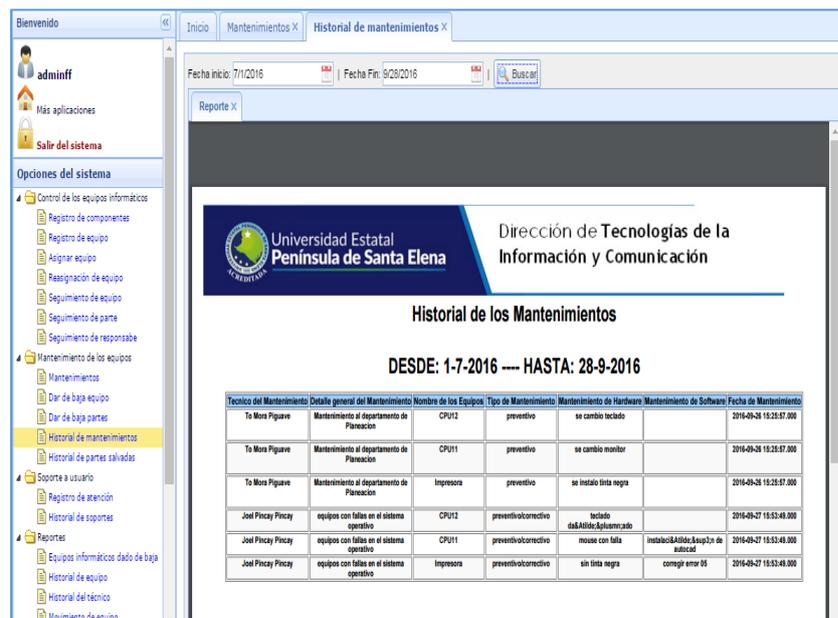
Hacemos la búsqueda de la parte a dar de baja, se busca por la categoría parte o por el serial, seleccionamos el campo a eliminar, luego damos clic en baja de parte aparecerá un mensaje “Realmente desea dar de baja a parte” y aceptamos.



Pantalla 42 : Dar baja parte

Historial de Mantenimientos: Vamos hacer el seguimiento de los mantenimientos.

Hacemos la búsqueda de los mantenimientos por un rango de fecha, seleccionamos los rangos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf del historial de los mantenimientos, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.



Pantalla 43 : Historial de mantenimiento

Módulo de soporte a usuario

En este módulo se hará registro de atención a los soportes de los equipos de los empleados de la UPSE y se tendrá un historial de soportes.

Registro de atención: Vamos a registrar los soportes que se realiza a los equipos de los empleados de la UPSE.

Damos clic en ingreso de equipo, se selecciona el técnico que realizará el soporte, nombre del equipo, nombre del trabajador, apellidos del trabajador, descripción del reporte de falla, se selecciona recibido para controlar la hora de ingreso y luego damos clic en grabar.

The screenshot displays the 'Registro de Atención' (Support Registration) interface. On the left is a navigation menu with options like 'Control de los Equipos Informáticos', 'Mantenimiento de los Equipos', 'Soporte a Usuario', 'Registro de Atención', 'Historial de Soportes', 'Reportes', and 'BD'. The main area shows a table of support records and a 'Nuevo Soporte' (New Support) form.

Ord	Tecnico	Nom
1	1	Elvis Suarez Pen
2	2	Elvis Suarez Lapt
3	3	Toño Mora Pig Pen
4	4	Joel Pincay Pii Prue
5	5	Elvis Suarez Pen
6	6	Toño Mora Pig hjjh
7	7	Elvis Suarez sss
8	8	Elvis Suarez pppp
9	9	Elvis Suarez ee
10	10	Toño Mora Pig ss

The 'Nuevo Soporte' form contains the following fields:

- (*)campo Obligatorio
- (*)Tecnico del Soporte: Joel Pincay Pincay
- (*)Nombre del Equipo: Pen Drive
- (*)Nombre del Trabajador: Jhon
- (*)Apellidos del Trabajador: Tomala Tomala
- tiene virus
- (*)Descripcion del Caso:
- (*)Equipo: Recibido

Buttons: Grabar, Cancelar

Pantalla 44 : Registro de atención

Podemos consultar el soporte por el filtro de orden o por apellidos del trabajador o empleado, seleccionamos el campo a modificar, luego damos clic en salida de equipo y aparecerá el formulario editar soporte hacemos la selección de entregado y grabamos.

Inicio Registro de Atencion X

Ingreso de Equipo Salida de Equipo Eliminar Soporte

Seleccione: Filtro por Orden | Filtro por Apellido

Digite:

(*): campo Obligatorio

(*):Numero del Soporte:

(*):Tecnico del Soporte:

(*):Nombre del Equipo:

(*):Nombre del Trabajador:

(*):Apellidos del Trabajador:

(*):Descripcion del Caso:

(*):Equipo: Recibido Entregado

Ordé	Te
1	Eh
2	Eh
3	To
4	Jc
5	Eh
6	To
7	Eh
8	Eh
9	Eh
10	To

Pantalla 45 : Modificar orden de soporte

Historial de soportes: Vamos hacer el seguimiento de los soportes.

Hacemos la busqueda de los soportes por un rango de fecha, seleccionamos los rangos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf del historial de los soportes, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.

Bienvenido Inicio Registro de Atencion X Historial de Soportes X

Fecha Inicio: 7/1/2016 Fecha Fin: 9/12/2016 Buscar

Reporte X: 1 / 2

Historial_Soporte.php

Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Historial de los Soportes

DESDE: 1-7-2016 ---- HASTA: 12-9-2016

# de Soporte	Tecnico del Soporte	Nombre del Equipo	Dueño del Equipo	Diagnostico del Equipo	Detalle de Ingreso/Salida	Fecha de Ingreso	Fecha de Salida
6	Elvis Suarez	Pen Drive	Angel Olivera Ramirez	revisar equino enciende	recibido/entregado	2016-07-01 08:19:41.000	2016-07-01 08:23:00.000
6	To Mora Piguare	lign	lign	lign	recibido/entregado	2016-07-01 08:57:48.000	2016-07-01 09:00:00.000
7	Elvis Suarez	ss	ss	ss	recibido/entregado	2016-07-01 08:56:53.000	2016-07-01 09:00:00.000
8	Elvis Suarez	pppp	ppp	ppp	recibido	2016-07-01 09:02:17.000	2016-08-09 17:38:18.000
9	Elvis Suarez	ee	ee	ee	recibido	2016-07-01 09:03:38.000	2016-08-09 17:40:38.000
10	To Mora Piguare	ss	ss	ss	recibido	2016-07-01 09:07:00.000	
11	Elvis Suarez	ss	ss	ss	recibido	2016-07-01 09:09:28.000	
12	Danielo Tumbaco Orzola	lka	lka	lka	recibido	2016-07-01 09:16:03.000	
13	To Mora Piguare	lgh	lgh	lgh	recibido	2016-07-01 09:16:07.000	
14	Elvis Suarez	zss	zss	zss	recibido	2016-07-01 09:18:12.000	
15	Elvis Suarez	ds	ds	ds	recibido	2016-07-01 09:24:02.000	
16	Joel Pincay Pincay	ss	ss	ss	recibido	2016-07-01 09:30:01.000	
17	Elvis Suarez	ds	ds	ds	recibido	2016-07-01 09:32:28.000	
18	Elvis Suarez	ca	ca	ca	recibido	2016-07-01 09:36:00.000	

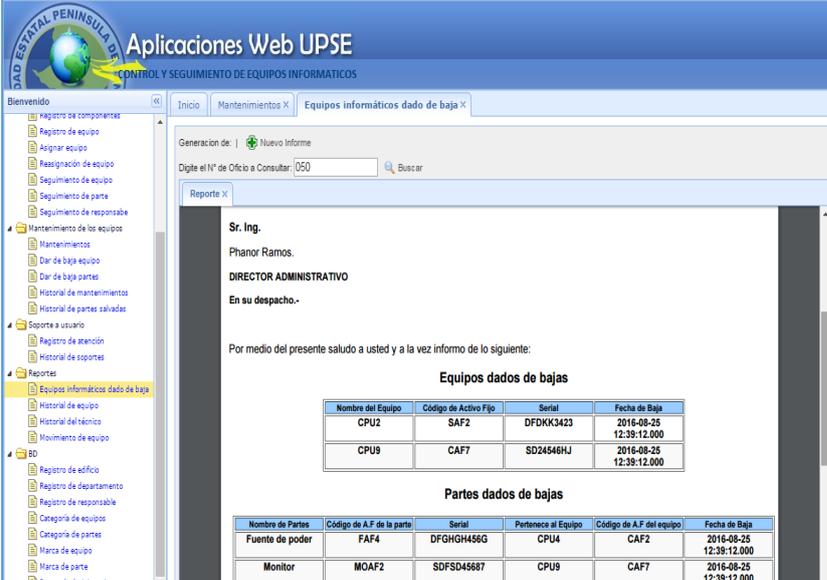
Pantalla 46 : Historial de soporte

Módulo de reportes

En este módulo se hará los reportes de equipos informáticos dado de baja para enviar activo fijo, historial de un equipo, historial de los técnicos y movimiento del equipo o parte.

Equipos informáticos dado de bajas: Vamos a visualizar el reporte de los equipos dados de bajas.

Hacemos la búsqueda de los equipos informáticos dado de baja por un rango de fecha, seleccionamos los rangos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf en formato de una carta para enviar activo fijo con los equipos dados de baja, estos pdf se guardará y será impreso.



Generación de:

Digite el N° de Oficio a Consultar:

Reporte X

Sr. Ing.
Phanor Ramos.
DIRECTOR ADMINISTRATIVO
En su despacho.-

Por medio del presente saludo a usted y a la vez informo de lo siguiente:

Equipos dados de bajas

Nombre del Equipo	Código de Activo Fijo	Serial	Fecha de Baja
CPU2	SAF2	DFDKK3423	2016-08-25 12:38:12.000
CPU9	CAF7	SD24546HJ	2016-08-25 12:38:12.000

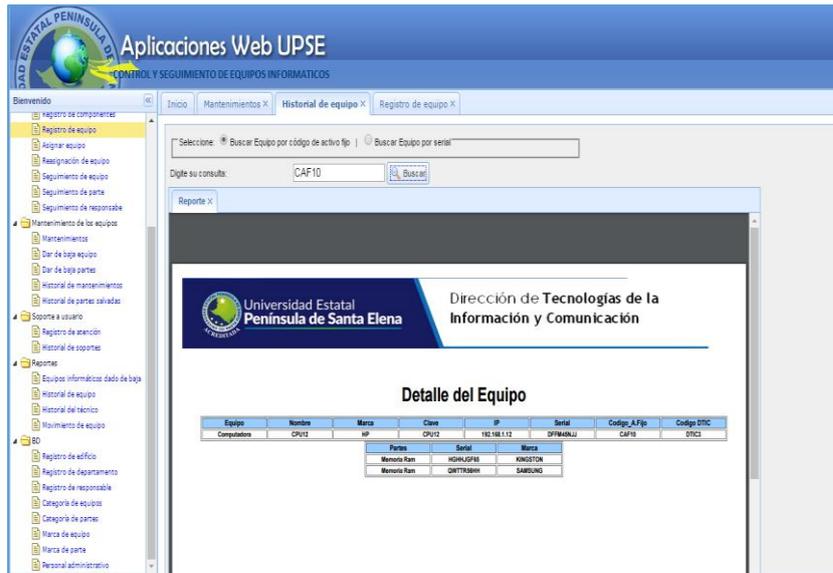
Partes dados de bajas

Nombre de Partes	Código de A.F de la parte	Serial	Pertenece al Equipo	Código de A.F del equipo	Fecha de Baja
Fuente de poder	FAF4	DFGHH456G	CPU4	CAF2	2016-08-25 12:38:12.000
Monitor	MOAF2	SDFSD45687	CPU9	CAF7	2016-08-25 12:38:12.000

Pantalla 47 : Equipos dados de bajas

Historial de equipo: Vamos a visualizar el reporte del historial de un equipo.

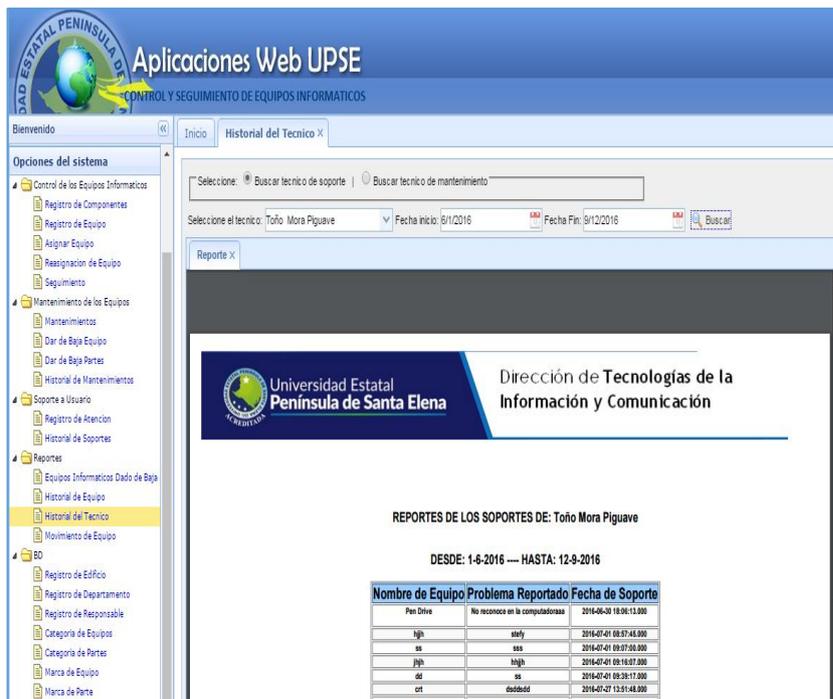
Hacemos la búsqueda del equipo por código de RT o por el serial, digitamos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf con el historial del equipo, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.



Pantalla 48 : Historial de equipo

Historial del técnico: Vamos a visualizar el reporte del historial de un técnico.

Seleccionamos el técnico y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf con el historial del técnico, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.



Pantalla 49 : Historial técnico

Movimientos de equipo: Vamos a consultar el movimiento del equipo o parte.

Hacemos la búsqueda del equipo por el serial o de la parte por el serial, digitamos y damos clic en el botón buscar, aparecerá el pdf de seguimiento de equipo o el pdf de seguimiento de parte, estos pdf podemos guardarlo o imprimirlo.

SEGUIMIENTO DEL EQUIPO

Nombre del Equipo	Nombre del Responsable	Nombre de Departamento	Nombre de Edificio	F. Ingreso	F. Reasignación
cpu5	Iker Flores	Unidad Administrativa de Talento Humano	EDIF. ADMINISTRATIVO IN2	2016-06-18 10:01:23.000	2016-07-08 15:23:51.000
cpu1	Jeffrey Suarez Suarez	Presidencia	RECTORADO	2016-07-08 16:23:51.000	2016-09-24 22:08:31.000
cpu5	María Reyes Vera	Laboratorio 1	LABORATORIO DE INFORMATICA	2016-08-24 22:08:31.000	

Pantalla 50 : Movimiento equipo

SEGUIMIENTO DE UNA PARTE ESPECIFICA

Nombre de la Parte	Modelo	Nombre de los Equipos	Nombre de los responsables	Nombre de los Departamentos	F. Asignación	Estado
Mouse	Genio	cpu1	MiguelOrnela Dominguez	Departamento de Obras Civiles Universitarias	2016-06-23 15:27:02.000	IN
Mouse	Genio	cpu1	MaríaReyes Vera	Laboratorio 2	2016-06-23 15:27:02.000	IN
Mouse	Genio	Cpu10	RocasaAlvarez Acosta	CEDA	2016-06-23 12:18:16.000	IN
Mouse	Genio	Cpu10	Jhon EOrnela Dominguez	Dirección de Planeamiento	2016-08-28 12:18:16.000	IN

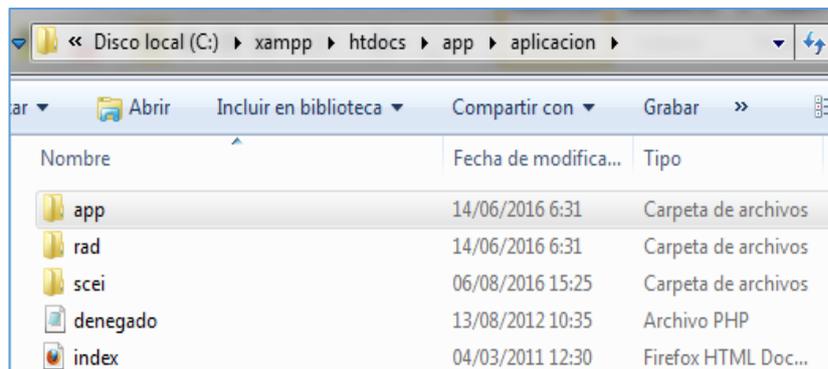
Pantalla 51 : Movimiento parte

Anexo 5: Manual de Instalación

Pasos para la implementación del sistema

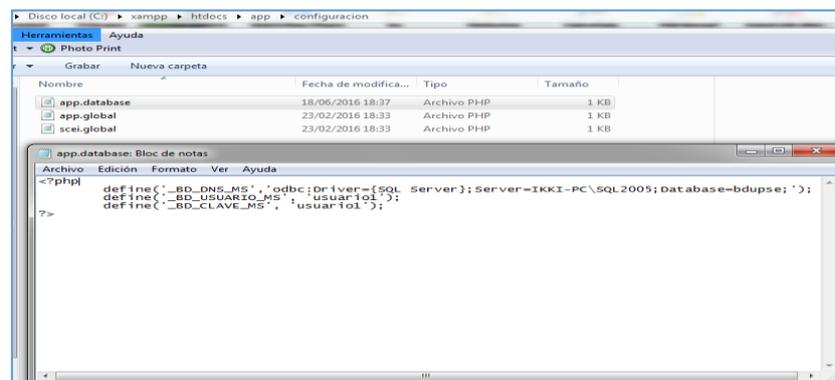
Para poner en marcha el funcionamiento la aplicación web del seguimiento y control de los equipos informáticos se debe tener instalado un servidor local y se realiza las siguientes configuraciones:

1. Se debe acceder a la siguiente ruta C:\xampp\htdocs\app\application, aquí en esta ruta donde vamos a colocar la carpeta scei que es el esquema del sistema, carpeta que tendrá el código de la aplicación.



Pantalla 52 : Ruta de la aplicación

2. En la siguiente ruta C:\xampp\htdocs\app\configuracion se configura app.database se cambia el servidor y la base, para que la aplicación establezca la conexión con el nuevo servidor y la nueva base.



Pantalla 53 : Configuración del servidor y la base

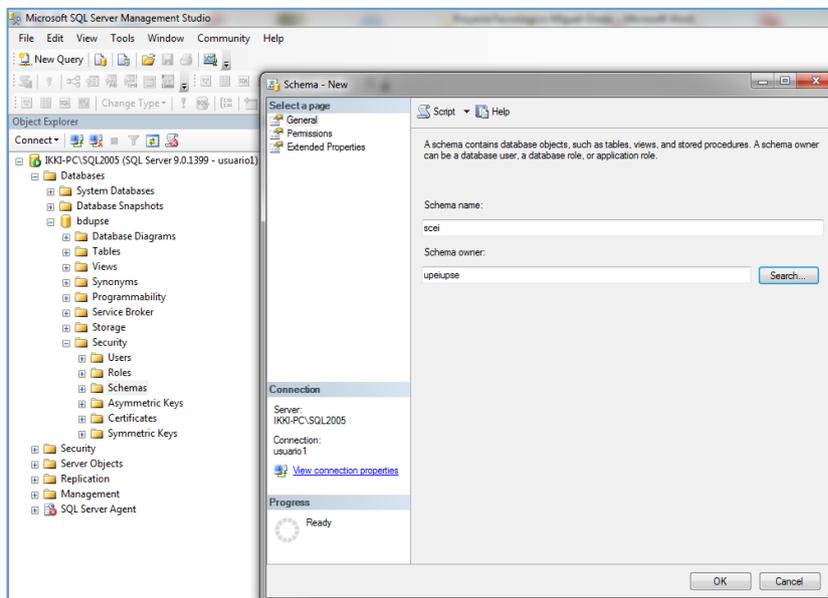
Restauración de base de datos en SQL Server 2005

1. Ejecutar el gestor de base de datos SQL SERVER 2005.



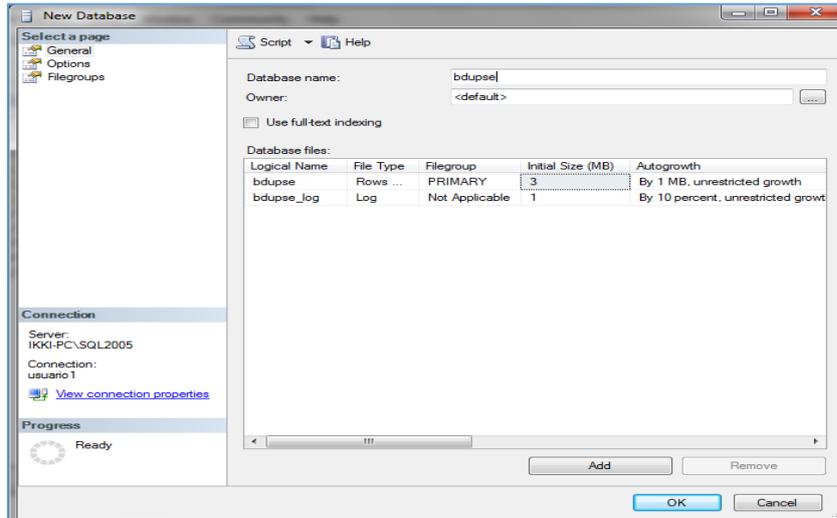
Pantalla 54 : Inicio de SQL server 2005

2. Crear un esquema en la base de datos.



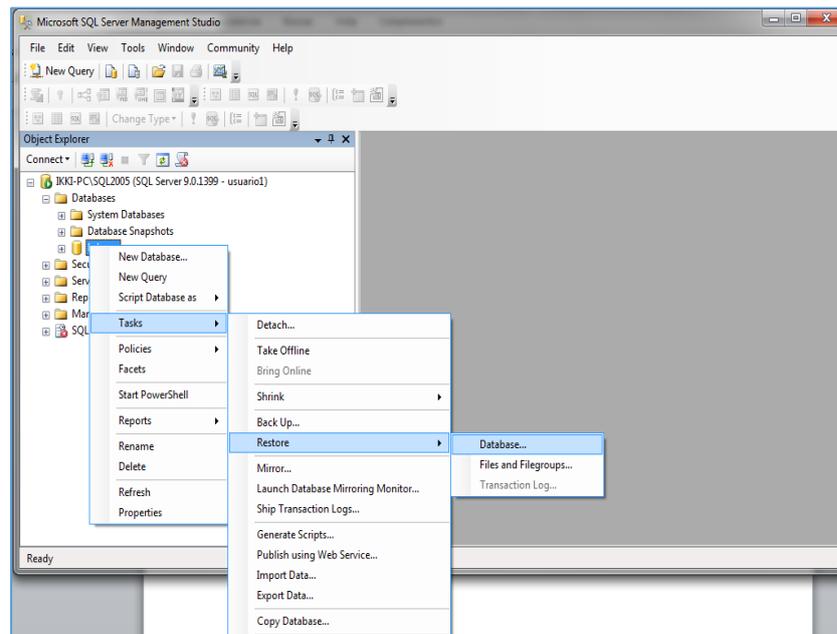
Pantalla 55 : Crear esquema

3. A continuación dar clic derecho en base de datos y se elige nueva base de datos digitando el nombre bdupse y ok.



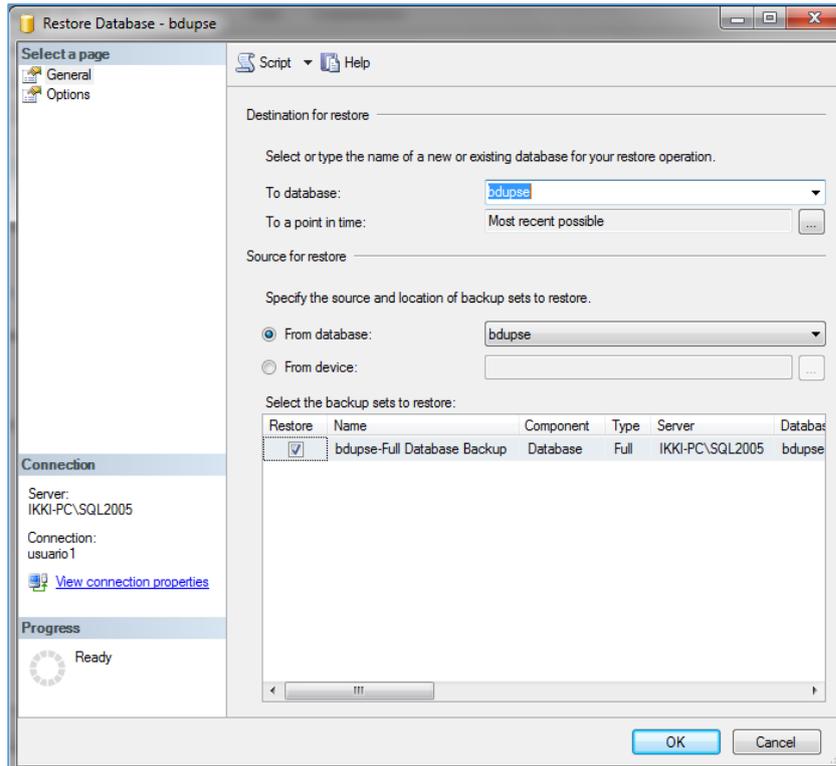
Pantalla 56 : Nombre de la base

4. Clic derecho en la base creada bdupse-tarea-restaurar-base de datos.



Pantalla 57 : Restaurar la base

5. Se selecciona la casilla de verificación en conjunto con las copias de seguridad a restaurar, luego dar clic en opciones y se marca en las opciones de restauración las dos primeras, clic en aceptar y esperan que se carguen con el porcentaje al 100% que indica que la base está completamente restaurada y aceptar.



Pantalla 58 : Restauración completa de la base