

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Autor: José Gregorio Hernández

C.I. 14.166.676

Urb. Yuma II, calle Nº 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Autor: José Gregorio Hernández
Tutor: Ing. Mayerlin Maldonado

San Diego, marzo 2022

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA

FI C 003 2022-1CR TG

Valencia, 27 de abril de 2022

Ciudadano:
HERNANDEZ ORTIZ, JOSE GREGORIO
14.166.676

Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión **N° 1-2022** de fecha **14/02/2022** aprobó el proyecto de grado titulado:

Desarrollar una aplicación WEB para la administración de activos fijos.

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Mayerlin del Carmen Maldonado Velásquez, titular de la cédula de identidad V-11.810.356

Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, Ing. Mayerlin del Carmen Maldonado Velásquez , portadora de la cédula de identidad Nº V-11.810.356, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por el ciudadano José Gregorio Hernández , portador de la cédula de identidad Nº V-14.166.676, titulado "**DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**" presentado como requisito parcial para optar al título de **Ingeniero en Computación**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 30 días del mes de mayo del año 2022.

Ing. Mayerlin del Carmen Maldonado
V-11.810.356

ANEXO A

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Autor (es):
Apellidos y Nombre: José Gregorio Hernández **Correo electrónico:** jgregoriohenator@gmail.com

Título de Anteproyecto:
DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACION DE ACTIVOS FIJOS.

Línea de Investigación:
Gestión de proyectos de tecnologías de la información y comunicación.

Formulación del Problema:
¿De qué manera se puede ayudar automatizar las empresas en general en los controles internos de los activos fijos mediante una aplicación web?

Objetivo General:
Desarrollar una aplicación web para la administración de los activos fijos que permita optimizar la gestión de los bienes tangibles.

Objetivos Específico:

- Diagnosticar situación actual del manejo de los activos fijos con la finalidad de determinar sus ventajas y desventajas, por medio el análisis de contenido que permitan determinar deficiencias.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, a través del análisis de la información recolectada, facilitando el diseño de la propuesta.
- Diseñar la interfaz correspondiente al sistema de acuerdo al análisis de contenido efectuado y todos los modelos lógicos e informativos, mediante herramientas de modelado y diseño.
- Construir la aplicación web propuesta, por medio del lenguaje de programación MVC Symfony 3.4, y el administrador de base datos MySql 6.

Teorías centrales de la investigación:
Metodología de desarrollo UWE

Tipo de investigación / Técnicas e instrumentos para la recolección de la información:
Modalidad de proyecto especial / Entrevista no estructurada.

Enumere las asignaturas del Pensum que intervienen en la realización de la Investigación:

1. Metodología de la Investigación.
2. Programación Web.
3. Sistema de información I.
4. Sistema de Información II.
5. Interfaz de Usuario.
6. Sistemas de Base de Datos Programación III.
7. Algoritmos y Estructuras I.
8. Algoritmos y Estructuras II

Tutor Académico Propuesto

Nombre: [illegible] Firma:

11810386 28/03/22

APROBADO: [illegible] **NO APROBADO:** _____

Dirección de Escuela

Nombre: Milbet Rodríguez Firma: Fecha: 14/Marzo/2022

APROBADO: ✓ **NO APROBADO:** _____

Coordinación de Trabajo de Grado

Nombre: [illegible] Firma: Fecha: 14/Marzo/2022

APROBADO: ✓ **NO APROBADO:** _____

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

San Diego, 28/02/2022

ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS** ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Ing. Mayerlin Maldonado	Firma Tutor Académico	Fecha 04/05/22.
Ing. Alicia de Pizzella	Firma Tutor Metodológico	Fecha 6-4-2022

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CONSTANCIA DE CEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por el ciudadano JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ, titular de la cédula de identidad N°14.166.676, para optar al grado académico de Ingeniero en Computación, cuyo título es: "**DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**", adscrito a la línea de investigación: Gestión de proyectos de tecnología de la información y comunicación declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez..

En San Diego, a los 30 días del mes de marzo del año 2022.

(Firma autógrafa)
Ing. Mayerlin Maldonado
V-11.810.356

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO ..... **PP**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XII**
ÍNDICE DE CUADROS ..... **XV**
RESUMEN ..... **XVII**
INTRODUCCIÓN **1**
CAPÍTULO I **3**
EL PROBLEMA **3**
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 3
1.3.1 Objetivo General 3
1.3.2 Objetivos Específico 3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 4
1.3 ALCANCE 5
CAPÍTULO II **6**
MARCO TEÓRICO **6**
2.1 ANTECEDENTES 6
2.2 BASES TEÓRICAS 8
2.2.1 Definición de Activo Fijo 8
2.2.2 Clasificación de Activo Fijo 8
2.2.3 Depreciación 9
2.2.4 Activos No Despreciables 9
2.2.4.1 Métodos de Depreciación 9
2.2.5 Vida Útil 11
2.2.6 Definición de la Web 11
2.2.7 La versión actual de la Web y su importancia. 12
2.2.8 Tipos de Páginas Web. 12
2.2.9 Diferencia entre la Internet y la Intranet 13

2.2.10 La aplicación Web. 14
2.2.10.1 Las ventajas de las aplicaciones Web. 14
2.2.11 El lenguaje de programación 15
2.2.12 PHP como lenguaje de programación 15
2.2.12.1 Ventajas de PHP 15
2.2.13 ¿Que es Xampp? 16
2.2.13.1 Servidor Apache 16
2.2.13.2 Servidor MySql 16
2.2.13.3 La utilidad de Xampp en el desarrollo de un proyecto 17
2.2.14 ¿Qué es una Base Datos? 17
2.2.14.1 Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL) 17
2.2.14.2 Diagrama de entidad-relación (ER) 18
2.2.15 Metodología de desarrollo UWE 19
2.2.15.1 Fases de la UWE 20
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 21
CAPÍTULO III 25
MARCO METODOLÓGICO 25
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN 25
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 25
3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN 25
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA 26
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 26
3.6 FASES METODOLÓGICAS 26
3.6.1 Características fundamentales del método. 27
3.6.2 Fases metodológicas de UWE. 27
3.6.3 Modelos empleados en fases metodológicas UWE. 28
CAPÍTULO IV 32
RESULTADO 32
4.1 FASE I DIAGNOSTICO 32

4.1.1 Técnica de recolección de datos Encuestas 32
4.1.2 Conclusión de las encuestas 39
4.1.3 Documentación 40
4.1.3.1 Comprobante de Traslado 40
4.1.3.2 Código Barra 42
4.2 FASE II REQUISITOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES 42
4.2.1 Requisitos Funcionales 42
4.2.1.1 Requerimientos de Procesos. 42
4.2.1.2 Requerimientos de interfaz gráficas. 43
4.2.1.3 Requerimiento de seguridad. 44
4.2.1.4 Requerimientos de interfaz externa. 44
4.2.2 Requisitos No Funcionales: 44
4.2.2.1 Requerimientos de eficiencia. 45
4.2.2.2 Requerimiento de seguridad lógica y de la información. 45
4.2.2.3 Requerimiento de usabilidad. 45
4.2.3 Requerimientos en Hardware. 46
4.2.3.1 Mínimos. 46
4.2.3.2 Óptimos 46
4.3 FASE III DISEÑO 46
4.3.1 Modelo de Caso de Uso de forma general 46
4.3.2 Modelo de Caso de Uso aplicado a UWE 48
4.3.3 Modelo de Actividades UWE 76
4.3.4 Modelo de Clases Principales 86
4.3.5 Modelo de Entidad y Relación de los Datos UWE 87
4.3.6 Diccionario de Datos. 89
4.3.7 Modelo de Navegación del Sistema 92
4.3.8 Paleta de colores 92
4.4 FASE IV DESARROLLO 96
4.4.1 FASE DE PRUEBAS 96

4.4.1.1 Partición de Equivalencia Pruebas de Caja Negra 96
4.4.1.1 Caja Blanca 107
4.4.2 CAPTURAS DE PANTALLAS DEL SISTEMA. 109
CONCLUSIONES 117
RECOMENDACIONES 119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 120

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS ……..PP

FIGURA 2.2: EJEMPLO DE UN DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN (ER) FÍSICO 18
FIGURA 2.1: FASES DE DESARROLLO EN LA METODOLOGÍA UWE 20
FIGURA 4.1: GRÁFICO PREGUNTA 1 34
FIGURA 4.3: GRÁFICO PREGUNTA 3 35
FIGURA 4.5: GRÁFICO PREGUNTA 5 36
FIGURA 4.6: GRÁFICO PREGUNTA 6 37
FIGURA 4.7: GRÁFICO PREGUNTA 7 38
FIGURA 4.9: COMPROBANTE DE TRASLADO MODELO EJEMPLO. 41
FIGURA 4.10: CÓDIGO DE BARRA DE ACTIVO FIJO EJEMPLO 42
FIGURA 4.11: MODELO DE CASO DE USO ROL DE OPERADOR 47
FIGURA 4.12: MODELO DE CASO DE USO ROL DE RESPONSABLE 47
FIGURA 4.13: MODELO DE CASO DE USO ROL DE ADMINISTRADOR 48
FIGURA 4.14: ICONOS PARA MODELOS DE CASO DE USO BASADO EN UWE 48
FIGURA 4.15: UWE CASO DE USO PARA INGRESAR PROPIEDAD 49
FIGURA 4.16: UWE CASO DE USO PARA INGRESAR UBICACIÓN 49
FIGURA 4.17: UWE CASO DE USO PARA INGRESAR CLASIFICACIÓN DE ACTIVO FIJO ... 53
FIGURA 4.18: UWE CASO DE USO PARA INGRESAR ACTIVO FIJO 53
FIGURA 4.19: UWE CASO DE USO PARA ESTABLECER MODO DE DEPRECIACIÓN 57
FIGURA 4.20: UWE CASO DE USO PARA TRASLADAR ACTIVO FIJO 57
FIGURA 4.21: UWE CASO DE USO PARA APROBAR TRASLADO DE ACTIVO FIJO 62
FIGURA 4.22: UWE CASO DE USO PARA ETIQUETAR ACTIVO FIJO 62
FIGURA 4.23: UWE CASO DE USO PARA CONSULTAR ACTIVO FIJO 65
FIGURA 4.24: UWE CASO DE USO PARA MEJORAS O REPARACIONES 65
FIGURA 4.25: UWE CASO DE USO PARA CONSULTAR GASTOS DE ACTIVO FIJO 69
FIGURA 4.26: UWE CASO DE USO PARA ÍNDICE DE PRECIO 69
FIGURA 4.27: UWE CASO DE USO PARA GASTOS DE DEPRECIACIÓN ACUMULADA 73
FIGURA 4.28: UWE CASO DE USO PARA RESUMEN CONTABLE 73
FIGURA 4.29: ACTIVIDAD INICIO DE SESIÓN MAC001-D 76
FIGURA 4.30: ACTIVIDAD EN CREAR O MODIFICAR PROPIEDAD MAC002-D 77
FIGURA 4.31: ACTIVIDAD DE CREAR O MODIFICAR UBICACIÓN MAC003-D. 78
FIGURA 4.32: ACTIVIDAD CREAR O MODIFICAR LA CLASIFICACIÓN MAC004-D 79
FIGURA 4.33: ACTIVIDAD CREAR O MODIFICAR ACTIVO FIJO. 80

FIGURA 4.34: ACTIVIDAD CREAR O MODIFICAR ÍNDICE DE PRECIO MAC006-D. 81
FIGURA 4.35: ACTIVIDAD DE TRASLADO MAC007-D 82
FIGURA 4.36: ACTIVIDAD DE APROBAR TRASLADO MAC008-D 83
FIGURA 4.37: ACTIVIDAD ETIQUETAR ACTIVO FIJO MAC009-D 84
FIGURA 4.38: ACTIVIDAD DE MEJORA O REPARACIÓN. 85
FIGURA 4.39: MODELO DE CLASES PRINCIPALES. 86
FIGURA 4.40: MODELO DE ENTIDAD Y RELACIÓN 87
FIGURA 4.41: MODELO DE ENTIDAD Y RELACIÓN "B" 88
FIGURA 4.42: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD ACTIVO FIJO 89
FIGURA 4.43: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD CLASIFICACIÓN 89
FIGURA 4.44: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD ÍNDICE DE PRECIO. 90
FIGURA 4.45: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD MANTENIMIENTO. 90
FIGURA 4.46: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD PROPIEDAD. 90
FIGURA 4.47: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD RESPONSABLE. 91
FIGURA 4.48: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD TRASLADO. 91
FIGURA 4.49: ESTRUCTURA DE LA ENTIDAD UBICACIÓN. 91
FIGURA 4.50: MODELO DE NAVEGACIÓN DEL SISTEMA 92
FIGURA 4.51: PALETA DE COLORES EN MODO NEUTRAL 93
FIGURA 4.52: COLOR SELECCIONADO Y COLORES COMPLEMENTARIOS. 93
FIGURA 4.53: PRINCIPAL SELECCIONADO DEGRADADO EN 10 NIVELES 94
FIGURA 4.54: COLOR COMPLEMENTARIO FRIO DEGRADADO EN 10 NIVELES 94
FIGURA 4.55: COLOR COMPLEMENTARIO CÁLIDO DEGRADADO A 10 NIVELES 95
FIGURA 4.55: CAPTURE01 INICIO DE SESIÓN DE USUARIO. 109
FIGURA 4.56: CAPTURE02 LISTADO DE PROPIEDADES 110
FIGURA 4.57: CAPTURE03 INGRESO DE NUEVA PROPIEDAD. 110
FIGURA 4.58: CAPTURE04 EDITAR O MODIFICAR PROPIEDAD. 111
FIGURA 4.59: CAPTURE05 EDITAR DATOS DE UNA PROPIEDAD. 111
FIGURA 4.60: CAPTURE06 LISTADO DE UBICACIONES. 112
FIGURA 4.61: CAPTURE07 CREAR UNA UBICACIÓN 112
FIGURA 4.62: CAPTURE08 LISTADO DE USUARIO RESPONSABLE 113
FIGURA 4.62: CAPTURE09 INGRESAR RESPONSABLE. 113
FIGURA 4.63: CAPTURE10 LISTA DE CLASIFICACIÓN DE ACTIVO FIJO 114
FIGURA 4.64: CAPTURE11 CREAR UNA CLASIFICACIÓN 114
FIGURA 4.65: CAPTURE12 LISTA DE ACTIVO FIJO. 115

FIGURA 4.66: CAPTURE13 AGREGAR UN ACTIVO FIJO. 115
FIGURA 4.67: CAPTURE14 LISTADO ÍNDICE DE PRECIOS. 116
FIGURA 4.68: CAPTURE15 TABLA DE AMORTIZACIÓN. 116

ÍNDICE DE CUADROS

CUADROS .....PP
CUADRO 4.1: MCU001-D INGRESO MODIFICACIÓN DE PROPIEDAD 50
CUADRO 4.2: MCU001-D ELIMINAR PROPIEDAD 51
CUADRO 4.3: MCU002-D INGRESAR O MODIFICAR UBICACIONES 52
CUADRO 4.4: MCU002-D ELIMINAR UNA UBICACIÓN 52
CUADRO 4.5: MCU003-D INGRESAR O MODIFICAR CLASIFICACIÓN DE ACTIVO FIJO 54
CUADRO 4.6: MCU002-D ELIMINAR CLASIFICACIÓN DE ACTIVO FIJO 55
CUADRO 4.7: MCU004-D INGRESAR O MODIFICAR ACTIVO FIJO 56
CUADRO 4.8: MCU004-D ELIMINAR ACTIVO FIJO 56
CUADRO 4.9: MCU005-D DEFINIR MODO DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVO FIJO 58
CUADRO 4.10: MCU005-D DEFINIR EL MODO DE DEPRECIACIÓN 59
CUADRO 4.11: MCU006-D CREAR O MODIFICAR TRASLADO DE ACTIVO FIJO 60
CUADRO 4.12: MCU006-D ELIMINAR TRASLADO DE ACTIVO FIJO 61
CUADRO 4.13: MCU007-D VERIFICAR TRASLADO POR APROBACIÓN 63
CUADRO 4.14: MCU007 FINALIZAR TRASLADO EN APROBACIÓN 64
CUADRO 4.15: MCU009-D CONSULTAR ACTIVO FIJO ESTADO. 66
CUADRO 4.16: MCU009-D CONSULTA DE ACTIVO FIJO AMORTIZACIONES 67
CUADRO 4.17:MCU010-D MEJORA O REPARACIONES 68
CUADRO 4.8: MCU011-D GASTOS ACUMULADO EN PANTALLA 70
CUADRO 4.19: MCU-011-D GASTOS ACUMULADOS EN RESUMEN CONTABLE. 71
CUADRO 4.20: MCU012-D INGRESAR ÍNDICE DE PRECIO 72
CUADRO 4.21: MCU012-D ELIMINAR ÍNDICE DE PRECIO 72
CUADRO 4.22: MCU013-D GASTOS DE DEPRECIACIÓN ACUMULADA. 74
CUADRO 4.23: MCU014-D RESUMEN CONTABLE DE OPERACIONES 75
CUADRO 4.24: PE-001 MODULO DE PROPIEDAD INGRESO 96
CUADRO 4.25: PE-002 MODULO DE PROPIEDAD MODIFICACIÓN 96
CUADRO 4.26: PE-003 MODULO DE PROPIEDAD ELIMINACIÓN 97
CUADRO 4.27: PE-004 MODULO DE UBICACIONES INGRESO 97
CUADRO 4.28: PE-005 MODULO DE UBICACIONES MODIFICACIÓN 97
CUADRO 4.29: PE-006 MODULO DE UBICACIONES ELIMINACIÓN 98
CUADRO 4.30: PE-007 MODULO DE RESPONSABLE INGRESO 98
CUADRO 4.31: PE-008 MODULO DE RESPONSABLE MODIFICACIÓN 98
CUADRO 4.32: PE-009 MODULO DE RESPONSABLE ELIMINACIÓN 99

CUADRO 4.33: PE-010 MODULO DE CLASIFICACIÓN INGRESO. 99
CUADRO 4.34: PE-011 MODULO DE CLASIFICACIÓN MODIFICACIÓN..... 99
CUADRO 4.35: PE-012 MODULO DE CLASIFICACIÓN ELIMINACIÓN. 100
CUADRO 4.36: PE-013 MODULO DE ACTIVO FIJO INGRESO. 100
CUADRO 4.37: PE-014 MODULO DE ACTIVO FIJO MODIFICA..... 100
CUADRO 4.38: PE-015 MODULO DE ACTIVO FIJO ELIMINACIÓN. 101
CUADRO 4.39: PE-016 MODULO DE ÍNDICE DE PRECIO INGRESO 101
CUADRO 4.40: PE-017 MODULO DE ÍNDICE DE PRECIO MODIFICACIÓN 102
CUADRO 4.41: PE-018 MODULO DE ÍNDICE DE PRECIO ELIMINACIÓN 102
CUADRO 4.42: PE-019 MODULO DE FORMULA DE AMORTIZACIÓN INICIO 103
CUADRO 4.43: PE-020 MODULO DE FORMULA DE AMORTIZACIÓN DEFINICIÓN 103
CUADRO 4.44: PE-021 MODULO DE FORMULA DE AMORTIZACIÓN CAMBIO 104
CUADRO 4.45: PE-022 MODULO DE CREAR TRASLADO 104
CUADRO 4.46: PE-023 MODULO DE APROBAR TRASLADO 105
CUADRO 4.47: PE-024 MODULO DE RECHAZAR TRASLADO..... 105
CUADRO 4.48: PE-025 MODULO DE MANTENIMIENTO. 106
CUADRO 4.49: PE-026 MODULO DE MANTENIMIENTO. 106
CUADRO 4.50: PE-027 MODULO DE GENERAR ETIQUETAS..... 107
CUADRO 4.51: PE-028 MODULO FINIQUITAR ACTIVO FIJO..... 107
CUADRO 4.52: CB-001 CALCULO DE AMORTIZACIÓN..... 108
CUADRO 4.53: CB-002 LA CLASE RENDERGRAPHIC. 108

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

DESARROLLAR UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACION DE ACTIVOS FIJOS

Autor: José Gregorio Hernández Ortiz

Tutor: Ing. Mayerlin Maldonado

Fecha: Marzo, 2022

RESUMEN

Este trabajo de grado plantea el desarrollo de una aplicación web para la administración de activos fijos, con finalidad de mejorar los controles de los activos empresariales, en cual se utilizara como lenguaje de programación a Symfony versión 3.4 y la IDEN de desarrollo sublime versión 3.00, interconectando a los usuarios del sistema mediante la intranet e internet, también como gestor de base datos a MySQL versión 5.5 e implementado data mediante PhpMyAdmin versión 5.6. Debido a que, Las grandes o medianas empresas poseen una gran de activos fijos, donde la ubicación de los mismos puede estar en varios edificios u oficinas, y cargo de una persona responsable del departamento o zona, no obstante, algunas empresas o sectores llevan estos registros de forma manual, por no disponer de un sistema automatizado. Ya que se dificulta la búsqueda de información, produce pérdida de tiempo al personal, aumenta las horas hombres y en algunas ocasiones genera perdida de información. Es por tal motivo que se propone como objetivo general, el desarrollo de una aplicación web para la administración de activos fijos, donde puede optimizar controles y depreciaciones desde la nube, aplicación que será efectuara mediante la metodología UML UWE, que se basa en modelos conceptuales que describen la aplicación, además de ser una metodología de desarrollo ágil, interactiva e incremental.

Descriptores: Aplicación Web, Procesos, Tecnología web, Gestiones, Pasantía y Trabajo de grado, Agenda de Jurado.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado, ha sido desarrollado con la finalidad de lograr la obtención de del título de Ingeniero en Computación y así lograr cumplir con unos de los requisitos exigido por la universidad José Antonio Páez en la facultad de Ingeniería, además de resolver una problemática real que involucre el uso de técnicas de recolección de datos y el uso de algunas materias vista en la universidad (Interfaces de usuario, Bases de Datos, Método Cuantitativo, etc.), con el fin de demostrar que la interrogante planteada se puede solventar mediante los objetivos específicos de esta investigación, donde se ajustarán la diferentes variables independientes, mediante uso de una metodología adecuada que cubra las necesidades y requerimientos del problema planteado.

En el caso de la mediana y gran empresa, que debido a las innovaciones tecnológicas, quieran llevar una mejor administración de los bienes tangibles, haciendo que búsqueda de información sea óptima y segura en un almacén de datos, y no mediante la transcripción de datos que suelen ser complejas a medida que la data va creciendo, además de ser necesaria la inversión de horas hombres. Por eso, este trabajo se enfocó en la problemática principal, que afecta la gestión de los activos y los costos que conlleva a modernizar este control, con el uso un sistema automatizado, con la verificación de los actuales producto existente en la web, por otra parte es importante mantener los valores reales de los activos, por medio de ajuste inflacionario, según el índice de precio al consumidor emitido por el banco central.

Otro aspecto importante, es la identificar la modalidad que persigue la investigación, el tipo y el nivel que tiene en el campo metodológico, así mismo explicar las fases que se encuentran relacionada con los objetivos específicos, donde señala el uso de metodología de desarrollo ágil UWE UML, basada en la ingeniera de las aplicaciones Web mediante procesos interactivos e incremental, es decir, que se repite constantemente durante todo el ciclo de desarrollo de la aplicación Web,

además de las exigencias de integrar modelos que permitan describir las funcionalidades del sistema propuesto para esta investigación.

Finalmente, el resultado obtenido de la investigación después de haberse realizado los análisis de los datos, encuestas y cualquier otro método que permita identificar las circunstancias actuales de la administración de activos fijos. También la realización del estudio de factibilidad económica, humana y técnica del proyecto Web, y estableciendo mediante un diagrama de Gantt los tiempos que deberán usarse para cumplir las metas establecidas, para el desarrollo de la aplicación Web, y alcanzar el compromiso adquirido para esta investigación.

La presente investigación está estructurada en cuatro capítulos, que serán descritos a continuación:

En el Capítulo I, se describe el planteamiento del problema, los objetivos a alcanzar con el desarrollo del proyecto, su justificación y alcance.

En el Capítulo II, se explican las bases teóricas, los fundamentos en los que se basa la investigación, se exponen las definiciones pertinentes al tema, tales como servidor, Sistema de Información, Software Libre, Generalidades de Java, entre otros conceptos necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

El Capítulo III, se describe la metodología utilizada, el tipo de investigación, diseño de investigación, el nivel de la investigación, las fases metodológicas que componen el proyecto bajo la metodología de desarrollo ágil UWE UML, la población y muestra como objeto de estudio, y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El Capítulo IV, contiene los recursos a ser usados para extraer información necesaria como fundamento de la tesis planteada, para su desarrollo, implementación y ejecución. Estos recursos son los, Humanos, Institucionales y Materiales.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Las grandes o medianas empresas poseen una gran de activos fijos, donde la ubicación de los mismos puede estar en varios edificios u oficinas, y cargo de una persona responsable del departamento o zona; En la contabilidad están clasificados en bienes tangibles, porque el mismo se puede visualizar o tocar. En cual, es importante llevar un control, de su existencia y determinar la situación actual del mismo, donde este localizado e identificado.

No obstante, algunas empresas o sectores llevan estos registros de forma manual, por no disponer de un sistema automatizado que permita administrar los activos fijos asignados a los empleados o trabajadores de la empresa. Ya que se dificulta la búsqueda de información, produce pérdida de tiempo al personal, aumenta las horas hombres y en algunas ocasiones genera perdida de información. Provocando agotamiento físico y mental de los analistas, haciendo que actividades no se realicen de la manera eficiente.

Aunque en las empresas pequeñas, no consideran necesario automatizar, por el costo que puede generar obtener la licencia e invertir en equipos para instalación y soporte de este producto. Pero igualmente, incurren en los problemas de controles eficientes, al momento de determinar la amortización acumulada de un activo fijo, ya que la mejoras o mantenimiento debe ser un valor agregado a la fórmula de la depreciación acumulada.

Es de importancia aclarar que los bienes en algunas circunstancias, pueden ser parte importante en la obtención ingresos y que lo mismos requieran mantenimiento constante y tener una adecuada automatización, que permita en cualquier momento hacer los correctos cálculos de cuánto dinero se requiera para que el mismo y no afecte los ingresos del ente comercial, así como calcular que tanto se ha invertido en un terminado activo fijo periódicamente. No obstante, se

imposibilitan los controles, cuando se llevan de forma manual y la toma de los datos conlleve cierto tiempo en su ordenamiento.

Otro rasgo importante a esta problemática es que los activo fijos, no permanecen monetariamente con el mismo costo de adquisición o compra, sino que el mismo deberá ser reajustado a la realidad, para ello es necesario aplicar el índice precio al consumidor (IPC), que son emitidos por los bancos nacionales mensualmente, funcionando como indicador de inflación acumulada año tras año, estos reporte son emitido de forma mensual y los activos fijos deberán ser ajustado a la fecha actual, antes de aplicar la amortización acumulada, esto puede complicarse si una empresa tiene una gran cantidad activos fijos, donde llevado manualmente puede producirse una discrepancia en los totales de la amortización total, y que afecta en cierta medida el pago del impuesto sobre la renta. Ante esta situación se plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué manera se puede ayudar automatizar las empresas en general en los controles internos de los activos fijos mediante una aplicación web?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación web para la administración de los activos fijos que permita optimizar la gestión de los bienes tangibles.

1.3.2 Objetivos Específico

- Diagnosticar situación actual del manejo de los activos fijos con la finalidad de determinar sus ventajas y desventajas, mediante técnicas de recolección de datos permitiendo reconocer las deficiencias.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, a través del análisis de la información recolectada, facilitando el diseño de la propuesta.

- Diseñar la interfaz correspondiente al sistema de acuerdo al análisis de contenido efectuado y todos los modelos lógicos e informativos, mediante herramientas de modelado y diseño.
- Construir la aplicación web propuesta, por medio del lenguaje de programación MVC Symfony 3.4,y el administrador de base datos MySql 6.

1.4 Justificación de la Investigación

Algunas empresas o entes públicos consideran poco importante la automatización de los controles de activos fijos, se rigen mediantes manuales y custodias, para salvaguardar los bienes tangibles, por otra parte se considera un elevado costo aplicar estos concepto de forma automatizadas, aunque el mismo sea necesario para determinar de quien es la responsabilidad de un bien e identificarlo mediante código de barra y hacer más eficiente las tareas de cálculos e informes; Es importante destacar que estos bienes repercute de forma indirecta en la ganancia o en el aumento del capital en empresa o ente público.

La presente investigación es viable, pues se dispone herramienta desarrollo de alto nivel y cumplir con un performance sin costo elevados, donde puede ir escalando con el tiempo, a medida que la fuente información crece, también es importante la seguridad del mismo. Por eso considera como lenguaje ideal a Symfony 3.4, por poseer diferentes niveles de encriptación de datos y que el mismo puede adaptarse a diferentes tipos de explorador; como lenguaje de programación nativo PHP, siendo este un software libre.

También el presente trabajo busca de proporcionar información, que sea útil a toda la comunicada universitaria o educativa, con fines de mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema planteado, que se aplica un caso específico como en el área contable

Por otra parte la investigación contribuye a ampliar los datos informativos de grado, que se imparte en el área de ingeniería e informática, como base teóricas o guía de desarrollo en aplicaciones similares.

1.3 Alcance

La presente solución buscara de destacar en soluciones innovadoras que sean capaces de competir contra sistemas más robustos (o macro empresaria), mediante la flexibilidad, además de cubrir capacidades técnicas que se adecuen al usuario moderno, y a la tecnología existente en nuestro país. Por otra parte conseguir que en su primera versión se cubra los requisitos más importantes para una gestión eficiente en el control de activo fijos.

En cuando recursos operativos se dispone de una buena infraestructura para su ejecución y elaboración con una máquina de 16GB procesador i5, iniciando el producto en hosting de gama baja, ya que para fines iniciales, el producto no requerirá de un gran performance, y la utilización de software libre cuales no generen costo de licencia de uso.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En toda investigación siempre es importante indagar y comprobar si existen proyectos relacionados a semejantes al que se está llevando a cabo, esto con la finalidad de determinar si es factible, prevenir errores que se han cometido en otros estudios o simplemente como orientación acerca de cómo debe llevarse a cabo la investigación.

Solís Marcelo y Dávila Julio (2013) en su trabajo de grado titulado: "**Sistema de información para la gestión de los trabajo de grado**", para obtener el título de Ingeniero en Sistemas e Informática, donde el objetivo principal fue la de construir un sistema de información para la gestión de los Trabajos de grado en la Universidad de Cartagena utilizando el proceso unificado de desarrollo de software. En la investigación se menciona que el mismo nace de la necesidad de realizar una investigación para plantear una solución a los problemas que presenta el proceso de entrega y evaluación de trabajos de grado realizados por estudiantes próximos a graduarse en la Universidad de Cartagena, lo cual provoca problemas en la toma de decisiones debido a la forma manual como se lleva todo el proceso, ya que en ocasiones no se cuenta con la evidencia física que se han entregado los trabajos, esto ocasionado por el deterioro o en el peor de los casos por la pérdida de dicha evidencia. Para solucionar el problema planteado se establece como objetivo construir un sistema de información para la gestión de los Trabajos de grado en la Universidad de Cartagena utilizando el proceso unificado de desarrollo de software. Como resultado de la investigación se obtuvo un sistema de información para la gestión de los Trabajos de grado en la Universidad de Cartagena, junto con los manuales de usuario y del sistema.

El aporte que da, al presente trabajo de investigación, es como Solís Marcelo y Dávila Julio, mediante el desarrollo de sistema de información lograron mejorar y

automatizar las gestiones de la coordinación de trabajo de grado, que tenían un desorden, con los documentos recibidos por los estudiantes, donde se perdían y hasta se atrasaban en la asignación del jurado defensor, caso similar a coordinación de la UJAP.

Así mismo, López Vanessa (2007) en su trabajo de grado titulado: "**Diseñar e implementar un sistema de gestión y control de viajes para el Grupo OTEPI, desarrollando elementos de gestión de flujo de trabajos y sincronización de datos entre SAP y aplicación Web**" para obtener el título de Ingeniero en Sistemas e Informática, donde el objetivo principal fue desarrollar e implementar una herramienta Web de gestión de Viajes que integre información de SAP R/3 para optimizar los procesos de solicitudes de viáticos y relaciones de gastos de viajes de los empleados de OTEPI Consultores S.A. Tomado en consideración por la solución que plantea de mejorar la gestión de los procesos de solicitudes de viáticos y relación de gastos de viajes, que según López Vanessa resumió de la siguiente manera: El presente Trabajo Especial de Grado tiene como objetivo primordial, el desarrollo de implementación de una herramienta Web de Gestión de Viajes, que integre y transfería información entre distintas fuentes de datos, y contribuya a la optimización de los procesos de solicitud de viáticos y relaciones de gastos de viajes, que son realizadas por el personal de la compañía OTEPI Consultores S.A.

La idea de crear una herramienta con estas características surge de la necesidad de esta empresa por mejorar sus procesos de gestión y control de viáticos, para reducir así los desperdicios de recursos, tanto materiales como de horas hombre, que ocurrían como consecuencia de un flujo de trabajo redundante y de políticas de aprobación no muy efectivas. El resultado obtenido fue la elaboración de un producto de software que promueve el autoservicio de los cuándo deseen solicitar anticipos de gastos y además automatiza los procesos de gestión y control de viáticos, reduciendo así los tiempos muertos, tareas redundantes y uso ineficiente de los recursos.

Unos de los requerimientos que aportó el presente trabajo de investigación, es de cómo se puede lograr, optimizar las gestiones que efectúan de forma manual,

mediante la integración de interfaces que permite la auto gestión de los datos. Caso similar donde se quiere sustituir los documentos Word Excel, mediante una interfaz de usuario que agilice, la carga de los formularios y los directores de escuela puedan a tiempo, lograr asignar los jurados para la defensa de trabajo de grado.

2.2 Bases teóricas

Para el Lic. Pérez José (2010), "las bases teóricas constituyen el corazón del trabajo de investigación, ya que es sobre este que se construye todo el documento. Una buena base teórica formará la plataforma sobre la cual se constituye el análisis de los resultados obtenido en el trabajo, sin esta base no se puede analizar los resultados de dicha investigación".

2.2.1 Definición de Activo Fijo

Un activo fijo es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta.

Son ejemplos de activos fijos: bienes inmuebles, maquinaria, material de oficina, etc. Se encuentran recogidos en el balance de situación. También se incluyen dentro del activo fijo las inversiones en acciones, bonos y valores emitidos por empresas afiliadas.

2.2.2 Clasificación de Activo Fijo

La clasificación de Activo Fijo que pueden encontrar en un ente público o empresa son:

Activo Fijo Tangible: Dentro de esta categoría se incluyen todos aquellos bienes y materiales tangibles, es decir, se pueden tocar. En función de las características del negocio los activos fijos podrán variar de manera notoria.

Activo Fijo Intangible: Los activos fijos intangibles hacen referencia a aquellos bienes y derechos que no son físicos o palpables como tal. Se trata de bienes como marcas, permisos, patentes, derechos de traspaso, fondos de comercio o gastos de

investigación. Retos Directivos, https://retos-directivos.eae.es/el-activo-fijo-tipos-y-caracteristicas/ (2020, Junio 09).

2.2.3 Depreciación

Según Redondo (1995): El término depreciación significa disminución del valor o precio de una cosa con relación al que antes tenía. En contabilidad, lo aplicamos para distribuir, en forma sistemática racional y equitativa el valor de un activo fijo entre los periodos de su vida útil productiva, como consecuencia de su uso u obsolescencia. La depreciación también tiene un sentido de valuación, pero para el contador, la depreciación, es más una cuestión de distribución de costos que de valuación.

2.2.4 Activos No Despreciables

Según Redondo (1995): Son aquellos bienes que por su naturaleza, al ser usados en la producción de bienes y servicios o la acción del tiempo no los desgasta o les ocasiona pérdida de valor. El caso más típico son los terrenos.

2.2.4.1 Métodos de Depreciación

Según Redondo (1995): Existen diversos métodos para determinar la cantidad que por concepto de gastos de depreciación deberán cargase a los períodos en los cuales se consumen. Todos pueden considerarse buenos, si se aplican bajo determinadas circunstancias, pero ninguno de ellos es tan bueno y efectivo que sirva como para ser aplicado a todos los grupos de cuentas de activo fijo. Es decir un método que pueda ser bueno para determinado grupo de máquinas puede resultar poco efectivo en otras y completamente ineficiente para aplicarle en la depreciación de las edificaciones de la planta. Por lo tanto, es usual y generalmente aceptado que para obtener las depreciaciones de los diversos grupos de cuentas del activo fijo se apliquen diferentes métodos y esto si es responsabilidad del contador. De acuerdo con las características del bien a depreciar deberá determinar qué método aplicar para obtener una cuota periódica equitativa y de la aplicación sistemática.

Cada uno de los métodos de depreciación tiene sus características propias, cuales son los siguientes métodos:

- **Línea recta:** Se denomina método de línea recta al que aplica la misma cuota constantemente en cada uno de los periodos de vida útil del activo fija a depreciar.
- **Decrecientes**: En los métodos de depreciación decreciente se comienza la depreciación con una cuota alta que irá disminuyendo en el transcurso de los períodos en que se ha dividido la vida útil estimada.
- **Creciente:** Los métodos de cálculos son los mismos que lo decreciente, pero en creciente comienza con la cuota más baja, hacia valores altos.
- **Basados en horas de trabajo:** Estos se aplican, especialmente maquinaria, vehículos y algunos equipos, fundamentan sus teorías en que debe suponerse que a mayor número de horas trabajadas o mayor número de kilómetros recorridos mayor desgate y deterioro sufrirán los activos.
- **Basados en la producción realizada**: El principal criterio en que se apoyan los defensores de aplicar los costos por depreciaciones en base la cantidad producida, es el de tratar de emparejar los costos con los ingresos, pues a mayor producción se suponen mayores ingresos y en consecuencia se tratará de mantener una cierta relación entre costos e ingresos.
- **Basados en la toma de inventarios**: Se suele aplicar la base toma de inventarios para determinar la depreciación a los activos fijos que, por su pequeño valor individual, cantidad y variedad, resultaría difícil y costos mantener registros individualizados para su debido control.

- **Basados en los costos de los retiros:** El denominado método de retiros, pese a ser uno de los que menos se adapta al principal objetivo de la depreciación como es el de distribuir los costos en forma equitativa entre los períodos en los cuales se consumen, es frecuentemente empleado para depreciar determinados activos fijos, especialmente en las empresas de servicio telefónicos, eléctricos, transporte, etc.

2.2.5 Vida Útil

Eventualmente, los activos fijos pueden ser dados de baja o vendidos, ya sea por obsolescencia o actualidad tecnológica. La vida útil de un activo fijo es el tiempo durante el cual la empresa hace uso de él hasta que ya no sea útil para la empresa. Retos Directivos, https://retos-directivos.eae.es/el-activo-fijo-tipos-y-caracteristicas/ (2020, Junio 09).

2.2.6 Definición de la Web

Una web es aquella que consiste en un documento electrónico que contiene información, cuyo formato se adapta para estar insertado en la World Wide Web, de manera que los usuarios a nivel mundial puedan entrar a la misma por medio del uso de un navegador, visualizándola con un dispositivo móvil como un smartphone o un monitor del formato de esta información puede ser XHTML o HTML y desde una web se puede entrar a otra con enlaces de hipertexto.

Los recursos para la presentación de la información de una web pueden ser scripts, imágenes digitales, hojas en forma de cascada, entre otros. Para que una web pueda estar en línea y ser vista por cualquier persona, requiere de un hospedaje, cosa que puede hacerse en un servidor remoto o local. La composición de una página web consiste básicamente en información que puede presentarse con módulos multimedia y texto, lo cual se complementa con hiperenlaces para conducir a otras secciones de dicha web o a otras webs.

2.2.7 La versión actual de la Web y su importancia.

La web 1.0 es Internet en su sentido clásico: una red descentralizada de computadoras (ordenadores), vinculadas a través de un protocolo específico. Ingresar al sitio web de un diario sería un ejemplo del funcionamiento típico de la web 1.0: la información se encuentra en una computadora y los usuarios, a través de otro equipo, acceden a una copia de la misma para leerla de forma local.

La web 2.0 se vincula a los servicios que permiten compartir datos e interactuar con gran facilidad. Las redes sociales y las plataformas de colaboración constituyen la base de esta evolución de Internet.

La idea de web 3.0, en este contexto, está relacionada a lo que se conoce como web semántica. Los usuarios y los equipos, en este marco, pueden interactuar con la red mediante un lenguaje natural, interpretado por el software. De esta manera, acceder a la información resulta más sencillo. Dicho de otro modo, todos los datos alojados en la web 3.0 deberían ser "entendidos" por las máquinas, que podrían procesarlos con rapidez.

Es por eso que la Web 3.0 y la Web 2.0, ofrece la posibilidad de integrar la tecnología, los contenidos y la pedagogía. Esta integración, sin duda, traerá consigo la necesidad de realizar los esfuerzos necesarios para llevar a cabo la estandarización de objetos educativos, el desarrollo de intranets educativas o el diseño de unidades de aprendizaje basadas en los estilos de aprendizaje y la inteligencia emocional.

2.2.8 Tipos de Páginas Web.

Según la forma en que se actualiza el contenido:

- **Estático:** cuando la actualización del contenido es hecha manualmente.
- **Dinámico:** cuando un programa, con la ayuda de una base de datos, cambia el contenido en forma automática, sin intervención de nadie.

Según la complejidad y cantidad de información publicada:

- **Personales:** son las páginas de Internet creadas por personas naturales en servicios gratuitos de publicación de sitios web (como GooglePages o Geocities).
- **Corporativas:** sitios web generalmente de compañías que buscan promocionar sus productos o servicios.
- **Portales:** son complejas páginas de Internet especializadas en ciertos temas en particular. Se caracterizan por ofrecer contenido de interés a grupos específicos de personas. Usualmente requieren de un registro previo para poder descargar todo su contenido.

Según la forma en que los usuarios utilizan el sitio web:

- **Informativos:** cuando el flujo de información solamente se da desde el sitio web a los usuarios (no en sentido contrario).
- **Interactivos:** cuando el flujo de información en ambos sentidos, es decir, los usuarios no solamente reciben información del sitio web, sino que también pueden enviar su propia información al sitio web o a otros usuarios.

2.2.9 Diferencia entre la Internet y la Intranet.

Internet es la Red, la Web, el entorno digital por el que se puede navegar e interactuar. Es donde se alojan el sitio web y en cual se puede encontrar información de diversos temas, así como redes sociales, foros y otro tipo de sitios. Es en términos generales lo que se conoce como el mundo online.

Intranet tiene un origen similar, aunque no es del todo lo mismo. Una Intranet es un entorno en el que varios usuarios están conectados para compartir información de diversas formas, así como en determinados casos hablar entre ellos o establecer una comunicación que puede ser escrita o audiovisual. Por otro lado, esta suele ser local y física, es decir, varios ordenadores conectados entre ellos por medio de cables, que permiten la interacción. Sin embargo, la intranet puede llegar a ser remota, es decir, que puede estar a largas distancias como el internet; pero esta no es de dominio público si no privado.

2.2.10 La aplicación Web.

Mora Luján, Sergio (2001): "En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador" (p. 20).

2.2.10.1 Las ventajas de las aplicaciones Web.

Una de las principales ventajas es su disponibilidad, ya que únicamente precisas de un navegador actualizado para hacer funcionar las aplicaciones web. Además, por este mismo hecho, presenta una mayor compatibilidad que las aplicaciones que deben descargarse y que presentan características distintas según al sistema operativo que vayan dedicadas. Con la ausencia de instalación previa, el ahorro de tiempo es considerable.

Como solo se precisa un navegador, la aplicación web requiere mucho menos consumo de espacio y memoria RAM que cualquier aplicación que requiera ser instalada en el sistema, por lo que es más eficiente en cuanto a memoria del dispositivo se refiere. Esto generará mucho menos problemas de funcionamiento que estén derivados de problemas con el hardware o con otras aplicaciones. Los problemas serán generales y fácilmente identificados por muchos usuarios a la vez, por lo que el diagnóstico será más inmediato que en un problema particular.

Los datos que deriven del uso de las aplicaciones web estarán seguros y a salvo de pérdidas o mal funcionamiento de dispositivos. Todo lo almacenado estará disponible en los servidores propios de la aplicación web, estando siempre disponible desde cualquier acceso y en cualquier momento. Por este mismo motivo, los virus que puedan tener tus dispositivos jamás dañaran los contenidos almacenados en las aplicaciones web.

2.2.11 El lenguaje de programación

Según Israel CCM (2017): "Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo".

2.2.12 PHP como lenguaje de programación

PHP es uno de los lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo de proyectos web, en gran parte por su enorme penetración tanto en servidores web como sistemas operativos. Es una solución robusta sin coste alguno. Grandes jugadores de la Red utilizan PHP para sus sitios web como Wikipedia o Yahoo!, lo mismo que referentes de la edición de contenidos como Wordpress o Drupal. PHP también es utilizado, por ejemplo, por los conocidos servidores Apache.

2.2.12.1 Ventajas de PHP

PHP posee las siguientes ventajas como herramienta de desarrollo:

- Es de código abierto: PHP es de código abierto, esto significa que está disponible completamente gratis
- Multiplataforma: PHP es multiplataforma, por lo tanto te permite operar en varios sistemas operativos. Funciona correctamente en LINUX, UNIX y Windows.
- Soporte: Es una herramienta popular y por lo tanto hay un sin número de referencias y guías disponibles en la web.
- Gran comunidad: La comunidad de desarrolladores en PHP es muy amplia.
- SFS: Estabilidad, flexibilidad y Velocidad son las cualidades principales que atraen a los propietarios de negocios a elegir PHP.
- Pre-Configurado: Se encuentra disponible en la mayoría de los hosting, permitiendo además, añadir aplicaciones CMS que han sido codificadas por PHP.

2.2.13 ¿Que es Xampp?

Wikipedia (2017): "XAMPP es un servidor web de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. El nombre es en realidad un acrónimo: X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl. A partir de la versión 5.6.15, XAMPP cambió la base de datos MySQL por MariaDB, un fork de MySQL con licencia GPL".

El programa se distribuye con la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. A esta fecha, XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

2.2.13.1 Servidor Apache

Para entender mejor lo que es Apache, primeramente definiremos lo que es un servidor web. La definición más sencilla de servidor web, que es un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, baners, etc). Estos servidores web utilizan el protocolo http.

Los servidores web están alojados en un ordenador que cuenta con conexión a Internet. El web server, se encuentra a la espera de que algún navegador le haga alguna petición, como por ejemplo, acceder a una página web y responde a la petición, enviando código HTML mediante una transferencia de datos en red.

2.2.13.2 Servidor MySql

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

MySQL fue inicialmente desarrollado por MySQL AB (empresa fundada por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius). MySQL A.B. fue adquirida por Sun Microsystems en 2008, y ésta a su vez fue comprada por Oracle Corporation en

2010, la cual ya era dueña desde 2005 de Innobase Oy, empresa finlandesa desarrolladora del motor InnoDB para MySQL

2.2.13.3 La utilidad de Xampp en el desarrollo de un proyecto

Xampp le permite a los desarrolladores, emular un ambiente web real, antes de pasar los códigos a un ambiente de producción. Así mismo la plataforma posee alto performance, que hace posible la publicación de un sitio web desde un computador personal, inclusive en servidores dedicado. Por otro lado, las pruebas y ensayo de una aplicación web arrogan mínimo de fallos, con respecto a una web real.

2.2.14 ¿Qué es una Base Datos?

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, siendo este un componente electrónico, por tanto se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos.

2.2.14.1 Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL)

Es un lenguaje especializado de programación que permite realizar consultas a base de datos. Los orígenes del SQL están ligado a los de las bases de datos relacionales. En 1970 Dr. E.F. Codd. Investigador de IBM, propone el modelo relacional y asociado a este un sub-lenguaje de acceso a los datos basado en el cálculo de predicados.

Basándose en estas ideas los laboratorios de IBM definen el lenguaje Structured English Query Lenguage (SEQUEL) que más tarde sería ampliamente implementado por el SGBD experimental System R. desarrollado en 1977 también por IBM. Sin embargo, fue Oracle quien lo introdujo por primera vez en 1979 en un programa comercial. El SEQUEL terminaría siendo el predecesor de SQL. La mayoría de las aplicaciones de bases de datos complejas y muchas otras más

pequeñas pueden ser manejadas usando SQL. Es un lenguaje de programación interactivo y estandarizado para extraer información y actualizar una base de datos.

2.2.14.2 Diagrama de entidad-relación (ER)

Un diagrama entidad-relación (ER) es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación. También conocidos como los ERD o modelos ER, emplean un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar la interconexión de entidades, relaciones y sus atributos. Son un reflejo de la estructura gramatical y emplean entidades como sustantivos y relaciones como verbos.

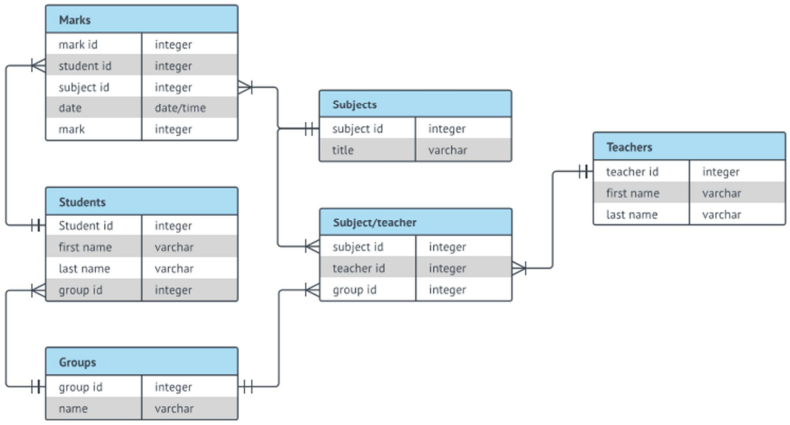


Figura 2.2: Ejemplo de un diagrama de entidad relación (ER) físico

Los diagramas de ER se relacionan con los diagramas de estructura de datos (DSD), que se centran en las relaciones de los elementos dentro de las entidades, en lugar de las relaciones entre las entidades mismas. Los diagramas ER a menudo se combinan con los diagramas de flujo de datos (DFD), que trazan el flujo de la información para procesos o sistemas.

2.2.15 Metodología de desarrollo UWE

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web. UWE describe una metodología de diseño sistemática, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML.

Es una herramienta que nos permitirá modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y UML pero adaptados a la web. En requisitos separa las fases de captura, definición y validación. Hace además una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito.

En el marco de UWE es necesario la definición de un perfil UML (extensión) basado en estereotipos con este perfil se logra la asociación de una semántica distinta a los diagramas del UML puro, con el propósito de acoplar el UML a un dominio específico, en este caso, las aplicaciones Web. Entre los principales modelos de UWE podemos citar: el modelo lógico-conceptual, modelo navegacional, modelo de presentación, visualización de Escenarios Web y la interacción temporal, entre los diagramas: diagramas de estado, secuencia, colaboración y actividad.

UWE define vistas especiales representadas gráficamente por diagramas en UML. Además UWE no limita el número de vistas posibles de una aplicación, UML proporciona mecanismos de extensión basados en estereotipos. Estos mecanismos de extensión son los que UWE utiliza para definir estereotipos que son lo que finalmente se utilizarán en las vistas especiales para el modelado de aplicaciones Web. De esta manera, se obtiene una notación UML adecuada a un dominio en específico a la cual se le conoce como Perfil UML.

UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características

adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

Además de estar considerado como una extensión del estándar UML, también se basa en otros estándares como por ejemplo: XMI como modelo de intercambio de formato, MOF para la meta-modelado, los principios de modelado de MDA, el modelo de transformación del lenguaje QVT y XML.

2.2.15.1 Fases de la UWE

UWE cubre todo el ciclo de vida de este tipo de aplicaciones centrando además su atención en aplicaciones personalizadas o adaptativas (Ver Figura 4).

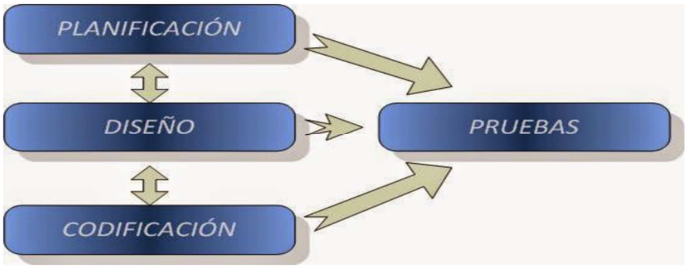


Figura 2.1: Fases de desarrollo en la metodología UWE

- **Captura, Análisis y Especificación de requisitos**

En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web.

Trata de diferente forma las necesidades de información, las necesidades de navegación, las necesidades de adaptación y las de interfaz de usuario, así como algunos requisitos adicionales. Centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipado de la interfaz de usuario.

- **Diseño del Sistema**

Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación web.

- **Codificación del software**

Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

- **Las Pruebas**

Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código. Además, en esta etapa es importante, de la participación de los usuarios que usaran la aplicación Web.

- **La Instalación o Fase de Implementación**

Es el proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente, configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final.

Esto incluye la implementación de la arquitectura, de la estructura del hiperespacio, del modelo de usuario, de la interfaz de usuario, de los mecanismos adaptativos y las tareas referentes a la integración de todas estas implementaciones.

- **El Mantenimiento**

Es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control.

2.3 Definición de términos básicos

- **HTML**: Es la sigla de HiperText Markup Language (Lenguaje de Marcación de Hipertexto) es un lenguaje es se utiliza comúnmente para establecer la estructura y contenido de un sitio web, tanto de texto, objetos e imágenes. Los archivos desarrollados en HTML usan la extensión .htm o .html.

- ✓ **Sistematización:** Se denomina sistematización al proceso por el cual se pretende ordenar una serie de elementos, pasos, etapas, etc., con el fin de otorgar jerarquías a los diferentes elementos.
- ✓ **Multiplataforma:** Se define como multiplataforma cuando se puede ejecutar en diversos sistemas operativos. Esto quiere decir que se tendrá un archivo ejecutable que podrá ser interpretado en diferentes sistemas operativos.
- ✓ **Javascript:** (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.
- ✓ **DOM:** (Document object model – Modelo de objetos de documento) Especificación que determina como los objetos (texto, imágenes, enlances, etc.) en una página web o aplicación son representados. DOM define que atributos son asociados con cada objeto y como los objetos y los atributos pueden ser manipulados. El HTML dinamico (DHTML) se basa en el DOM para cambiar dinámicamente la apariencia o información de las páginas web después de han sido descargadas por un navegador.
- ✓ **Ajax:** Acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML (en inglés << JavaScript y XML asíncronos >>).Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas mediante la combinación de tres tecnologías ya existentes: HTML (o XHTML) y hojas de estilo en cascada (CSS) para presentar la información, Document Object Model (DOM) y JavaScript, para interactuar dinámicamente con los datos, XML y XSLT, para intercambiar y manipular información de manera desincronizada con un servidor web

(aunque las aplicaciones AJAX pueden usar otro tipo de tecnologías, incluyendo texto llano, para realizar esta labor). De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

- ✓ **UML:** Son las siglas de "Unified Modeling Language" o "Lenguaje Unificado de Modelado". Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos).
- ✓ **MetaModelo:** El principio básico en el que se sustenta el Metamodelo es "El mapa no es el Territorio". Esta presuposición de la PNL nos viene a decir que el modelo que creamos del mundo que nos rodea, a través de nuestros sentidos y del lenguaje, no se corresponden con la realidad del mundo. Dicho modelo corresponde con una representación particular y parcial que cada uno de nosotros hacemos de dicha realidad. El objetivo del metamodelo es hacer consciente las limitaciones de nuestro mapa mental. Mediante el metamodelo una persona expande, explora y/o revisa su mapa mental, detectando incongruencia, limitaciones o defectos, para que de esta forma puede tener un comportamiento más efectivo, congruente y saludable.
- ✓ **JQuery:** Es un framework de JavaScript para facilitar, entre otros, el acceso a los elementos del DOM, los efectos, interactuar con los documentos HTML, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. jQuery podría ser otro framework más como script.aculo.us, MooTools, YUI pero en cambio disponemos una gran potencia con una facilidad mucho mayor que sus competidores.
- ✓ **Prototipado:** El prototipado de sitios web nos permite definir de una manera rápida y sencilla los bloques o secciones que va a tener cada una de las páginas de un sitio web, de modo que podamos jerarquizar la información y definir los bloques de contenido.

- ✓ **Interfaz con el usuario:** La interfaz de usuario es la forma en que los usuarios pueden comunicarse con un computador, y comprender todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.
- ✓ **Datos:** La palabra datos se refiere a los hechos conocidos que se pueden grabar y que tiene un significado implícito. Por ejemplo, como los nombres, números de teléfonos y direcciones de las personas que conoce. (Silberschatz, Abraham 2007)
- ✓ **Clave foránea:** Limitación referencial entre dos tablas. La clave foránea identifica una columna o grupo de columnas en una tabla (tabla hija o referendo) que se refiere a una columnas o grupo de columnas en otra tabla (denominada tabla maestra o referenciada).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

La metodología de esta investigación se enmarca dentro de la modalidad de proyecto especial debido a que está orientado a proporcionar soluciones o respuestas a problemas planteados en una determinada realidad.

UPEL (2016), define el proyecto especial "los trabajos que lleven a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizados como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural".

3.2 Diseño de la Investigación

Esta investigación se encuentra apoyada en el modelo de investigación de campo y documental. Tal como lo refiere Sampieri (2006) "El experimento de campo es un estudio de investigación en una situación real, donde una o más variables independientes son manipuladas por el experimentador bajo condiciones controladas con el máximo cuidado que permita la situación", es decir, los datos serán recolectados directamente de la realidad. De igual manera Tamayo y Tamayo (1999) señalan que "Cuando se recurre a la utilización de datos secundarios, es decir, aquellos que han sido regidos por otros y están elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan, se dice que es un diseño bibliográfico".

3.3 Nivel de la investigación

El nivel de la presente investigación es de tipo descriptivo, debido a que se indago sobre los rasgos más importantes de la problemática planteada en la iniciación de algunos contadores públicos o entes que disponen de poco recursos para ampliar su negocio; Arias Fidias G (2006) "La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.".

3.4 Población y Muestra

Moles (1994) "La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación". La población en la presente investigación se encuentra conformada las empresas ubicadas en la zona de Valencia.

La muestra según Canales y otros (1994) "Es un conjunto o parte del universo o población en donde se llevará a cabo la investigación, con el fin posterior de generalizar los hallazgos al todo". La muestra en el presente trabajo investigativo está conformado por diez (10) empresas que deseen prestar su colaboración al presente proyecto ubicada en zona de Valencia.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

"Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información", Arias Fidias G (2006). Por otra parte, un instrumento de recolección de datos se define como: "cualquier recurso de que se vale el investigador para acercase a los fenómenos y extraer de ellos información", Sabino (1996). La técnica de recolección de datos utilizada en la investigación será encuesta con preguntas abiertas y cerradas; una entrevista no estructurada.

3.6 Fases Metodológicas

Para el desarrollo de este proyecto, se contó con la metodología de desarrollo para aplicación web denominado UWE UML (UML – Based Web Engineering), basado en la ingeniería Web. Donde apunta a construir un modelo conceptual de una aplicación Web, procura no hacer caso en la medida de lo posible de cuestiones relacionadas con la navegación, y de los aspectos de interacción de la aplicación Web. La construcción de este modelo lógico-conceptual se debe llevar a cabo de acuerdo con los casos de uso que se definen en la especificación de requerimientos. El modelo conceptual incluye los objetos implicados en las actividades típicas que los usuarios realizarán en la aplicación Web.

Contando con la construcción de dos modelos de navegación, el modelo del espacio de navegación y el modelo de la estructura de navegación. El primero

especifica que objetos serán visitados por el navegador a través de la aplicación. El segundo define como se relacionaran.

Ingeniería Web: "*La aplicación de una aproximación sistemática, disciplinada y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de aplicaciones basadas en la Web o la aplicación de la ingeniería al software basado en la Web*" López Francisco (2007).

Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de un meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

3.6.1 Características fundamentales del método.

Entre las características más importante de metodología UWE son:

- Desarrollo iterativo e incremental.
- Pruebas unitarias continuas, repetidas y automatizadas.
- Frecuente interacción entre el equipo de desarrollo y el cliente o usuario: se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.
- Corrección de todos los errores antes de añadir una nueva funcionalidad.
- Simplicidad en el código: la Programación Extrema apuesta a que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, en vez de realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.

3.6.2 Fases metodológicas de UWE.

El presente trabajo de grado efectuaron las siguientes fases:

- Captura, análisis y especificación de requisitos.
- Diseño del sistema.
- Codificación del software.
- Pruebas.

- Implementación.

3.6.3 Modelos empleados en fases metodológicas UWE.

En que se integraron los siguientes modelos, que son propios de la metodología UWE. Enfocada de forma general e esquemática de las funciones más relevantes a cumplir en administración de activos fijos, estos modelos son:

- Modelo de caso de uso generalizado.
- Modelo de caso de uso detallado.
- Modelo de actividades.
- Modelo abstracto de clases principales.
- Modelo de entidad relacional de datos.
- Diccionario de Datos.
- Modelo de navegación.
- Modelo de presentación.

Fase I

Diagnosticar la problemática existente de la administración de los activos fijos por medio de técnicas de recolección de datos.

En esta fase se realizó el levantamiento de la información pertinente, mediante una investigación previa que se efectuaron en base a los límites del tiempo, establecida mediante un plan de trabajo y donde se cumplieron las siguientes etapas de documentación, análisis de contenido, programación, pruebas e implementación de la aplicación Web.

En esta investigación se realizaron una encuestas, de una muestra no mayor diez (10) empresas, con la finalidad de determinar y de poder ampliar aspectos informativos necesarios, que ayudaran en el desarrollo de la aplicación Web, en función de las administración de los activos fijos.

Además de la recolección documentos que en la actualidad son utilizados durante en la administración de los activos fijos, relacionados con procesos operativos de entes o empresas, permitiendo el modelado y diseño de la base de datos

que agilizará el proceso, así mismo creando los modelos de actividades de la aplicación Web; el modelo de caso de uso; el modelo de usuario; modelo de navegación estáticos y dinámicos, entre otros.

Donde se definieron de una forma clara y precisa el planteamiento real de los requerimientos técnicos que son necesarios para cubrir la problemática existente, finalmente trabajar, en lo posible en modelo del sistema y obtener la visión básica del funcionamiento, que es algo importante para las siguientes fases metodológicas.

Fase II

Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, a través del análisis de la información recolectada

En esta parte de la investigación se logró determinar lo requisitos funcionales más relevantes del sistema, para así lograr cumplir con las metas establecidas y satisfacer las funciones más relevantes para la gestión de los activos fijos. En base a los pasos que realizan; los controles que desempeñan; la carga de trabajo, etc.

Por otro lado, se halló los requisitos no funcionales, que representan todo aquello que es necesario para le ejecución de la aplicación web, y que se involucran de forma indirecta, con los objetivos de la aplicación, en parte software y en cuanto hardware los requerimientos mínimos para un óptimo funcionamiento de la aplicación web.

Fase III

Diseñar la aplicación web mediante proceso unificado y UML (UWE), del "front end" (Vista al usuario) y "back end" (Procesamiento internos) de la propuesta

Se aplicó la metodología de UWE, comenzando con el modelo de caso de uso generalizado en función de señalar las principales funciones que puede ejecutar un actor dentro de aplicación web, luego elaboración de los modelo de caso de uso detallado, como se propone en metodología UWE, especificando iconos de las actividades que un actor puede efectuar en caso de uso generalizado, además de describir esquemáticamente, los paso para completa el modelo de caso de uso.

Al mismo tiempo, se integran a los casos de uso detallados el Modelo de actividad, que presenta de forma gráfica, los pasos que el usuario, el sistema y gestor de base datos, realizan durante todo el ciclo una tarea, como por ejemplo: Carga de un activo fijo. Es importante señalar que algunas actividades similares no fueron modeladas por comportarse de igual manera que otro caso de uso individual.

Se continuó con el modelo de flujo proceso principal, en este se describe el comportamiento de un código durante el procesamiento de los datos, desde que inicia hasta que termina, tal el caso de las amortizaciones en base horas de producción que son necesarias aplicarla a dicho modelo.

Otro propósito de esta fase, fue la de diseñar un modelo de entidad relación de base datos, basada en la documentación recolectada sobre la administración de los activos fijos, donde se definieron las entidades que participaran en la recolección de los datos y que la mismas estén relacionadas mediante una clave foránea (es la forma en que las entidades se conecta unas con otras). Por otro lado la generación de un diccionario de datos que describe la función de cada tabla y describe el uso de cada campo.

Luego aplicación el resto de los modelos que se encuentran relacionados con la interfaz de usuario (front end) y el modelo de clase principales abtractas de la aplicación web para la gestión correcta de consultas he informes. Por otra parte, de la elección de la plantilla y tipografía que se mostrara al usuario final.

Fase IV

Construir la aplicación web propuesta, por medio del lenguaje de programación Symfony versión 3.0, y el administrador de base datos MySql 5.6

En la fase de programación o construcción, estuvo comprendida en la utilización de la herramienta de desarrollo que permitió codificación en ***Symfony 3.0*** en la que se utilizó ***Sublime Text 3***, por ofrecer un interfaz a agradable y acorde a las necesidades de desarrollo, así mismo ofrece ayuda de forma interactiva en la que el programador puede codificar con más facilidad.

Por otra parte se usara como herramienta de modelado de base datos a ***Toad Data Modeler 4.3***, por ofrecer diferentes maneras de presentar los modelos de entidad y relación de la base datos, tanto en física como en lógica, es decir, de forma descriptiva o de forma abstracta. También ofrece la posibilidad de emitir diferentes reportes como: diccionario de datos, esquemas, lista de relaciones, etc.

Y como administrador de base datos se empleó PHPMyAdmin, que permite la gestión de las diferentes entidades, mediante el uso de sentencias estructuradas, conocidas como SQL, para la inserción, modificación y eliminación de estructuras o datos. Por otra parte la posibilidad de generar scripts (Un lista de sentencias SQL), como método de respaldo informativo de la base datos.

CAPÍTULO IV
RESULTADO

En presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web, De igual modo, que la administración de los activos fijos fuera de la manera más óptima posible, cumpliendo los requerimientos más esenciales del sistema, también que pudiera brindar un servicio activo de bajo coste a nivel de servidor o hosting.

Por cual se presenta los resultados obtenidos en cada una de las fases, se presentan a continuación:

4.1 Fase I Diagnostico

En esta fase se realizó una investigación preliminar sobre la importancia de la administración de los activos fijos, con los modelos documentales e informativos de contabilidad administrativa, y los reglamentos internos que algunas instituciones aplican, además permitió definir los elementos a investigar, luego se llevó a cabo encuestas a una muestra no mayor de doces (12) empresas, ubicadas en la zona de valencia, con fin de poseer una representación esquemática de los problemas que afectan la administración de los activos fijos.

4.1.1 Técnica de recolección de datos Encuestas

Se presenta toda la información recopilada de las encuestas realizadas a una población de doce (12) empresas, en el área de valencia junto con estas las gráficas y la inclusión de un resumen detallado que provienen de las estadísticas de los resultados obtenidos, entre ocho (8) preguntas cerradas y dos (2) abiertas:

A continuación las ocho preguntas cerradas:

Ítem Nº 1.- ¿Lleva de forma automatizada los activos fijos?

( ) **Sí** ( ) **No**

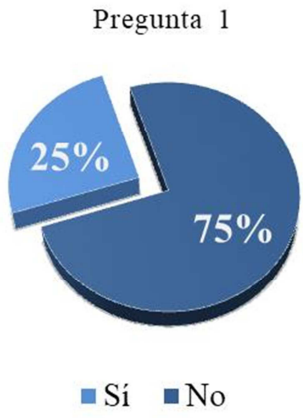


Figura 4.1: Gráfico Pregunta 1

Según la media obtenida en el ítem uno (1) el 75% de los encuestados no llevan la administración de sus activos fijos de forma automatizada. Esto hace que los controles internos de los activos fijos no sean los más eficientes dentro de la organización y pueda incurrir en equivocaciones.

Ítem Nº 2.- ¿Su contador lleva esos controles de forma manual?

( ) **Sí** ( ) **No**

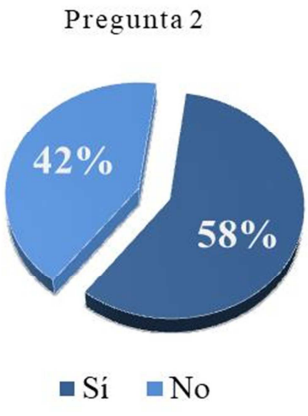


Figura 4.2: Gráfico Pregunta 2

Según la media obtenida en el ítem número dos (2) el 58% de los encuestados el contador interno de la empresa lleva los registros de los activos fijos de forma

manual, sin embargo el 42% de los encuestado si poseen un sistema de contabilidad que permite el control de los activos fijos. El contador puede ser lento en la presentación de informes debido a los registros manuales.

Ítem Nº 3.- ¿Considera necesario identificar los activos fijos de su negocio?

( ) **Sí** ( ) **No**

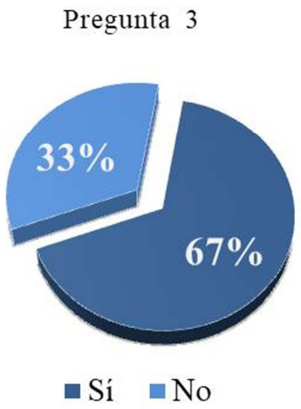


Figura 4.3: Gráfico Pregunta 3

Según la media obtenida del ítem número tres (3) que el 67% de los encuestados si consideran identificar los activos fijos de su negocio; Provoca que no se pueda obtener información referente al activo fijo y la situación actual del mismo, sino por medio de verificaciones o revisiones de documento archivados.

Ítem Nº 4.- ¿Su contador presenta informe de sus activos fijos regularmente?

( ) **Sí** ( ) **No**

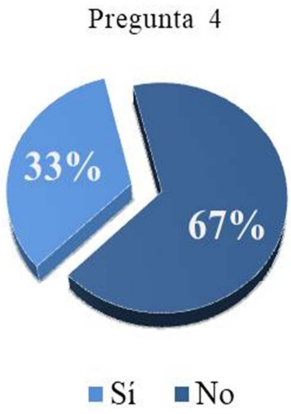


Figura 4.4: Gráfico Pregunta 4

Según la media obtenida del ítem número cuatro (4) que el 67% de los encuestados el contador no presenta regularmente informe sobre los activos, esto debido que la ley actual establece que al final del ejercicio se presente los activos fijos de forma ajustada en asientos contables, que demuestre sus depreciaciones y gastos acumulados. El resultado de esta pregunta provoca que al no tener un sistema automatizado, se reduzca los informes y controles regulares de los activos fijos.

Ítem Nº 5.- ¿Es eficiente los registros de mejoras o reparaciones de cada activo fijo?

( ) **Sí** ( ) **No**



Figura 4.5: Gráfico Pregunta 5

Según la media obtenida del ítem número cinco (5) que el 67% de los encuestados consideran que sus registros de mejoras o reparaciones de cada activo

fijo son eficientes, aunque esto se realice de forma manual en la mayoría de las empresas encuestada; Esto puede provocar la pérdida de información de algunos documentos cuando las reparaciones o mejoras cuando son concurrentes.

Ítem Nº 6.- ¿Ha aumentado la cantidad activos fijos en comparación con años anteriores?

( ) **Sí** ( ) **No**

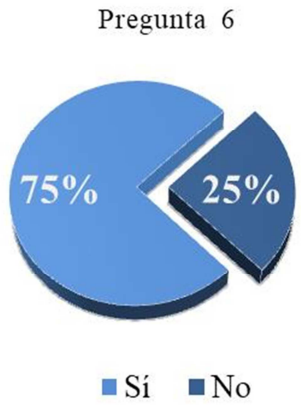


Figura 4.6: Gráfico Pregunta 6

Según la media obtenida del ítem número seis (6) que el 75% de los encuestados ha aumentado la cantidad de sus activos fijos, esto debido a los avances tecnológicos y las nuevas exigencias para la captación de clientes, esto hace que sea más compleja la administración de los activos fijos, y determinar el responsable del mismo.

Ítem Nº 7.- ¿Posee activos fijos en otros lugares?

( ) **Sí** ( ) **No**

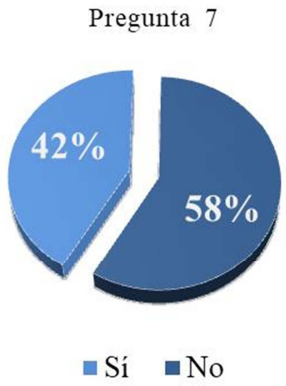


Figura 4.7: Gráfico Pregunta 7

Según la media obtenida del ítem número siete (7) que el 58% de los encuestados posee activo fijos en otros lugares, por lo cual se hace necesario determinar su ubicación y propiedad donde se encuentra ubicado el bien tangible.

Ítem Nº 8.- ¿De ser muy económico el alquiler de un sistema de administración de activos fijos lo contrataría?

( ) **Sí** ( ) **No**



Figura 4.8: Gráfico Pregunta 8

Según la media obtenida del ítem número siete (8) que el 50% de los encuestados alquilarían un sistema de administración de activos fijo, si el contrato de alquiler es costo bajo, con el fin de poder llevar una buena gestión de los bienes tangibles, presentar los informes en cualquier momento.

A continuación la dos (2) preguntas abiertas el resumen de las repuesta.

Ítem Nº 9.- ¿Cuáles son las causas por la no automatiza la administración de los activos fijos?

Las causas según señaladas por los encuestados en forma resumida son:

a) No se dispone de suficiente capital para integrar un sistema en la parte de los activos.
b) No se considera como algo importante en la organización.
c) Los controles manuales han sido suficiente para cubrir las necesidades, aunque no es lo más óptimo.

La media obtenida de la causas en "c" es 55% que indica que considera los procesos manuales eficientes pero no recomendable.

Ítem Nº 10.- ¿Qué opina de obtener un sistema automatizado que no afecte sus ingresos y que le ayude administrar mejor los activos fijos?

Según encuestados consideran bastante bueno tener una aplicación que les ayude a controlar los activos fijos de una manera más eficiente y que esta no cueste a un elevado precio y que su negocio se vea afectado por el costo del mismo.

La media obtenida sobre esta pregunta es 65% de los encuestado opinan que sería buena la idea de adquirir un software a bajo costo.

4.1.2 Conclusión de las encuestas

Se puede observar que la mayoría de esta muestra de la población no posee un sistema para gestionar correctamente los activos fijos, llevándose en la mayoría de los casos de forma manual o de forma semi-automatizado mediante aplicativo contables (por parte del contador) que no cuenta la parte de identificación de los activos, y otras opciones típica de la administración de los activos fijos.

Por otra parte en la forma en que se considera buena las anotaciones en cuadernos de las mejoras o reparaciones aunque la mismas puedan ser de extravió y no tener un claro seguimiento de cuanto se ha gastado o invertido en un bien tangible,

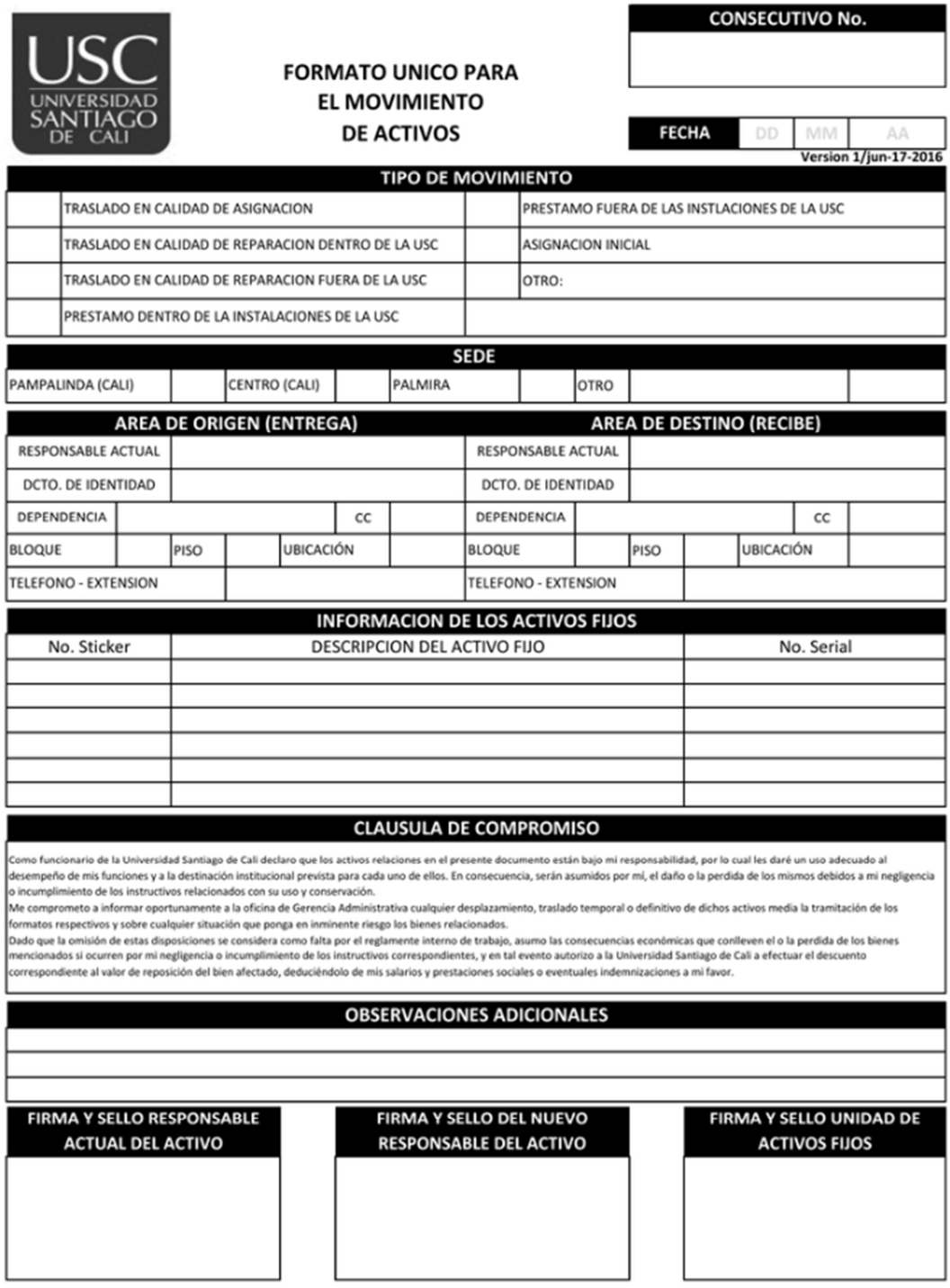
sin embargo se considera en la inversión de un sistema a bajo costo para que estos controles se puedan llevar con mayor exactitud.

4.1.3 Documentación

En esta parte se consideraron los tipos documentos que algunos procedimientos de controles de activos fijos aplican internamente, se destacan a continuación dos ellos por ser de importancia dentro de la gestión de los activos fijos, el resto de procedimientos se efectúan mediante registros contables y auxiliares.

4.1.3.1 Comprobante de Traslado

Este documento es empleado para transferir un activo fijo a otra ubicación diferente, dentro la misma organización o fuera de esta, es importante que los datos solicitados para tal fin puedan ser auditables en el futuro, siendo clara y precisa. Con este documento precisa de los datos necesarios para la gestión del traslado de un activo fijo a un ente, o las circunstancias por lo cual debe salir del recinto o ubicación actual del mismo.



USC
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FORMATO UNICO PARA EL MOVIMIENTO DE ACTIVOS

CONSECUTIVO No.			
FECHA	DD	MM	AA

Version 1/jun-17-2016

TIPO DE MOVIMIENTO

	TRASLADO EN CALIDAD DE ASIGNACION		PRESTAMO FUERA DE LAS INSTLACIONES DE LA USC
	TRASLADO EN CALIDAD DE REPARACION DENTRO DE LA USC		ASIGNACION INICIAL
	TRASLADO EN CALIDAD DE REPARACION FUERA DE LA USC		OTRO:
	PRESTAMO DENTRO DE LA INSTALACIONES DE LA USC		

SEDE

PAMPALINDA (CALI)		CENTRO (CALI)		PALMIRA		OTRO		

AREA DE ORIGEN (ENTREGA)						**AREA DE DESTINO (RECIBE)**					
RESPONSABLE ACTUAL						RESPONSABLE ACTUAL					
DCTO. DE IDENTIDAD						DCTO. DE IDENTIDAD					
DEPENDENCIA			CC			DEPENDENCIA			CC		
BLOQUE		PISO		UBICACIÓN		BLOQUE		PISO		UBICACIÓN	
TELEFONO - EXTENSION						TELEFONO - EXTENSION					

INFORMACION DE LOS ACTIVOS FIJOS

No. Sticker	DESCRIPCION DEL ACTIVO FIJO	No. Serial

CLAUSULA DE COMPROMISO

Como funcionario de la Universidad Santiago de Cali declaro que los activos relaciones en el presente documento están bajo mi responsabilidad, por lo cual les daré un uso adecuado al desempeño de mis funciones y a la destinación institucional prevista para cada uno de ellos. En consecuencia, serán asumidos por mí, el daño o la perdida de los mismos debidos a mi negligencia o incumplimiento de los instructivos relacionados con su uso y conservación.
Me comprometo a informar oportunamente a la oficina de Gerencia Administrativa cualquier desplazamiento, traslado temporal o definitivo de dichos activos media la tramitación de los formatos respectivos y sobre cualquier situación que ponga en inminente riesgo los bienes relacionados.
Dado que la omisión de estas disposiciones se considera como falta por el reglamente interno de trabajo, asumo las consecuencias económicas que conlleven el o la perdida de los bienes mencionados si ocurren por mi negligencia o incumplimiento de los instructivos correspondientes, y en tal evento autorizo a la Universidad Santiago de Cali a efectuar el descuento correspondiente al valor de reposición del bien afectado, deduciéndolo de mis salarios y prestaciones sociales o eventuales indemnizaciones a mi favor.

OBSERVACIONES ADICIONALES

FIRMA Y SELLO RESPONSABLE ACTUAL DEL ACTIVO	FIRMA Y SELLO DEL NUEVO RESPONSABLE DEL ACTIVO	FIRMA Y SELLO UNIDAD DE ACTIVOS FIJOS

Figura 4.9: Comprobante de traslado modelo ejemplo.

4.1.3.2 Código Barra

La forma en cada activo se debe identificar dentro de una organización, debe ser explicita, que indique a quien le pertenece el bien y el código de barra en el formato PDF417 (Es un estándar en lectoras de código de barras).



Figura 4.10: Código de Barra de Activo Fijo Ejemplo

4.2 Fase II Requisitos Funcionales y No Funcionales

Luego de haberse efectuado el análisis mediante encuesta y documentación de los controles que actualmente aplican a la administración de activos se llegó a la conclusión de los siguientes requisitos funcionales, que son apropiados para la aplicación web propuesta.

4.2.1 Requisitos Funcionales

Se presenta los siguientes requisitos funcionales que serán necesarios para el funcionamiento de la aplicación:

4.2.1.1 Requerimientos de Procesos.

a) La aplicación web deberá tener una base datos con la información de las propiedades, ubicación, clase de activo y bien tangible de cada empresa o ente, con capacidad de emitir los diferentes informes y cálculos necesario en control de los activos fijo, que son de importancia en el área de la contabilidad y administración empresarial.

b) La aplicación web permitirá que el contador o administrador controle las diferentes clases de activos fijos, reajuste los inventarios según IPC además de tomar decisión del tipo amortización y clasificación del bien tangible.
c) Se podrá gestionar traslados entre diferente ubicación mediante el rol de Administrador o Gefe de Departamento, en caso de hacer el traslado, los usuarios el rol de operador podrán gestiona facturas o etiquetar los activos fijos, además de poder ingresar el activo fijo mediante el sistema; Considere como usuario operador a un asistente contable o personal de estructuración de departamento.
d) La aplicación web debe proporciona distintos niveles de acceso para que los usuarios no afecten otras áreas del sistema, y con un role que cada uno de ellos tendrá.
e) La aplicación web generara reportes analíticos o informativos, en formato PDF.
f) Los reportes se generaran de acuerdo al perfil de usuario y cualquier restricción que considere por parte del administrador del aplicativo.
g) El usuario deberá elegir que módulos emplear para la administración de activos fijos.

4.2.1.2 Requerimientos de interfaz gráficas.

a) La interfaz graficas del producto debe ser web, para facilitar el acceso al mismo, sin importar el sistema operativo que tenga el usuario final y con la capacidad de que se adapte a los diferentes tipos de navegadores existentes en el mercado.
b) La pantalla típicas de gestión, tendrán un aspecto amplio con una tipografía agradable y legible.
c) Cada campo de entrada deberá tener un aspecto, característico que determine que el mismo es carácter o numérico, que visualmente el usuario podrá identificar.

d) La aplicación web dashboard mostrara la situación actual de los activos fijos y acumulación de depreciación acumulada, durante los meses, mensajes referente a traslado, facturas por concepto de compra, renovación, reparación, etc. Para mantener informado a determinado tipo de usuario.
e) En la aplicación web habrá diferentes pantallas emergentes, vinculadas a problemas o notificaciones, permitiendo al usuario tomar decisiones respectivas.
f) Una interfaz donde el usuario gestione los reportes generados para que los pueda descargar o en algún caso transformar a otro formato.

4.2.1.3 Requerimiento de seguridad.

a) La aplicación web controla el acceso y permite solo a los usuarios autorizados a entrar, en base a su perfil asignado.
b) Los usuarios entran al sistema indicando un alias o nombre de usuario y contraseña.
c) El usuario con el rol de operador no podrá modificar los datos de las empresas registradas, y ejecutar algún tipo de acción administrativa. En symfony se bloqueara los accesos a determinado punto de pantalla a usuario de rol operador o jefe de departamento.

4.2.1.4 Requerimientos de interfaz externa.

a) El sistema estará implementado en hosting, bajo ambiente UNIX.
b) El sistema deberá ser compatible para funcionar con los navegadores web más comunes, tales como Internet Explore, FireFox y Chrome.
c) El sistema no requiere de uso de licencia para su funcionamiento, sino mediante el alquiler de uso establecidos en plazo mensuales.

4.2.2 Requisitos No Funcionales:

Los requisitos que no forman parte de los requerimientos técnicos, si no parte del funcionamiento interno de la aplicación:

4.2.2.1 Requerimientos de eficiencia.

a) El sistema debe ser capaz de operar con al menos 20 sesiones concurrentes a la vez.
b) Todas las pantallas dentro de la aplicación web se ejecutaran mediante proceso asincrónico en algunos casos, en otros mediante page-load (carga de página).
c) Los procesos que lleven un coste mayor en su procesamiento se efectuaran mediante procedimiento almacenado, para evitar la sobrecarga en la funcionalidad del servidor; Los procesos efectuados en el servidor de datos son más rápido.
d) El sistema llevara un registro de las operaciones efectuadas por el usuario, esto con el fin de controlar los posibles errores, de sistema que no son notificadas por el usuario. También para que sea auditable las operaciones realizada por personal de la empresa.

4.2.2.2 Requerimiento de seguridad lógica y de la información.

a) El administrador será el único que podrá apertura las propiedades que la aplicación web manejara, además de otorgar los permisos de acceso a la información.
b) La aplicación web se debe desarrollar bajo las mejores prácticas y recomendaciones de seguridad para disminuir vulnerabilidades en el código.
c) Se debe realizar respaldo diario de la base de datos y deberán almacenarse en una ubicación diferente de donde esté instalado el sistema.
d) El sistema estará siempre al día con las mejoras u optimizaciones que los mismos usuarios consideren conveniente.

4.2.2.3 Requerimiento de usabilidad.

a) Un usuario debe aprender a utilizar la aplicación web en un periodo no mayor 10 horas.
b) El sistema contara con manuales de usuario debidamente documentados y adaptados en un lenguaje sencillo y claro.

4.2.3 Requerimientos en Hardware.

4.2.3.1 Mínimos.

La aplicación web inicialmente podrá operar eficientemente en hosting, donde se tenga las siguientes características: 2GB de RAM como mínimo, espacio en disco 1GB, con 2 CPU, un 1GB en base datos, bajo arquitectura Linux.

4.2.3.2 Óptimos

La aplicación web podrá ser optimo en servidor dedicado con 8Gb de memoria, procesador de 16 núcleos, 500Gb de disco duro, además de poseer un ancho de banda real de 1TB.

4.3 Fase III Diseño

4.3.1 Modelo de Caso de Uso de forma general

Se describe en los siguientes los casos de usos de forma general, ya que se representa los procesos principales que sistema administración de activo fijo, efectuara en diferentes roles de usuarios.

El rol de usuario de mayor importancia será el "Administrador", el seguido el rol de "Responsable" y el de menor jerarquía el "Operador".

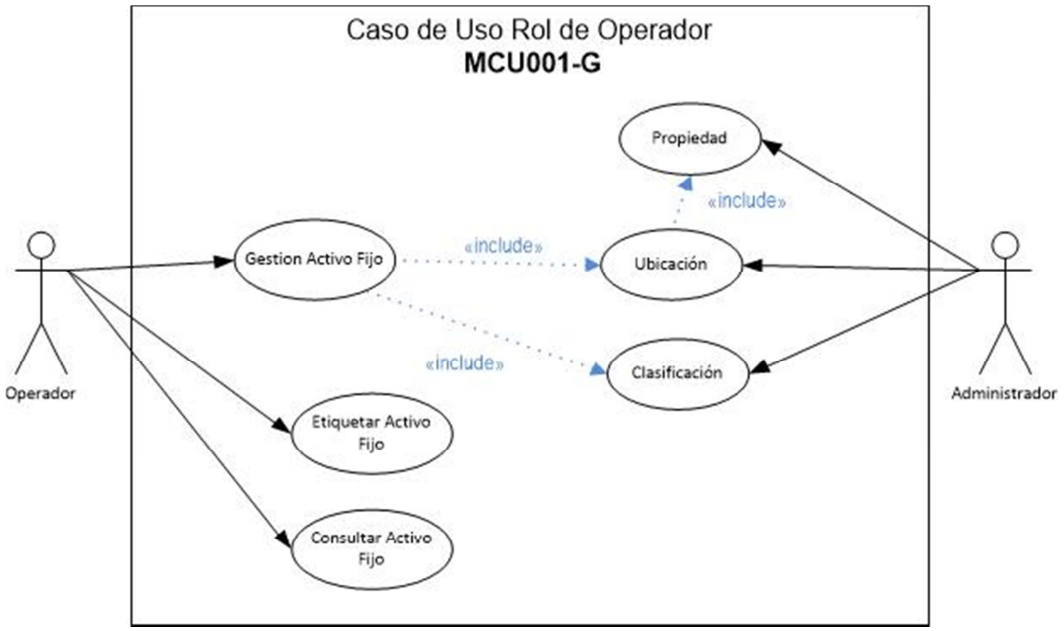


Figura 4.11: Modelo de Caso de Uso Rol de Operador

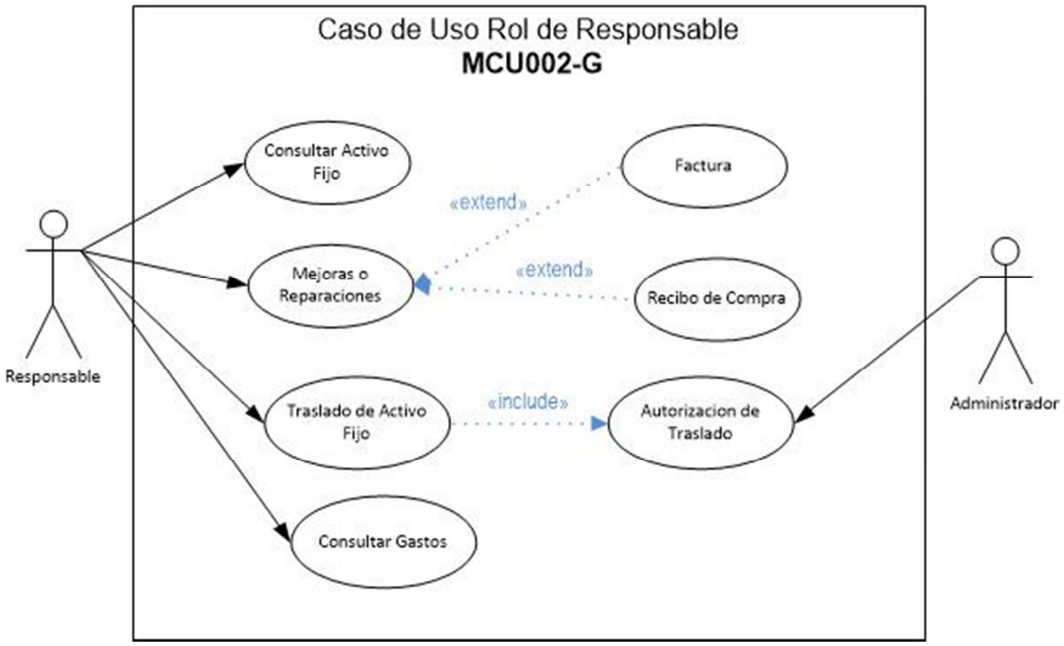


Figura 4.12: Modelo de Caso de Uso Rol de Responsable

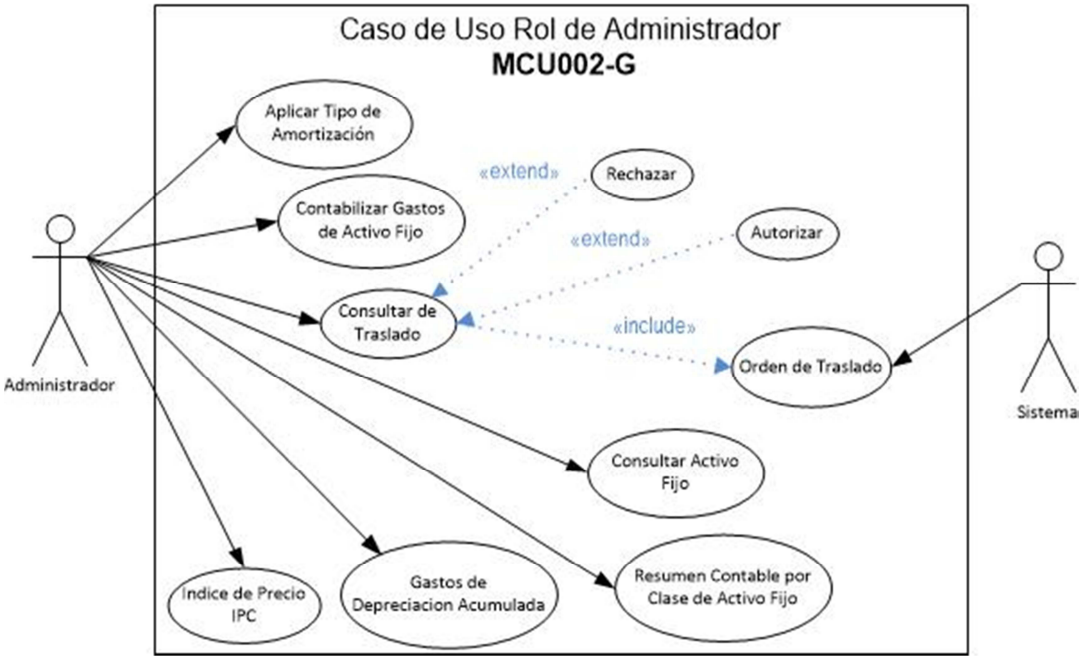


Figura 4.13: Modelo de Caso de Uso Rol de Administrador

4.3.2 Modelo de Caso de Uso aplicado a UWE

A continuación se representa los modelos de casos de uso en base a la metodología UWE que específica que un caso de uso puede ser tipo "browsing" (tomando) cuando solo se está realizando consulta a los datos, o de tipo "processing" (procesando) que indica que se estará ingresando información, existe otro tercer icono en el caso de uso que se utiliza para enlace externo (webUseCase), donde no se empleara en este presente proyecto.



Figura 4.14: Iconos para Modelos de Caso de Uso basado en UWE

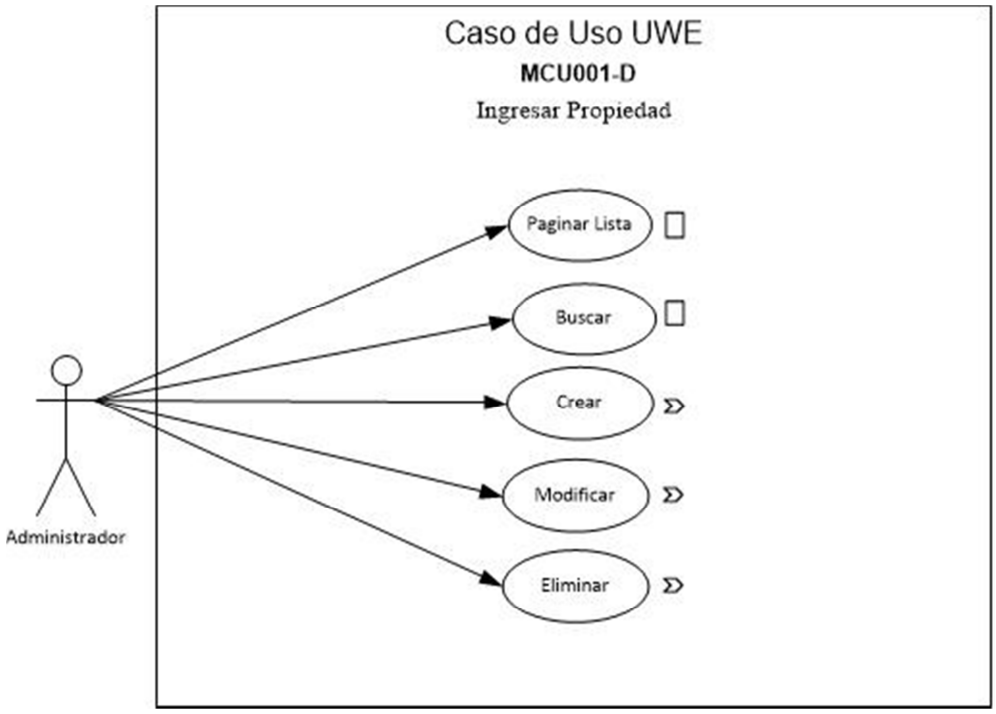


Figura 4.15: UWE Caso de Uso para Ingresar Propiedad

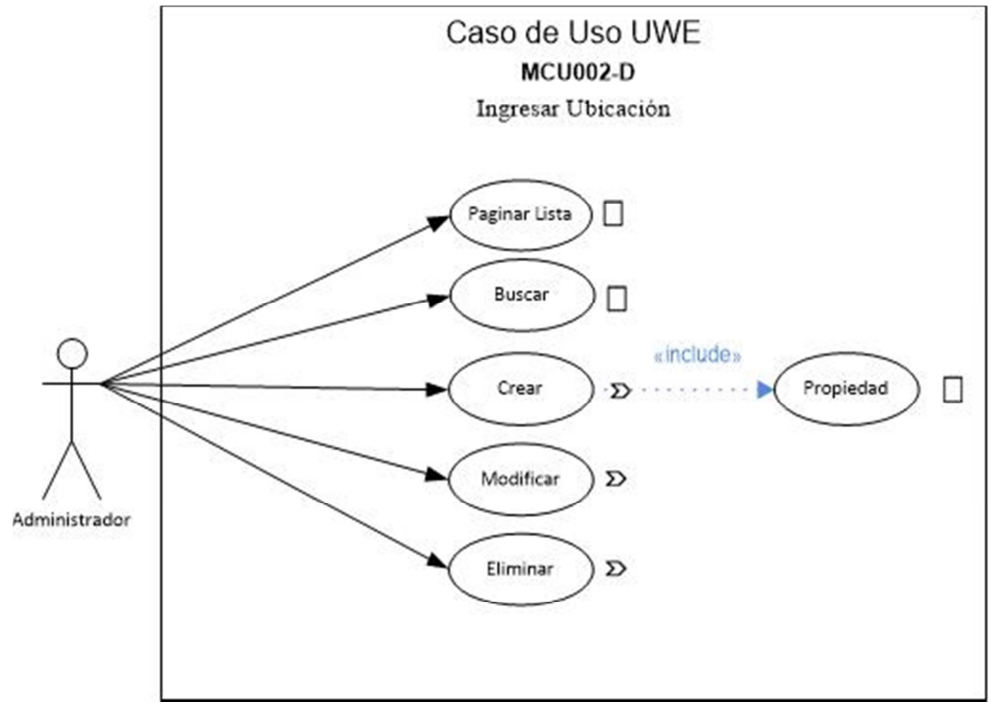


Figura 4.16: UWE Caso de Uso para Ingresar Ubicación

Caso de uso:	MCU001-D Ingresar o Modificar Propiedad		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Ingresar una propiedad al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona propiedad 3) Se presenta la lista de propiedades ingresadas 4) Selecciona la opción crear propiedad 5) Ingresa los datos de la propiedad 6) Guarda la información para terminar la carga 7) Carga la nueva propiedad en la lista		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de Propiedad 3) Carga la lista de propiedades 4) Direcciona Link 5) Restringe datos a un formato establecido 6) Valida que el formulario sea correcto 7) Finaliza y retorna a listado de propiedades	
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 6-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 6-b:** Error en los datos no ingresados o campos que no pueden estar vacios. **Paso 6-c:** El formulario no fue correcto; usuario debe revisar los datos.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 6-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 6-b:**Rechaza Formulario si no es correcto	
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador		

Cuadro 4.1: MCU001-D Ingreso Modificación de Propiedad

Caso de uso:	MCU001-D Eliminar Propiedad		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Eliminar una propiedad al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			

Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona propiedad 3) Se presenta la lista de propiedades ingresadas 4) Selecciona la opción eliminar propiedad 5) Solicita confirmación para eliminación 6) Recarga la lista y se suprime el item	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de Propiedad 3) Carga la lista de propiedades 4) Direcciona Link 5) Se validad repuesta y elimina ítem 6) Finaliza y recarga el listado de propiedades
Flujo Alternativo	
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 5-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 5-b:** El sistema rechaza eliminación y notifica el error.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5-a:** No permite eliminar si existe ubicaciones. **Paso 5-b:** Algún fallo durante la eliminación.
Post-Condición:	No debe contener ubicaciones la propiedad

Cuadro 4.2: MCU001-D Eliminar Propiedad

Caso de uso:	MCU002-D Ingresar o Modificar Ubicación		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Ingresar una ubicación al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona ubicación 3) Se presenta la lista de ubicaciones ingresadas 4) Selecciona la opción crear ubicación 5) Ingresa los datos de la ubicación 6) Guarda la información para terminar 7) Carga la nueva ubicación en la lista	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de ubicación 3) Carga la lista de ubicaciones 4) Direcciona Link 5) Restringe datos a un formato establecido 6) Valida que el formulario sea correcto 7) Finaliza y retorna a listado de ubicaciones		
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 6-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 6-b:** Error en los datos no ingresados o campos que no pueden estar vacios.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 6-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 6-b:**Rechaza Formulario si no es correcto		

Paso 6-c: El formulario no fue correcto; usuario debe revisar los datos.	
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador

Cuadro 4.3: MCU002-D Ingresar o Modificar Ubicaciones

Caso de uso:	MCU001-D Eliminar Ubicación		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Eliminar una ubicación al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona ubicación 3) Se presenta la lista de ubicaciones ingresadas 4) Selecciona la opción eliminar ubicación 5) Solicita confirmación para eliminación 6) Recarga la lista y se suprime el ítem		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de ubicación 3) Carga la lista de ubicaciones 4) Direcciona Link 5) Se validad repuesta y elimina ítem 6) Finaliza y recarga el listado de ubicaciones	
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 5-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 5-b:** El sistema rechaza eliminación y notifica el error.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5-a:** No permite eliminar si existe activos fijos. **Paso 5-b:** Algún fallo durante la eliminación.	
Post-Condición:	No debe contener activos fijos la propiedad		

Cuadro 4.4: MCU002-D Eliminar una Ubicación

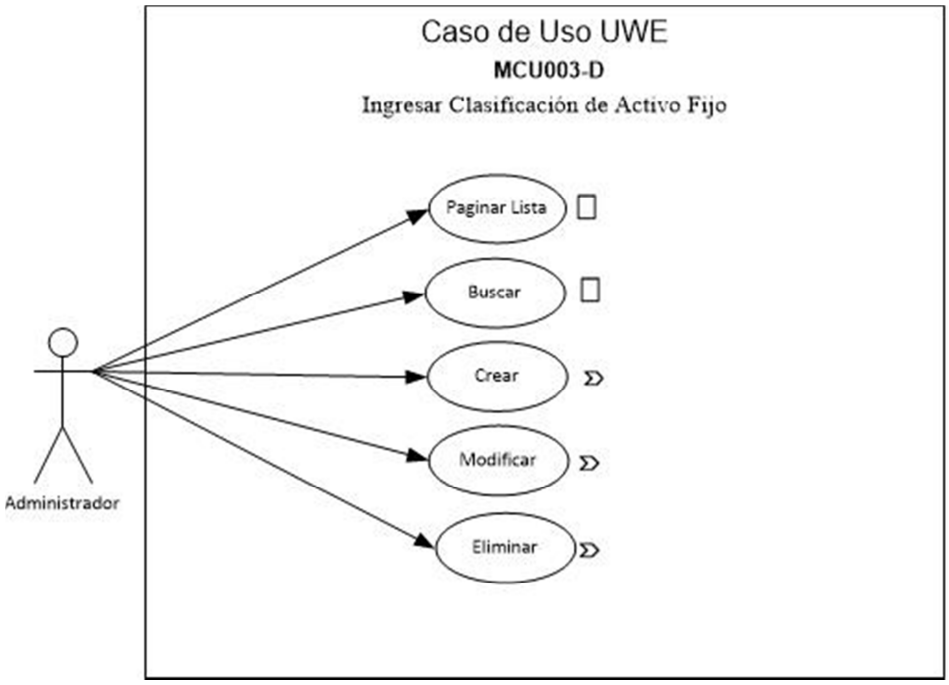


Figura 4.17: UWE Caso de Uso para Ingresar Clasificación de Activo Fijo

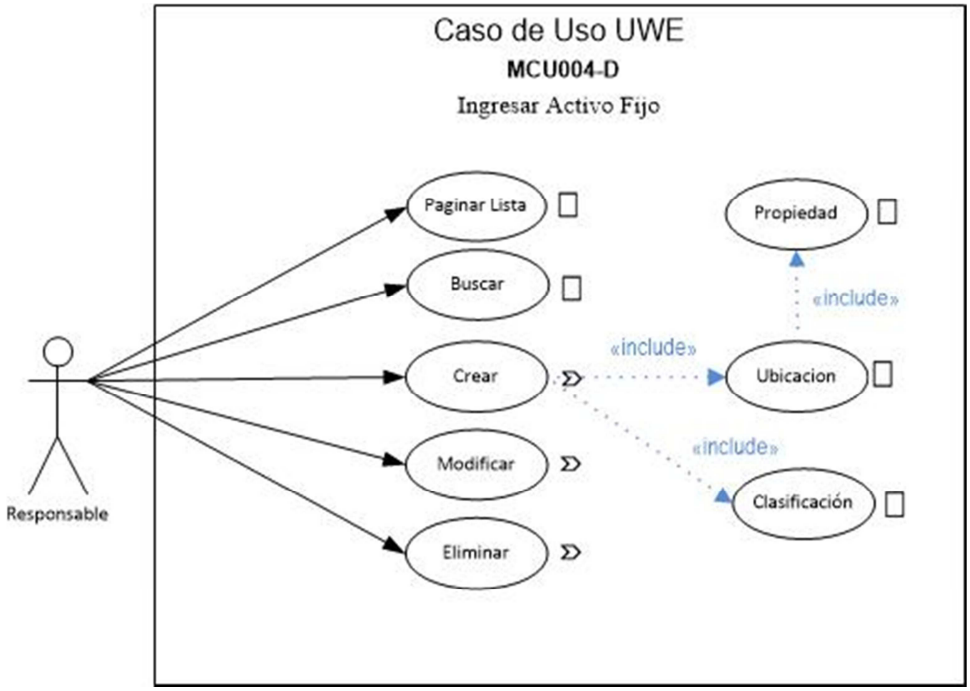


Figura 4.18: UWE Caso de Uso para Ingresar Activo Fijo

Caso de uso:	MCU003-D Ingresar o Modificar Clasificación de Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Ingresar una Clase al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona clasificar 3) Se presenta la lista de clasificación ingresadas 4) Selecciona la opción crear clasificar 5) Ingresa los datos de la clasificación 6) Guarda la información para terminar 7) Carga la nueva clase en la lista		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de ubicación 3) Carga la lista de ubicaciones 4) Direcciona Link 5) Restringe datos a un formato establecido 6) Valida que el formulario sea correcto 7) Finaliza y retorna a listado de ubicaciones	
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 6-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 6-b:** Error en los datos no ingresados o campos que no pueden estar vacíos. **Paso 6-c:** El formulario no fue correcto; usuario debe revisar los datos.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 6-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 6-b:**Rechaza Formulario si no es correcto	
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador		

Cuadro 4.5: MCU003-D Ingresar o Modificar Clasificación de Activo Fijo

Caso de uso:	MCU003-D Eliminar Clasificación de Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Eliminar una clasificación al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			

Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Clasificar Activo Fijo 3) Se presenta la lista de clase ingresadas 4) Selecciona la opción eliminar clase 5) Solicita confirmación para eliminación 6) Recarga la lista y se suprime el ítem	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de Clasificar Activo Fijo 3) Carga la lista de clasificaciones 4) Direcciona Link 5) Se validad repuesta y elimina ítem 6) Finaliza y recarga el listado de clasificación
Flujo Alternativo	
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 5-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 5-b:** El sistema rechaza eliminación y notifica el error.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5-a:** No permite eliminar si existe activos fijos. **Paso 5-b:** Algún fallo durante la eliminación.
Post-Condición:	No debe contener activos fijos la propiedad

Cuadro 4.6: MCU002-D Eliminar Clasificación de Activo Fijo

Caso de uso:	MCU004-D Ingresar o Modificar Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Ingresar Activo Fijo al sistema		
Actores:	Administrador, Responsable		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer como mínimo el rol de responsable Haber ingresado las propiedades, ubicaciones y clasificación		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Activo Fijo 3) Se presenta la lista de activos fijos ingresadas 4) Selecciona la opción crear activo fijo 5) Debe indicar la Propiedad 6) Debe indicar la Ubicación 7) Definir la clase de activo fijo 8) Ingresa los datos del activo fijo 9) Guarda la información para terminar 10) Carga la nueva activo fijo en la lista	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de ubicación 3) Carga la lista de ubicaciones 4) Direcciona Link 5) Carga la lista de propiedades 6) Carga la lista según lo propiedad las ubicaciones relacionadas. 7) Carga la lista de Clasificaciones 8) Restringe datos a un formato establecido 9) Valida que el formulario sea correcto 10) Finaliza y retorna al listado		
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador.		

Paso 3: La lista puede iniciar vacía **Paso 6-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 6-b:** Error en los datos no ingresados o campos que no pueden estar vacíos. **Paso 6-c:** El formulario no fue correcto; usuario debe revisar los datos.	**Paso 6-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 6-b:**Rechaza Formulario si no es correcto
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador o responsable

Cuadro 4.7: MCU004-D Ingresar o Modificar Activo Fijo

Caso de uso:	MCU004-D Eliminar Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Eliminar un Activo Fijo al sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador o responsable		
Flujo Normal:			
Usuario: 7) El usuario se identifica con el sistema 8) Desde menú principal selecciona Activo Fijo 9) Se presenta la lista de activos fijos ingresados 10) Selecciona la opción eliminar activo fijo 11) Solicita confirmación para eliminación 12) Recarga la lista y se suprime el ítem	*Sistema:* 7) Concede el acceso e identifica el rol. 8) Activa la opción de Activo Fijo 9) Carga la lista de activos fijos 10) Direcciona Link 11) Se validad repuesta y elimina ítem 12) Finaliza y recarga el listado de activos fijos		
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 5-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 5-b:** El sistema rechaza eliminación y notifica el error.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador o responsable. **Paso 5-a:** No permite eliminar si existe activos fijos. **Paso 5-b:** Algún fallo durante la eliminación.		
Post-Condición:	No debe contener cálculos o valores históricos relacionado con el activo fijo		

Cuadro 4.8: MCU004-D Eliminar Activo Fijo

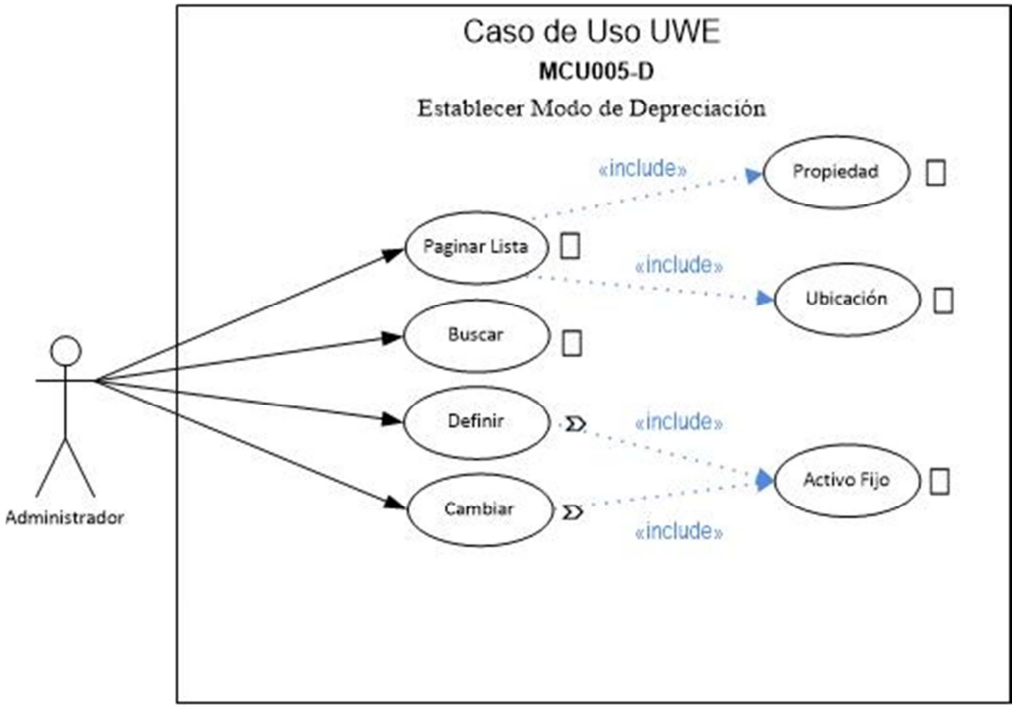


Figura 4.19: UWE Caso de Uso para Establecer Modo de Depreciación

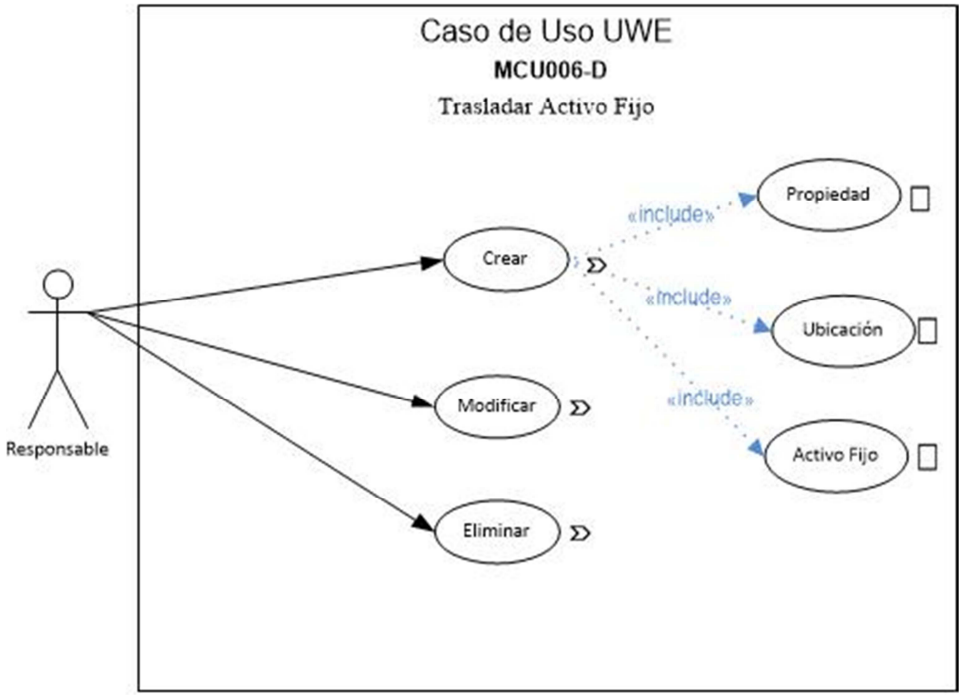


Figura 4.20: UWE Caso de Uso para Trasladar Activo Fijo

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td colspan="3">MCU005-D Definir Modo de Depreciación</td></tr>
<tr><td>Autor:</td><td>José Hernández</td><td>Fecha:</td><td>20/03/2022</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="3">Permite definir el modo de depreciación del Activo Fijo</td></tr>
<tr><td>Actores:</td><td colspan="3">Administrador</td></tr>
<tr><td>Pre-Condición:</td><td colspan="3">Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de administrador y haber ingresado los activos fijos</td></tr>
<tr><td colspan="4">Flujo Normal:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usuario:
1) El usuario se identifica con el sistema
2) Desde menú principal selecciona Modo de Depreciación.
3) Se presenta la lista de activos fijos ingresados
4) Puede filtrar por Propiedad
5) Puede filtrar listado por Ubicación
6) Selecciona la opción Definir Modo de Depreciación
7) Suministra los datos para la depreciación definida al activo fijo
8) Guarda la información para terminar
9) Desaparece el activo fijo de lista</td><td colspan="2">Sistema:
1) Concede el acceso e identifica el rol
2) Activa la opción de Modo de Depreciación
3) Carga la lista de activos fijos
4) Filtra los datos por propiedad
5) Filtra los datos por Ubicación
6) Direcciona Link
7) Aplica el formato de los datos para el tipo de depreciación
8) Valida que los datos estén correctos
9) Valida que el formulario sea correcto
10) Finaliza y retorna al listado</td></tr>
<tr><td colspan="4">Flujo Alternativo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usuario:
Paso 1: Se bloquea el acceso
Paso 2: Desactivada la opción si es de rol operador.
Paso 3: La lista puede iniciar vacía
Paso 4-a: No permite la carga de Pantalla si no hay propiedades
Paso 4-b: Habilita los datos de ubicaciones y existen datos.
Paso 4-c: Bloque la lista desplegable sino existe datos
Paso 5-a: No presenta activos fijos sino existe datos.
Paso 7-a: Presenta las casillas dependiendo del tipo de depreciación o método de cálculo.
Paso 7-b: No permite datos en blancos en campos obligatorios.
Paso 8: Muestra un mensaje en el caso de error en los datos suministrado.
Paso opcional:
Buscar activo desde la casilla de búsqueda.</td><td colspan="2">Sistema:
Paso 1: Se deniega el acceso
Paso 2: Bloquea el acceso a la opción si no es administrador.
Paso 7-a: Rechaza campos en blancos por ser obligatorios
Paso 7-b: Se verifica integrada de la información del lado del cliente.
Paso 8-a: Mediante el algoritmo se verifica si se cumple las condiciones para los cálculos, de no cumplirse se rechaza la escritura de datos.
Paso 8-c: Si el formulario no es correcto se rechaza.</td></tr>
<tr><td>Post-Condición:</td><td colspan="3">Debe poseer el rol administrador</td></tr>
</table>

Cuadro 4.9: MCU005-D Definir Modo de Depreciación de Activo Fijo

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td colspan="3">MCU005-D Cambiar Modo de Depreciación</td></tr>
<tr><td>Autor:</td><td>José Hernández</td><td>Fecha:</td><td>20/03/2022</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="3">Permite cambiar el modo de depreciación del Activo Fijo</td></tr>
<tr><td>Actores:</td><td colspan="3">Administrador</td></tr>
<tr><td>Pre-Condición:</td><td colspan="3">Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de administrador y haber ingresado los activos fijos</td></tr>
<tr><td colspan="4">Flujo Normal:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usuario:
1) El usuario se identifica con el sistema
2) Desde menú principal selecciona Modo de Depreciación.
3) Se presenta la lista de activos fijos ingresados
4) Activa la casilla “Mostrar Activos Definidos”
5) Puede filtrar por Propiedad
6) Puede filtrar listado por Ubicación
7) Selecciona la opción Cambiar Modo de Depreciación
8) Suministra los datos para la depreciación definida al activo fijo
9) Guarda la información para terminar
10) Desaparece el activo fijo de lista</td><td colspan="2">Sistema:
1) Concede el acceso e identifica el rol
2) Activa la opción de Modo de Depreciación
3) Carga la lista de activos fijos
4) Activa la casilla si existen activos definidos
5) Filtra los datos por propiedad
6) Filtra los datos por Ubicación
7) Direcciona Link
8) Aplica el formato de los datos para el tipo de depreciación
9) Valida que los datos estén correctos
10) Valida que el formulario sea correcto
11) Finaliza y retorna al listado</td></tr>
<tr><td colspan="4">Flujo Alternativo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usuario:
Paso 1: Se bloquea el acceso
Paso 2: Desactivada la opción si es operador.
Paso 3: La lista puede iniciar vacía
Paso 4-a: No permite la carga de Pantalla si no hay propiedades
Paso 4-b: Habilita los datos de ubicaciones y existen datos.
Paso 4-c: Bloque la lista desplegable sino existe datos
Paso 5-a: No presenta activos fijos sino existe datos.
Paso 7-a: Presenta las casillas dependiendo del tipo de depreciación o método de cálculo.
Paso 7-b: No permite datos en blancos en campos obligatorios.
Paso 8: Muestra un mensaje en el caso de error en los datos suministrado.
Paso Opcionales:
Buscar activo en la casilla de búsqueda</td><td colspan="2">Sistema:
Paso 1: Se deniega el acceso
Paso 2: Bloquea el acceso a la opción si no es administrador.
Paso 7-a: Rechaza campos en blancos por ser obligatorios
Paso 7-b: Se verifica integrada de la información del lado del cliente.
Paso 8-a: Mediante el algoritmo se verifica si se cumple las condiciones para los cálculos, de no cumplirse se rechaza la escritura de datos.
Paso 8-c: Si el formulario no es correcto se rechaza.</td></tr>
<tr><td>Post-Condición:</td><td colspan="3">Debe poseer el rol administrador</td></tr>
</table>

Cuadro 4.10: MCU005-D Definir el Modo de Depreciación

Caso de uso:	MCU006-D Crear o Modificar un traslado		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite que se traslade un activo fijo a otra ubicación		
Actores:	Administrador, Responsable		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		

Flujo Normal:

Usuario:	*Sistema:*
1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Trasladar Activo Fijo. 3) Se presenta la lista de activos fijos a Trasladar del usuario logueado. 4) Hace clic trasladar activo fijo. 5) Selecciona desde la lista el activo fijo a trasladar 6) Suministra la información necesaria para cumplir con el traslado 7) Guarda la información para terminar 8) Pone en la lista el activo fijo, con estatus pendiente.	1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Traslado de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos a trasladar solo si hay datos 4) Muestra la pantalla de selección de activo fijo para el traslado 5) Verifica que los datos suministrados cumplan con el formato especificado. 6) Valida los datos antes de enviarse 7) Se verifica el formulario ingresado. 8) Escribe el traslado retorna a la lista de traslados.

Flujo Alternativo

Usuario:	Sistema:
Paso 1: Bloque si no es correcto los datos. **Paso 2:** No permite hacer el traslado si es operador. **Paso 3:** No presenta la lista de traslados, en caso de no existir datos. **Paso 4**: No permite hacer el traslado si no tiene activos fijos ingresados.	**Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 7-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 7-b:** Se verifica integrada de la información del lado del cliente. **Paso 8-a:** Mediante el algoritmo se verifica si se cumple las condiciones para los cálculos, de no cumplirse se rechaza la escritura de datos. **Paso 8-c:** Si el formulario no es correcto se rechaza.

Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador

Cuadro 4.11: MCU006-D Crear o Modificar Traslado de Activo Fijo

Caso de uso:	MCU006-D Eliminar un traslado de activo fijo

Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite que se traslade un activo fijo a otra ubicación		
Actores:	Administrador, Responsable		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		

Flujo Normal:	
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Trasladar Activo Fijo. 3) Se presenta la lista de activos fijos a Trasladar del usuario logueado. 4) Hace clic eliminar traslado de activo fijo. 5) Si el traslado no ha sido ha aprobado permite el paso de eliminación y solicita confirmación. 6) Retira el traslado de la lista	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Traslado de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos a trasladar solo si hay datos 4) Verifica si desea eliminar el traslado 5) Enviar un mensaje al usuario para su confirmación. 6) Elimina el traslado y recarga la lista sin el ítem eliminado.
Flujo Alternativo:	
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos. **Paso 2:** No permite hacer el traslado si es operador. **Paso 3:** No presenta la lista de traslados, en caso de no existir datos. **Paso 4:** No permite eliminar el traslado si está aprobado por el administrador.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador.

Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador

Cuadro 4.12: MCU006-D Eliminar Traslado de Activo Fijo

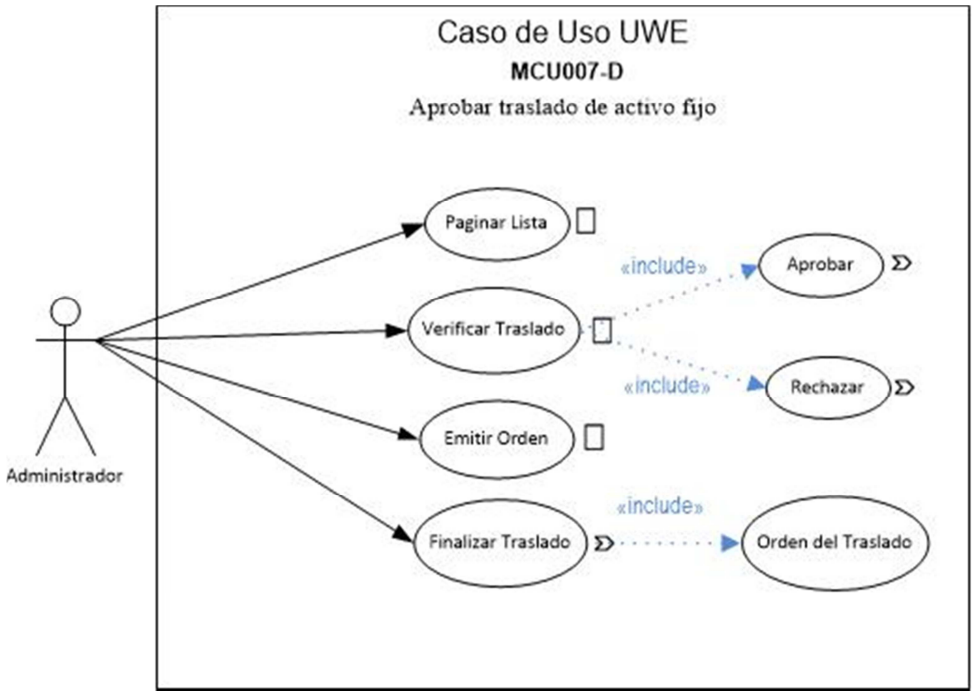


Figura 4.21: UWE Caso de Uso para Aprobar Traslado de Activo Fijo

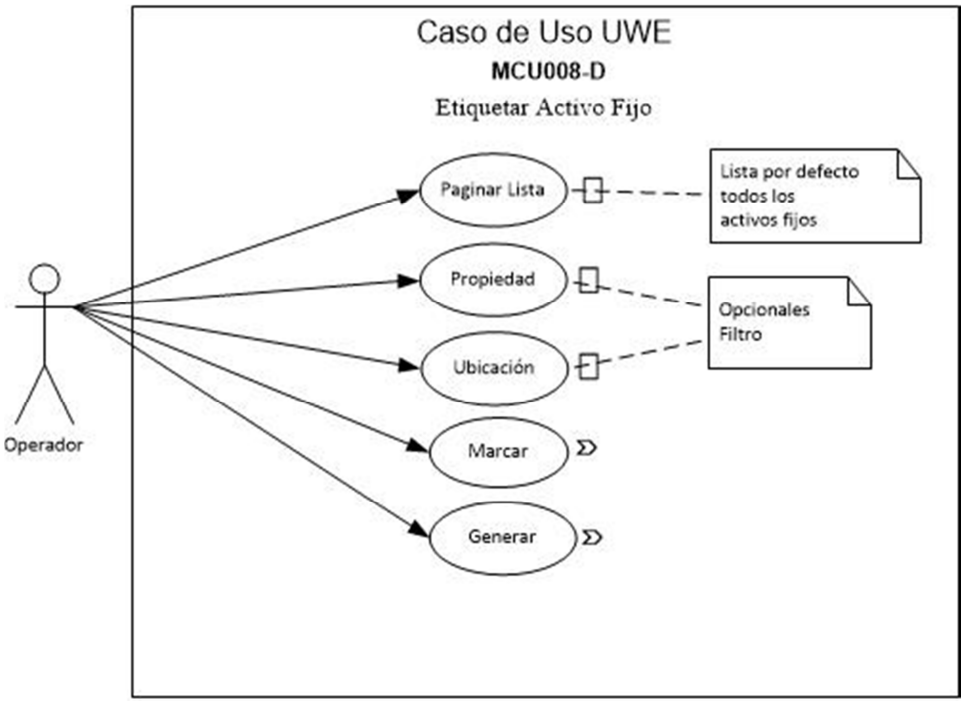


Figura 4.22: UWE Caso de Uso para Etiquetar Activo Fijo

Caso de uso:	MCU007-D Verificar Traslados por Aprobar de Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite que se verifique traslade por aprobar de activo fijo		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Aprobar Traslado de Activo Fijo. 3) Se presenta la lista de activos fijos a Aprobar Traslado de activo fijo. 4) Hace clic "Verifica Traslado". 5) Si el traslado cumple con los requisito se aprueba el traslado y se suministra los datos para la aprobación 6) Se genera la Orden de Traslado de Activo Fijo. 7) Visualiza la lista de traslado por aprobar		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Traslado de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos a ser aprobados en traslado solo si hay datos 4) Carga la información suministrada por el usuario emisor. 5) Valida los datos de Aprobación 6) Valida información de formulario enviado. 7) Emite el comprobante de Traslado 8) Carga la lista de traslados por aprobar	
Flujo Alternativo:			
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer la aprobación traslado si es operador o responsable **Paso 3:** No presenta la lista de traslados aprobar , en caso de no existir datos **Paso 5:** Rechaza el traslado si no cumple los requisitos		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5:** Rechaza los datos se no cumplen con el formato requerido **Paso 6**: Rechaza formulario por no cumplir con integridad informativa.	
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador		

Cuadro 4.13: MCU007-D Verificar traslado por aprobación

Caso de uso:	MCU007-D Finalizar Traslados por Aprobar de Activo Fijo		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite que Finiquite el traslado con la fecha de recepción		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		

Flujo Normal:	
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Aprobar Traslado de Activo Fijo. 3) Se presenta la lista de activos fijos a Aprobar Traslado de activo fijo. 4) Hace clic "Finalizar Traslado". 5) Recibe la Orden de Traslado Firmada y sellada por el receptor 6) Suministra los datos para finalizar el traslado. 7) Guarda el traslado aprobado y finaliza el mismo. 8) Se quita el traslado de la lista de aprobación	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Traslado de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos a ser aprobados en traslado solo si hay datos 4) Valida los datos de Finalización 5) Valida información de formulario enviado. 6) Escribe los datos 7) Carga la lista de traslados por aprobar
Flujo Alternativo:	
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer la aprobación traslado si es operador o responsable **Paso 3:** No presenta la lista de traslados aprobar , en caso de no existir datos **Paso 5:** No finaliza el traslado remite documento para volver a firmar y sellar	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5:** Rechaza los datos se no cumplen con el formato requerido **Paso 6**: Rechaza formulario por no cumplir con integridad informativa.
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador

Cuadro 4.14: MCU007 Finalizar Traslado en Aprobación

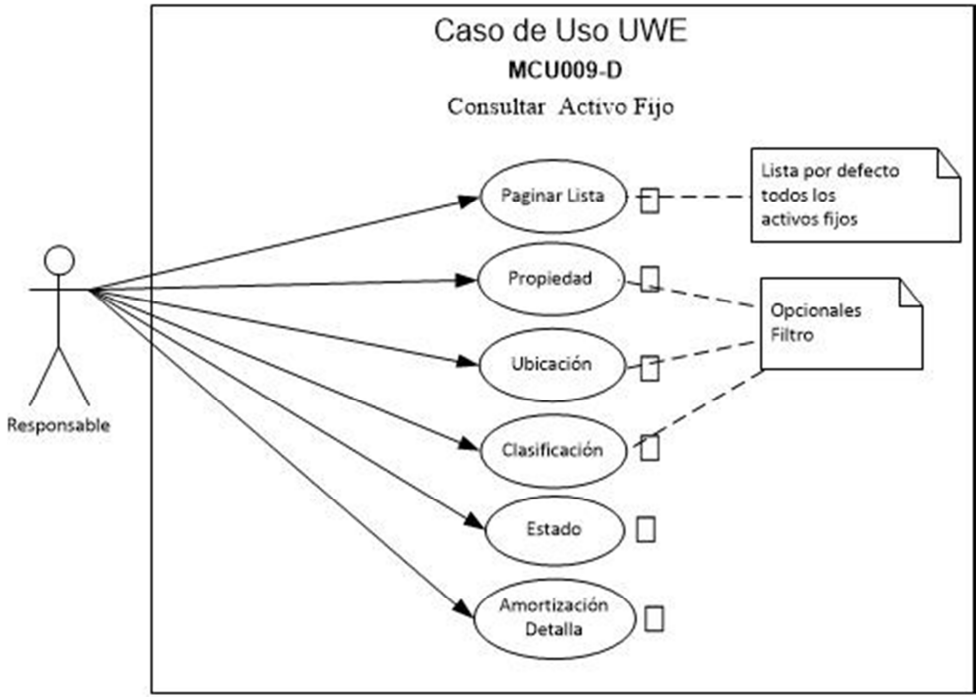


Figura 4.23: UWE Caso de Uso para Consultar Activo Fijo

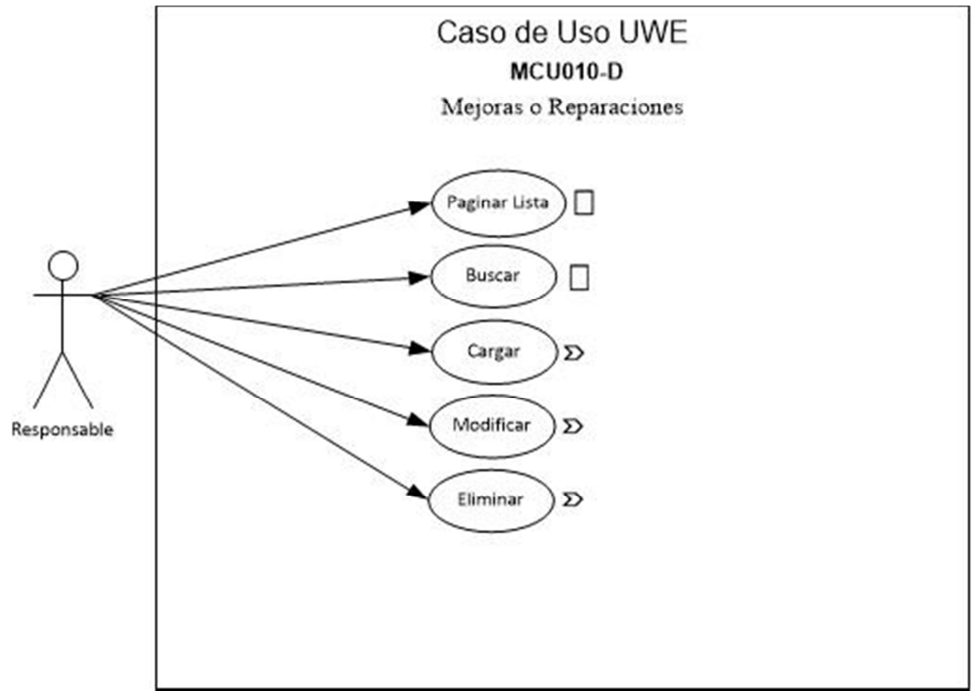


Figura 4.24: UWE Caso de Uso para Mejoras o Reparaciones

Caso de uso:	MCU009-D Consultar Activo Fijo Estado		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite hacer una consulta sobre el activo fijo		
Actores:	Responsable Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Aprobar Consultar Activo Fijo. 3) Desde la lista selecciona el Estado de activo fijo. 4) Se presenta la información actual del activo fijo, en la ubicación actual, valor se salvamento, etc. 5) Hace clic en retornar para finalizar consulta de estado.		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Consulta de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos 4) Carga la información del estado actual del activo fijo 5) Carga la lista de activos fijos para que se continúe la consulta.	
Flujo Alternativo:			
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer la consulta si es operador. **Paso 3:** Rechaza el acceso por no tener activos fijos ingresados.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es responsable o administrador. **Paso 3:** Retorna al Dashboard si no tiene activos fijos ingresados	
Post-Condición:	Debe poseer mínimo el rol responsable.		

Cuadro 4.15: MCU009-D Consultar Activo Fijo Estado.

Caso de uso:	MCU010-D Consultar Activo Fijo Amortizaciones		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite hacer una consulta sobre el activo fijo		
Actores:	Responsable Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Aprobar Consultar Activo Fijo. 3) Desde la lista selecciona las Amortizaciones de activo fijo. 4) Se presenta la información actual de las amortizaciones y efecto en el mismo.		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Consulta de Activo Fijo 3) Carga la lista de activos fijos 4) Carga la información de las amortizaciones y según el método aplicado. 5) Carga la lista de activos fijos para que se continúe la consulta.	

5) Hace clic en retornar para finalizar consulta de estado.	
Flujo Alternativo:	
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer la consulta si es operador. **Paso 3:** Rechaza el acceso por no tener activos fijos ingresados.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es responsable o administrador. **Paso 3:** Retorna al Dashboard si no tiene activos fijos ingresados
Post-Condición:	Debe poseer mínimo el rol responsable.

Cuadro 4.16: MCU009-D Consulta de Activo Fijo Amortizaciones

Caso de uso:	MCU010-D Mejoras o Reparaciones		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite el registro de mejora o reparaciones si es un activo fijo		
Actores:	Responsable, Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de responsable y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Mejoras o Reparación de Activo Fijo. 3) Hace clic en Crear Registro. 4) Selecciona el tipo de operación si es Mejora o Reparación. 5) Solicita los datos e ingresa la información requerida. 6) Hace en clic en Guardar Registro 7) Vuelve a la lista de activos fijos y aparece el nuevo registro, según el filtro aplicado en el mismo.		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Mejora o Reparación 3) Inicia la pantalla, para ingresar registro. 4) Presenta la lista desplegable para seleccionar el tipo de proceso. 5) Valida que los datos cumplan con el formato requerido u obligatorio. 6) Valida que el formulario sea correcto. 7) Registra los datos y vuelva a la lista de activos fijos.	
Flujo Alternativo:			
Usuario:		Sistema:	

Paso 1: Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer la consulta si es operador. **Paso 6:** El usuario cancela operación. **Paso 7-a:** No permite espacios en blancos. **Paso 7-b:** No se procesa el formulario e indica los campos.	**Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es responsable o administrador. **Paso 4:** No permite el envió del formulario hasta que se cumpla con el formato requerido. **Paso 6:** Rechaza el formulario porque no cumple con la integridad de datos.
Post-Condición:	Documentación Necesaria para generar o modificar registro.

Cuadro 4.17:MCU010-D Mejora o Reparaciones

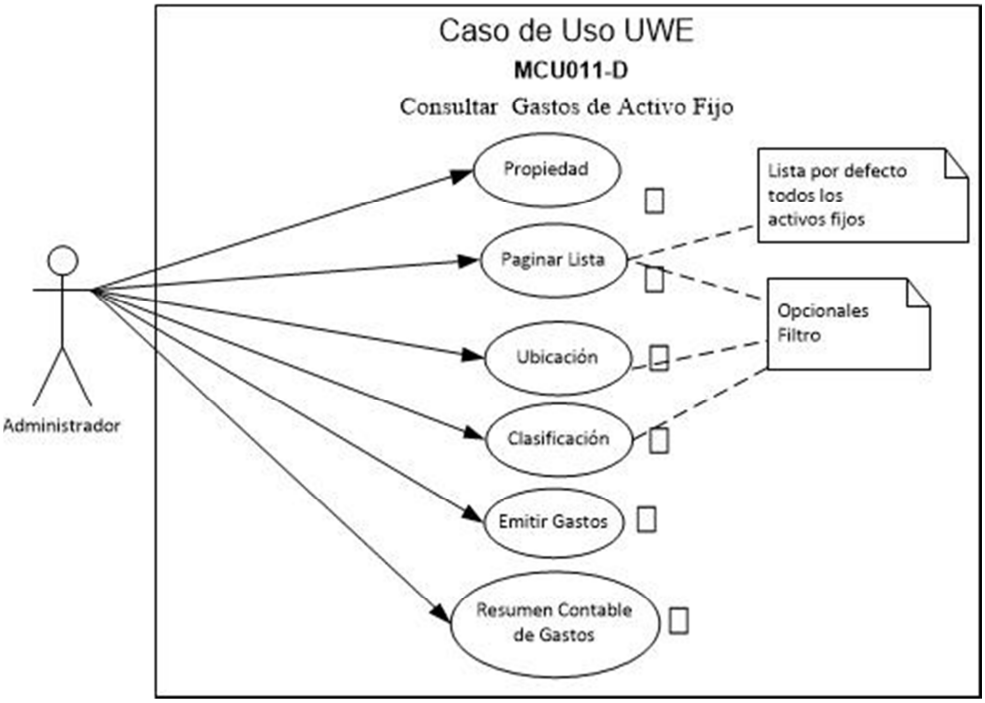


Figura 4.25: UWE Caso de Uso para Consultar Gastos de Activo Fijo

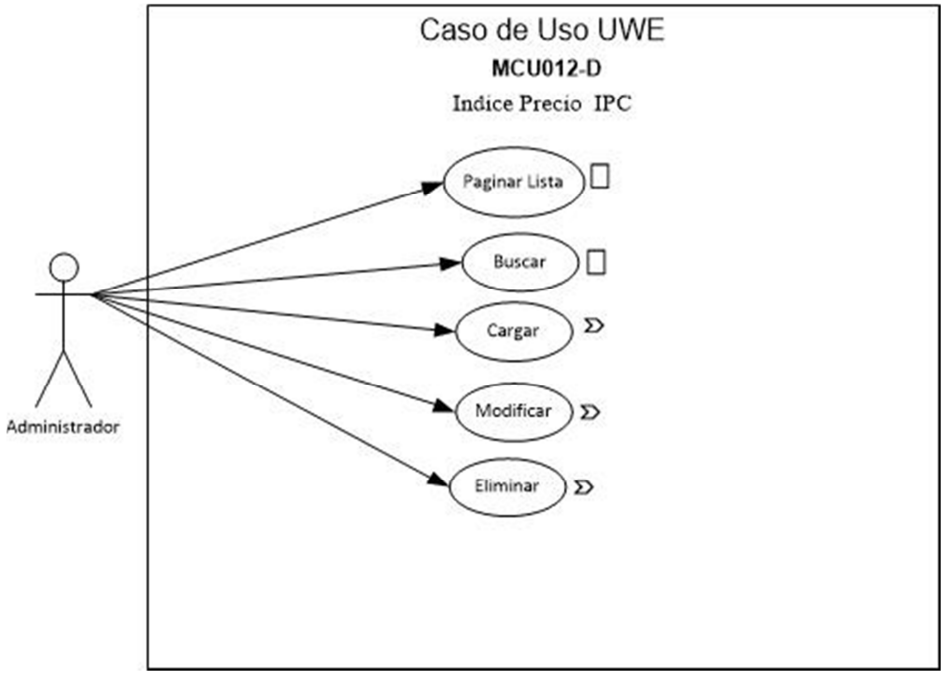


Figura 4.26: UWE Caso de Uso para Índice de Precio

Caso de uso:	MCU011-D Gastos Acumulados en Pantalla		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite Consultar los Gastos de uno o más activo fijo.		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol administrador y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Gastos Acumulados. 3) Filtra los datos según necesidad 4) Marca los activos fijos a reportar 5) Hace clic en Mostrar Gastos Acumulados 6) Indica un rango de fecha 7) Se presenta en pantalla los gastos aplicado a los activos fijos 8) Hace clic en retornar para finalizar consulta de gasto.		*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Gastos Acumulados 3) Filtra listado según filtro aplicado 4) Graba en la tabla los registros marcados 5) Presenta la pantalla de consulta 6) Filtra según rango de fecha 7) Renderiza el resultado en pantalla 8) Retorna a la lista de activos fijos	
Flujo Alternativo:			
Usuario: Paso 1: Bloquea Acceso. Paso 2: Inactiva opción si no es Administrador. Paso 3: No ingresa y no están los activos fijos. Paso 7-a: No muestra los datos y no están el Rango de fecha.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es responsable o administrador. **Paso 6:** Vacío si no se encuentra información en el rango de fecha.	
Post-Condición:	Debe poseer mínimo el rol Administrador		

Cuadro 4.8: MCU011-D Gastos Acumulado en Pantalla

Caso de uso:	MCU011-D Gastos Acumulado en Resumen Contable		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite Consultar los Gastos de uno o más activo fijo.		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol administrador y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			

Usuario: 9) El usuario se identifica con el sistema 10) Desde menú principal selecciona Gastos Acumulados. 11) Filtra los datos según necesidad 12) Marca los activos fijos a reportar 13) Hace clic en Mostrar Resumen de Gastos 14) Indica un rango de fecha 15) Se presenta en pantalla los gastos aplicado a los activos fijos 16) Hace clic en retornar para finalizar consulta de gasto.	*Sistema:* 9) Concede el acceso e identifica el rol 10) Activa la opción de Gastos Acumulados 11) Filtra listado según filtro aplicado 12) Graba en la tabla los registros marcados 13) Presenta la pantalla de consulta 14) Filtra según rango de fecha 15) Renderiza el resultado en pantalla 16) Retorna a la lista de activos fijos
Flujo Alternativo:	
Usuario: Paso 1: Bloquea Acceso. Paso 2: Inactiva opción si no es Administrador. Paso 3: No ingresa y no están los activos fijos. Paso 7-a: No muestra los datos y no están el Rango de fecha.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es responsable o administrador. **Paso 6:** Vacío si no se encuentra información en el rango de fecha.
Post-Condición:	Debe poseer mínimo el rol Administrador

Cuadro 4.19: MCU-011-D Gastos Acumulados en Resumen Contable.

Caso de uso:	MCU012-D Ingresar o Modificar Índice de Precio		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite ingresar o modificar el índice de precio al consumidor		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer como mínimo el rol de Administrador.		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona IPC 3) Se presenta la lista de los IPC ingresados 4) Selecciona la opción Nuevo Índice 5) Ingresa los datos del Índice de Precio 6) Guarda la información para terminar 7) Carga la nueva activo fijo en la lista	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol 2) Activa la opción de Índice de Precio 3) Carga la lista de IPC ingresada 4) Direcciona Link 5) Restringe datos a un formato establecido 6) Valida que el formulario sea correcto 7) Finaliza y retorna al listado		
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 6-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 6-b:** Error en los datos no ingresados o	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 6-a:** Rechaza campos en blancos por ser obligatorios **Paso 6-b:**Rechaza Formulario si no es correcto		

campos que no pueden estar vacíos. **Paso 6-c:** El formulario no fue correcto; usuario debe revisar los datos.	
Post-Condición:	Debe poseer el rol administrador

Cuadro 4.20: MCU012-D Ingresar Índice de Precio

Caso de uso:	MCU012-D Eliminar Índice de Precio		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Eliminar un Índice de Precio		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web y poseer el rol de administrador		
Flujo Normal:			
Usuario: 1) El usuario se identifica con el sistema 2) Desde menú principal selecciona Índice de Precio 3) Se presenta la lista de Índice de Precio 4) Selecciona la opción eliminar IPC 5) Solicita confirmación para eliminación 6) Recarga la lista y se suprime el ítem	*Sistema:* 1) Concede el acceso e identifica el rol. 2) Activa la opción de Índice de Precio 3) Carga la lista de IPC 4) Direcciona Link 5) Se validad repuesta y elimina ítem 6) Finaliza y recarga el listado de IPC		
Flujo Alternativo			
Usuario: **Paso 1:** Se bloquea el acceso **Paso 2:** Desactivada la opción si es de rol operador o responsable. **Paso 3:** La lista puede iniciar vacía **Paso 5-a:** El usuario puede cancelar la operación **Paso 5-b:** El sistema rechaza eliminación y notifica el error.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 5-b:** Algún fallo durante la eliminación.		
Post-Condición:	Posee el rol de Administrador		

Cuadro 4.21: MCU012-D Eliminar Índice de Precio

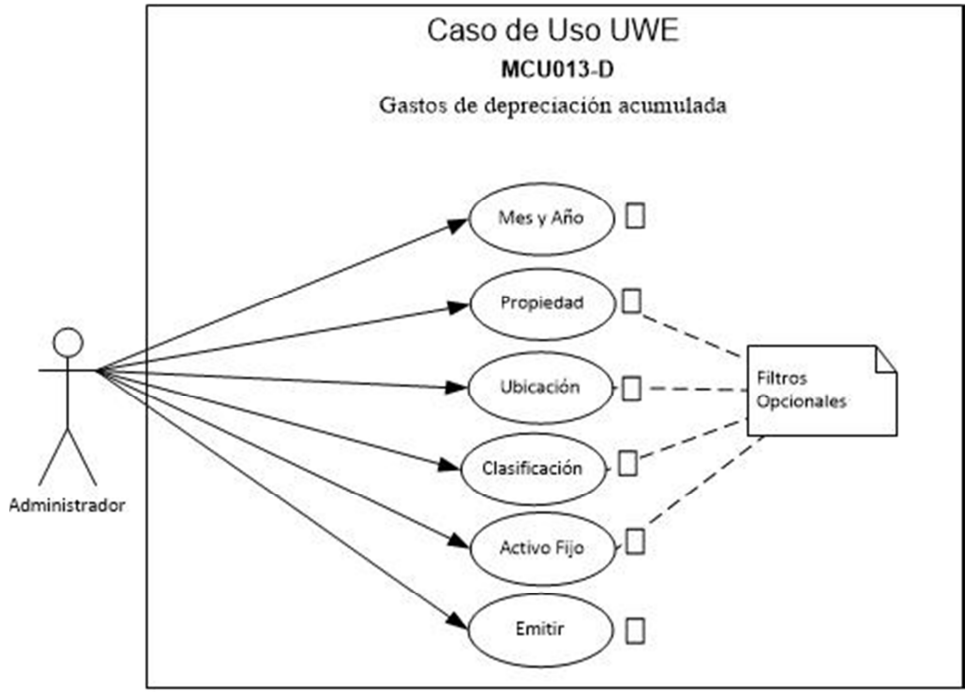


Figura 4.27: UWE Caso de Uso para Gastos de Depreciación Acumulada

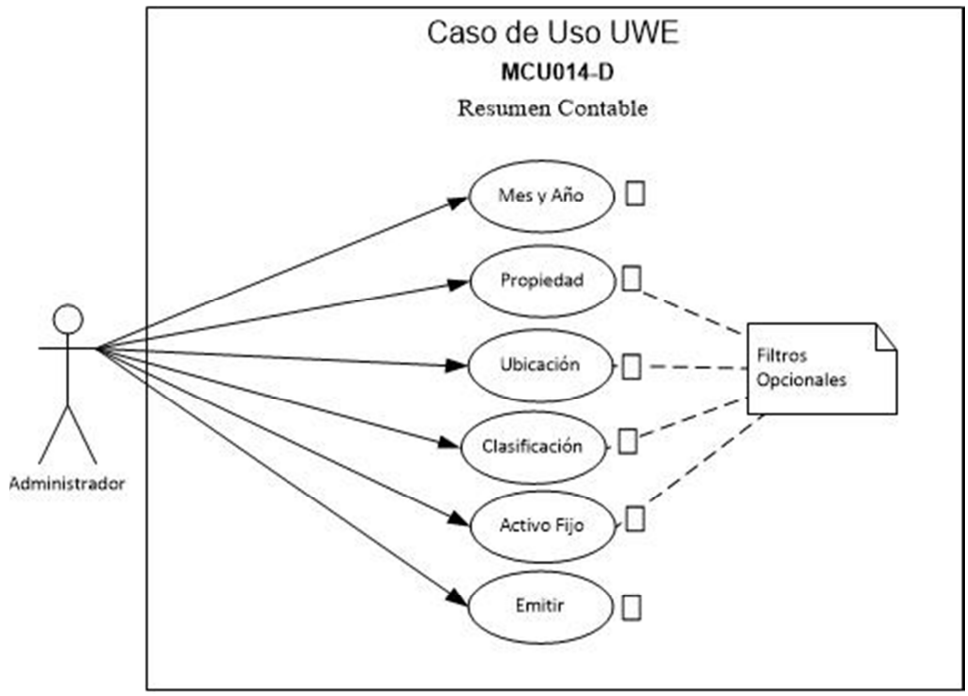


Figura 4.28: UWE Caso de Uso para Resumen Contable

Caso de uso:	MCU013-D Gastos de Depreciación Acumulada		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Permite emitir los gastos por concepto de depreciación acumulada.		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de administrador y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 6) El usuario se identifica con el sistema 7) Desde menú principal selecciona Gastos de Depreciación. 8) Desde la lista selecciona Emitir. 9) Debe especificar un rango de fecha. 10) Hace clic en emitir Gastos de Depreciación.		*Sistema:* 6) Concede el acceso e identifica el rol 7) Activa la opción de Gastos de Depreciación Acumulada 8) Carga la lista de activos fijos 9) Muestra pantalla para iniciar emisión de reporte 10) Emite y retorna la pantalla de Gastos de Depreciación	
Flujo Alternativo:			
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer el reporte si es operador o responsable. **Paso 3:** Rechaza el acceso por no tener activos fijos ingresados.		Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 3:** Retorna al Dashboard si no tiene activos fijos ingresados	
Post-Condición:	Tener generador informe Jasper Report		

Cuadro 4.22: MCU013-D Gastos de Depreciación Acumulada.

Caso de uso:	MCU014-D Resume contable		
Autor:	José Hernández	**Fecha:**	20/03/2022
Descripción:	Genera el resumen contable con todo lo que está relacionado con los activos fijos.		
Actores:	Administrador		
Pre-Condición:	Pre-ingreso a la aplicación Web ; poseer como mínimo el rol de administrador y haber ingresado los activos fijos		
Flujo Normal:			
Usuario: 11) El usuario se identifica con el sistema 12) Desde menú principal selecciona Resumen Contable. 13) Desde la lista selecciona Emitir. 14) Debe especificar un rango de fecha. 15) Hace clic en emitir Resumen Contable.		*Sistema:* 11) Concede el acceso e identifica el rol 12) Activa la opción de Resumen Contable 13) Carga la lista de activos fijos 14) Muestra pantalla para iniciar emisión de reporte 15) Emite y retorna la pantalla de Resumen Contable.	

Flujo Alternativo:	
Usuario: **Paso 1:** Bloquea si no es correcto los datos **Paso 2:** No permite hacer el reporte si es operador o responsable. **Paso 3:** Rechaza el acceso por no tener activos fijos ingresados.	Sistema: **Paso 1:** Se deniega el acceso **Paso 2:** Bloquea el acceso a la opción si no es administrador. **Paso 3:** Retorna al Dashboard si no tiene activos fijos ingresados
Post-Condición:	Tener generador informe Jasper Report

Cuadro 4.23: MCU014-D Resumen Contable de Operaciones

4.3.3 Modelo de Actividades UWE

Según Metodología UWE el modelo de actividad describe el funcionamiento de una página cuando se está ejecutando una acción determinada, a continuación se muestra las actividades que tienen mayor importancia, dentro de la administración de activos fijos automatizado.

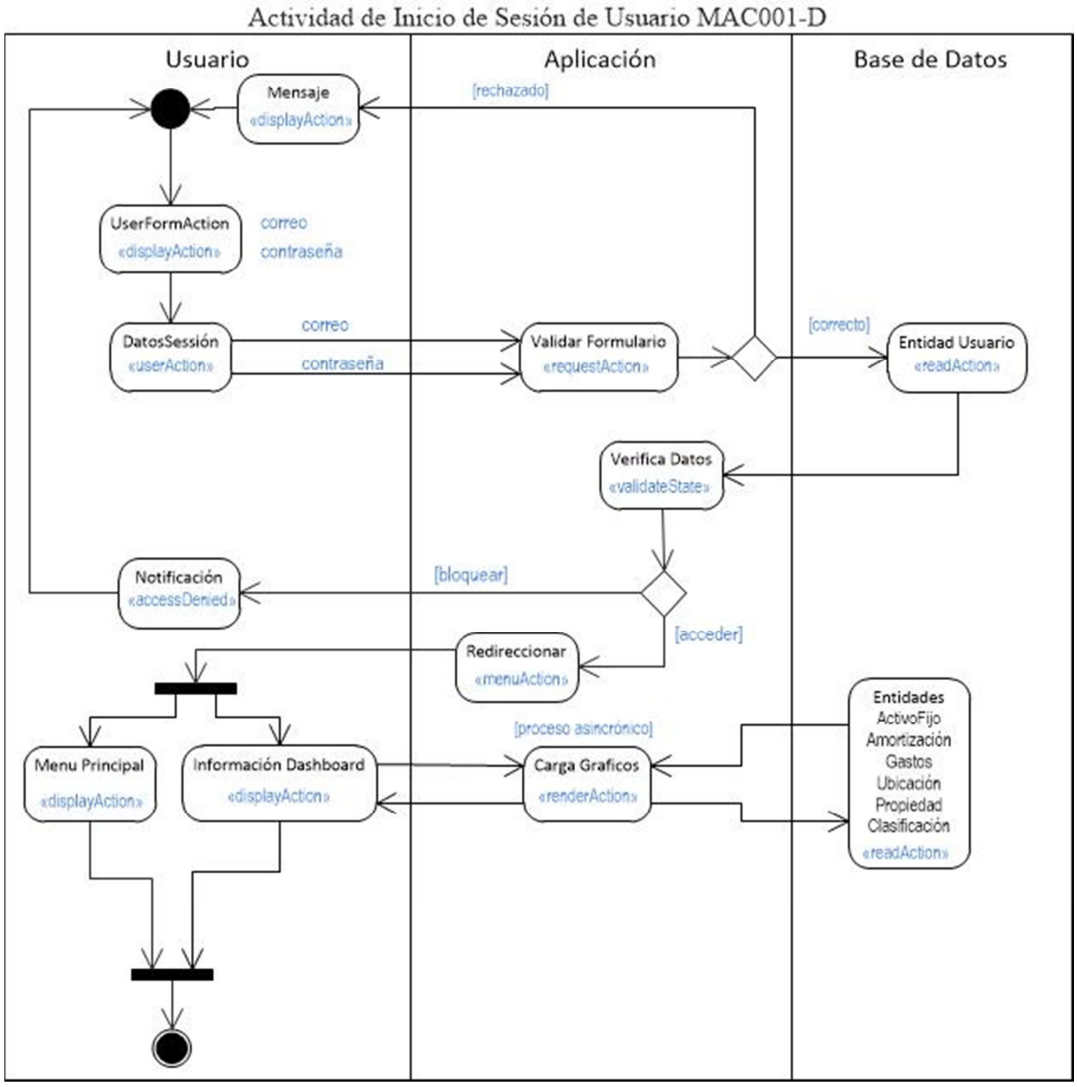


Figura 4.29: Actividad Inicio de Sesión MAC001-D

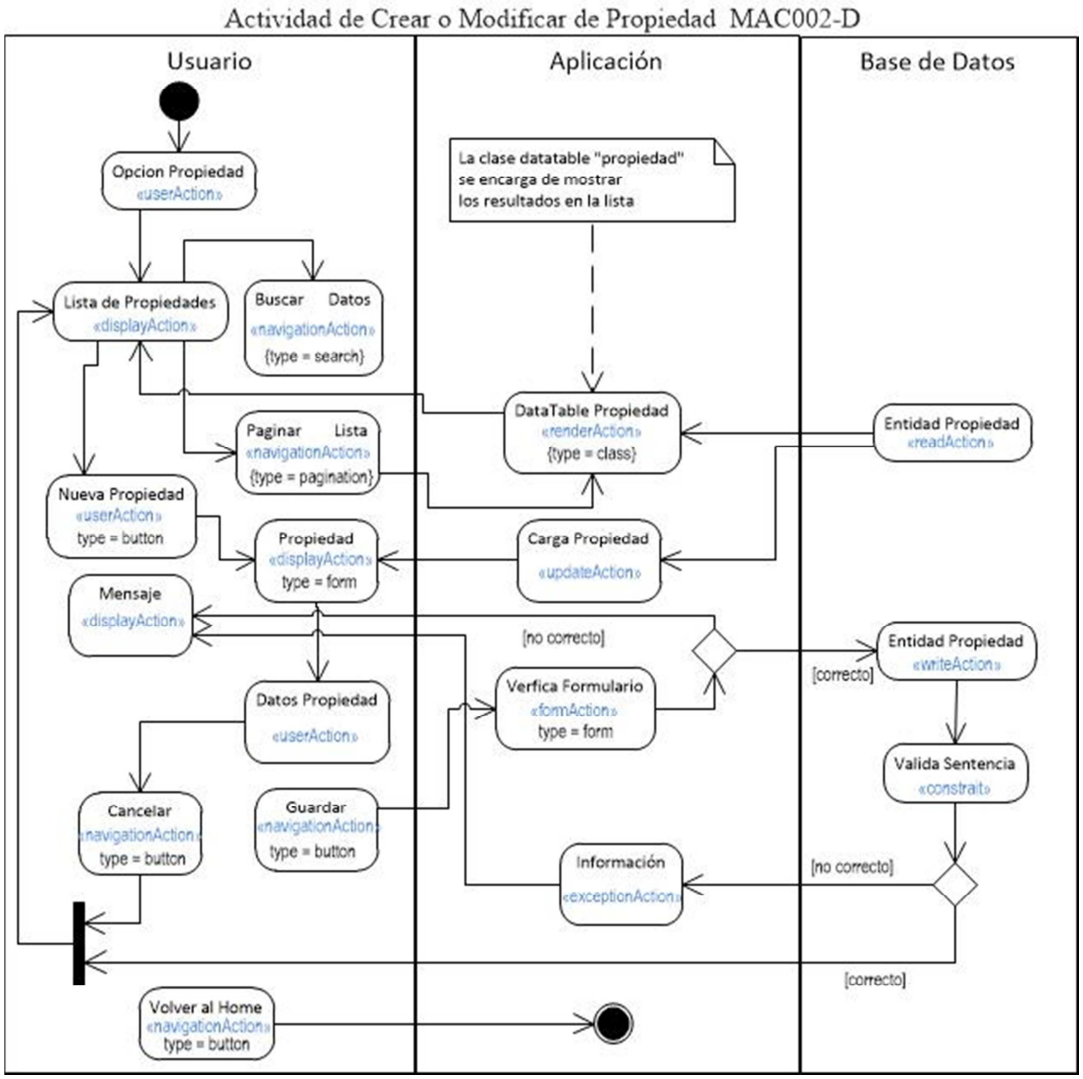


Figura 4.30: Actividad en Crear o Modificar Propiedad MAC002-D

Describe la actividad cuando se ingresa o modifica una propiedad en el sistema, nótese que para finalizar la actividad se debe volver al home.

Las siguientes actividades son similares, sin embargo se debe seleccionar el filtro que tiene la lista de datos si el usuario desea ubicar mejor la información.

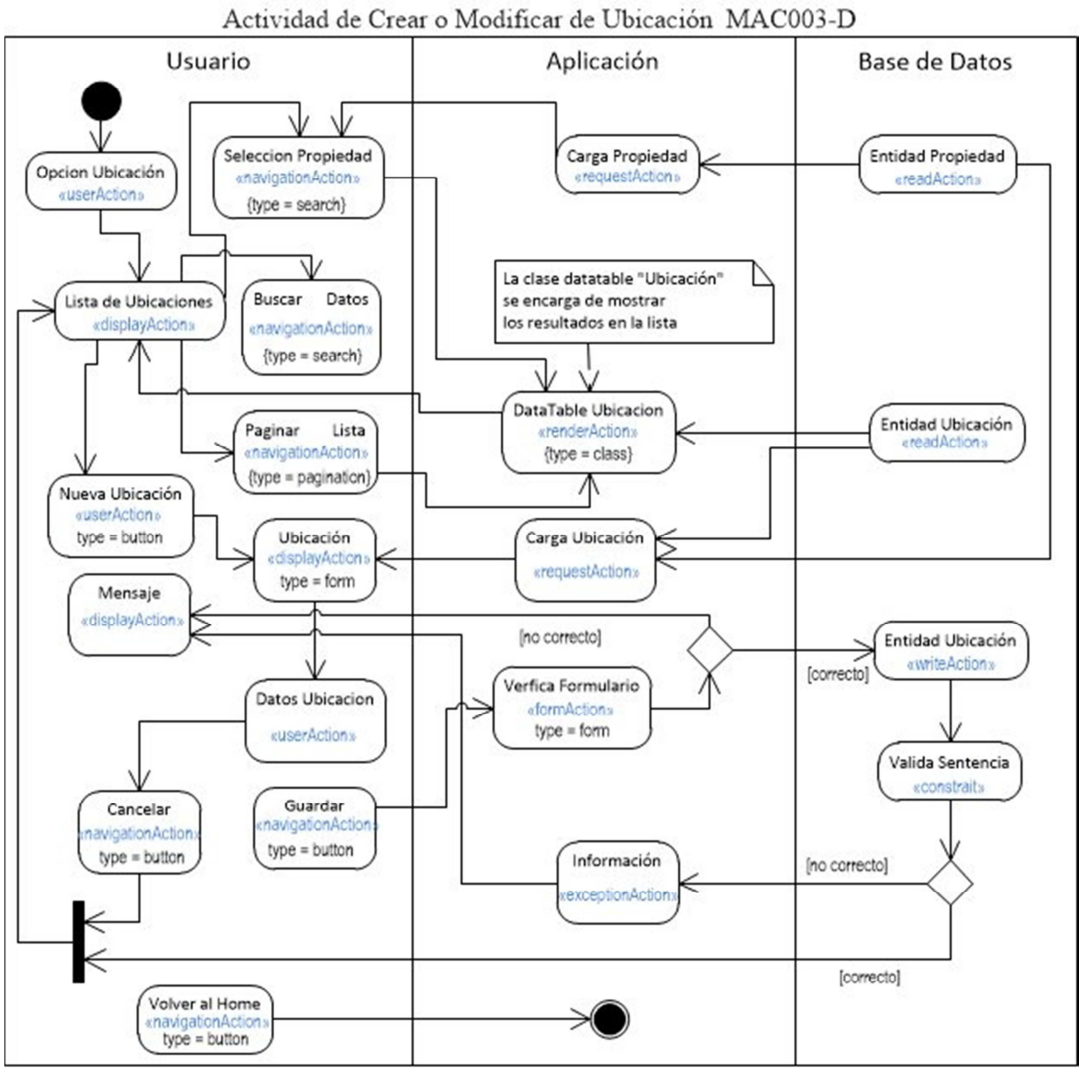


Figura 4.31: Actividad de Crear o Modificar Ubicación MAC003-D.

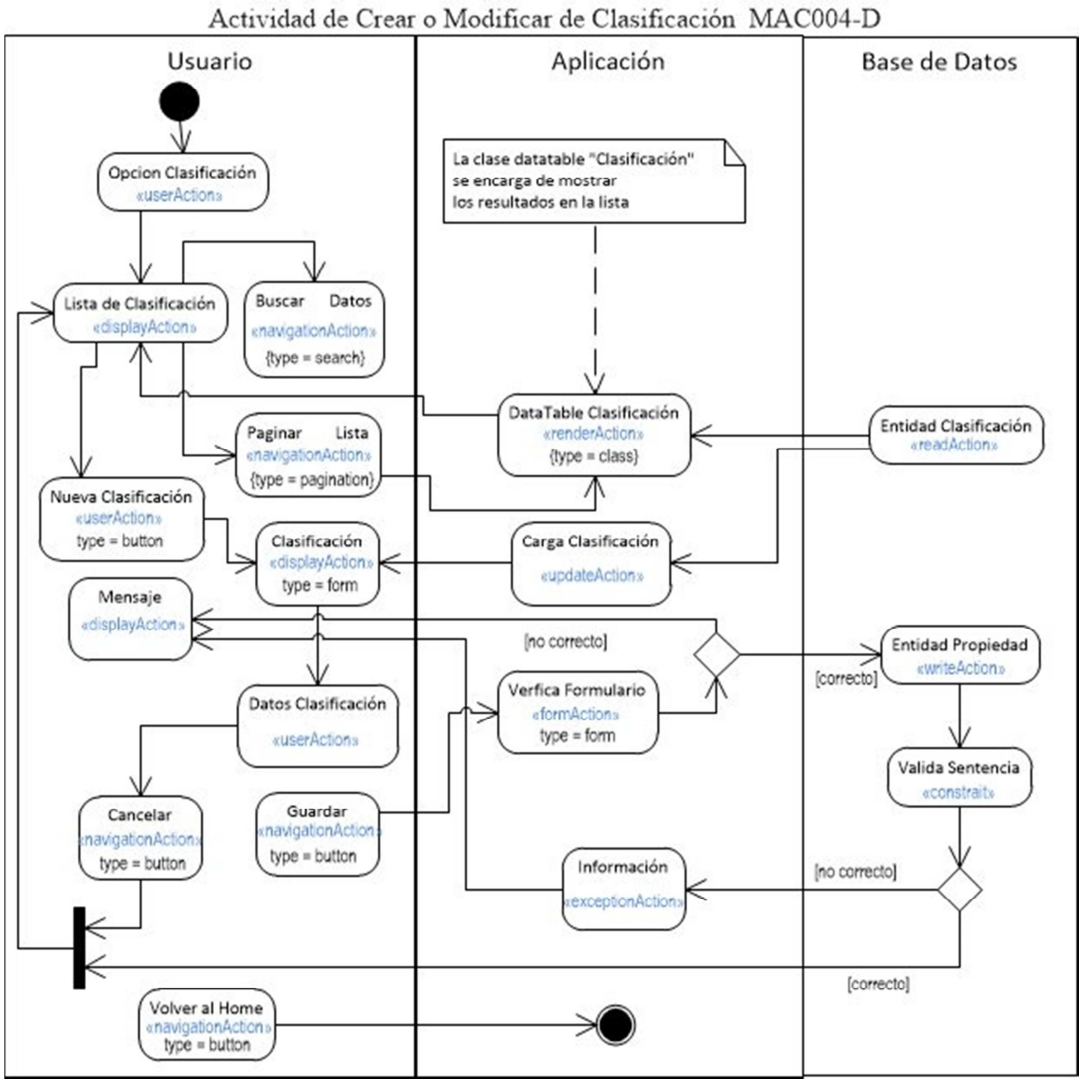


Figura 4.32: Actividad Crear o Modificar la Clasificación MAC004-D

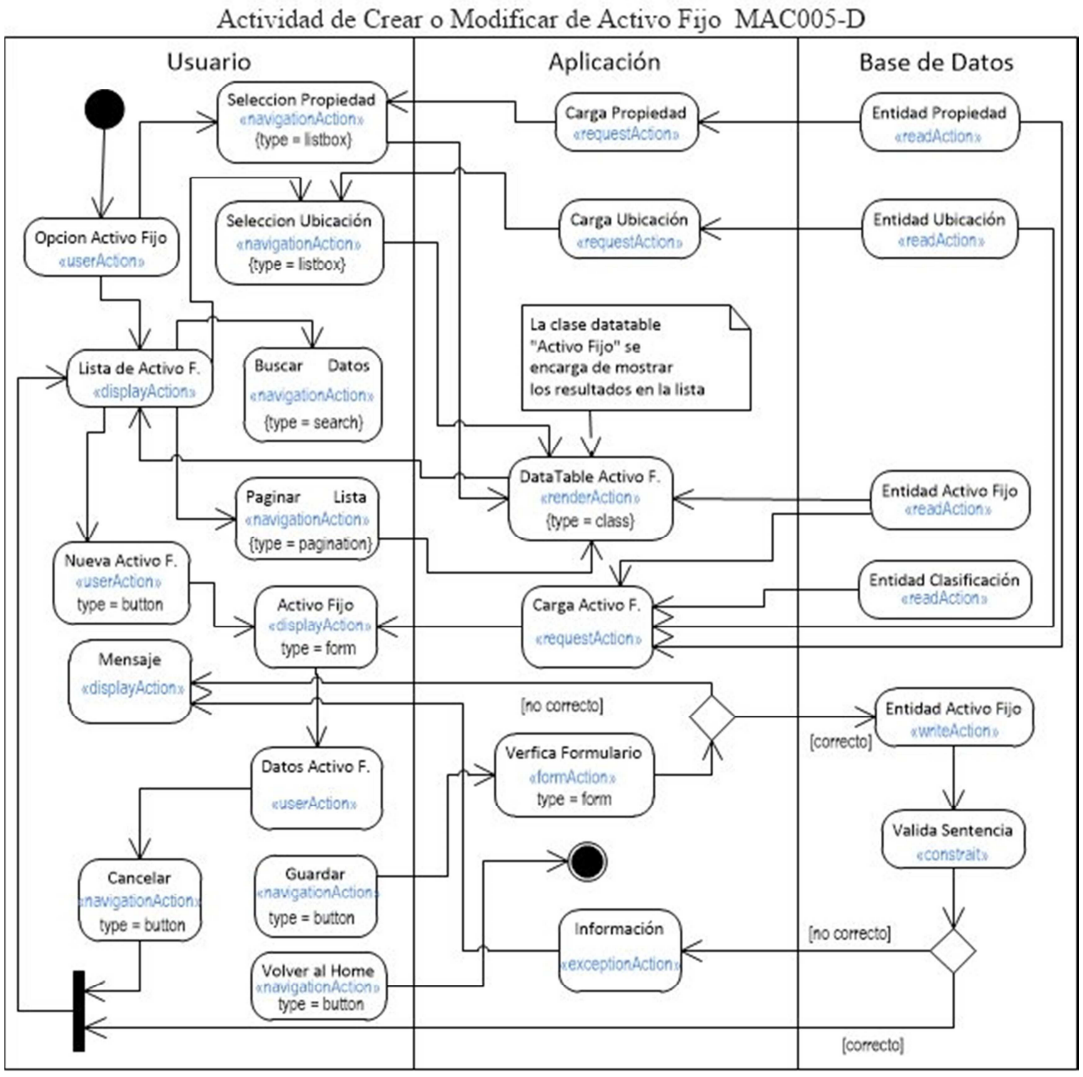


Figura 4.33: Actividad Crear o Modificar Activo Fijo.

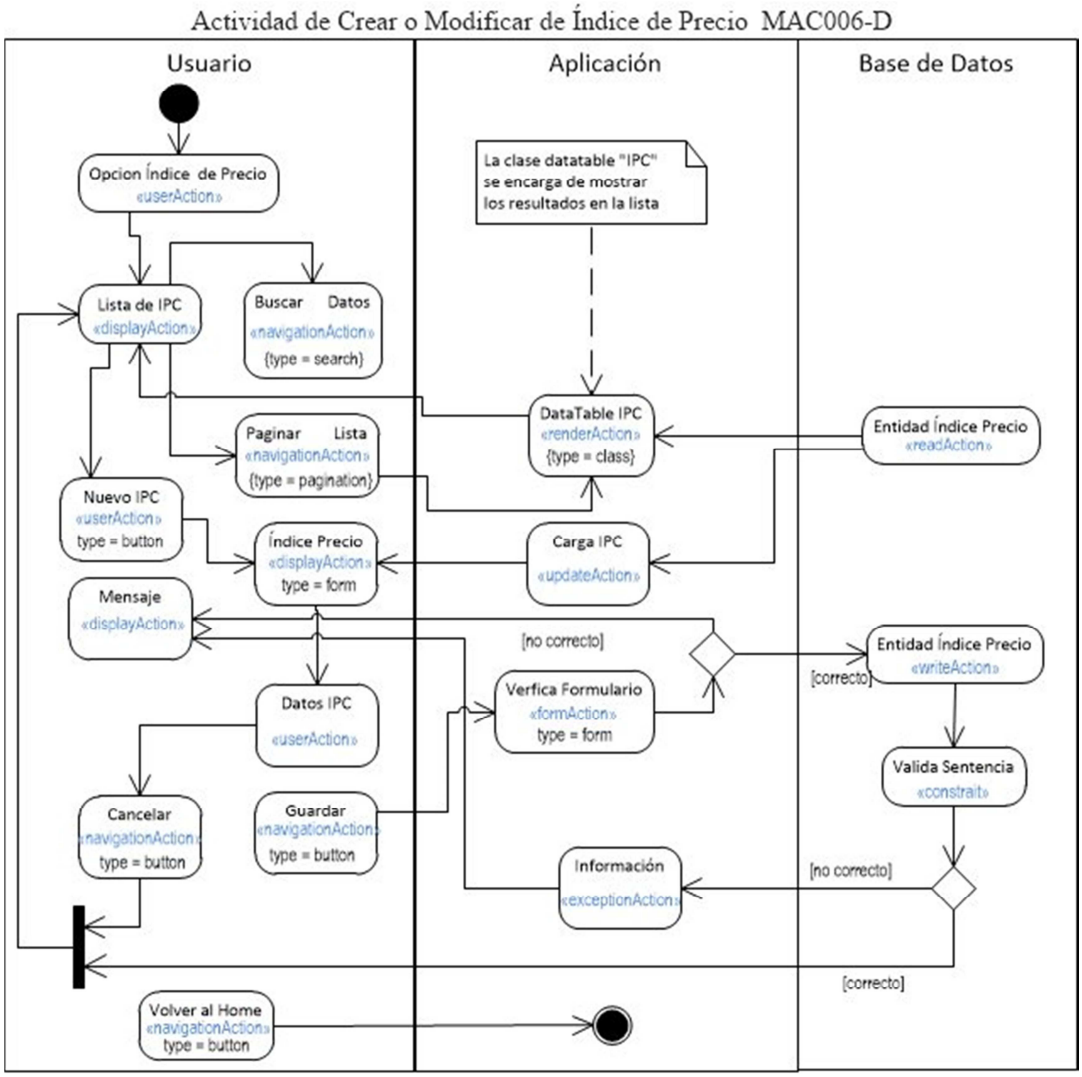


Figura 4.34: Actividad Crear o Modificar Índice de Precio MAC006-D.

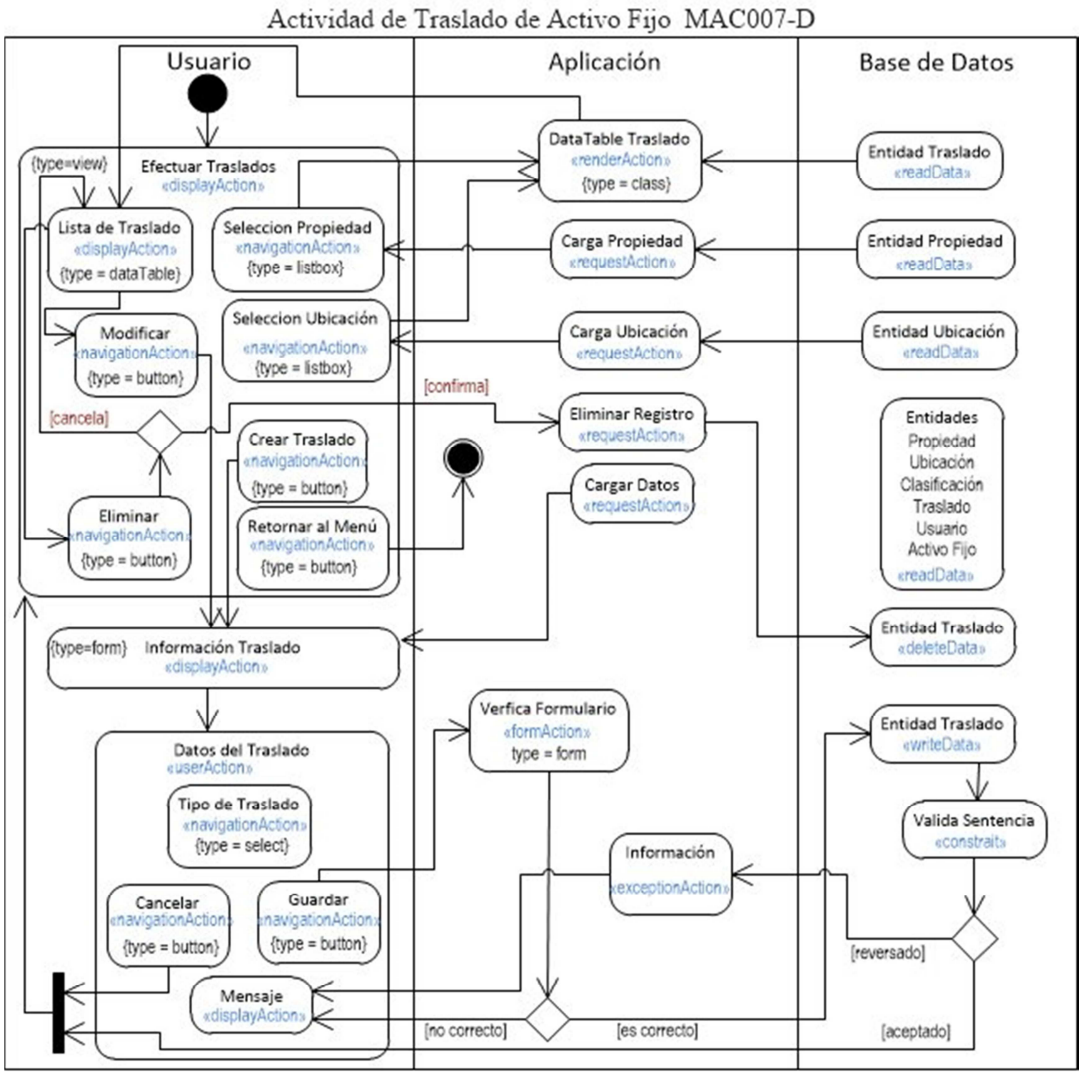


Figura 4.35: Actividad de Traslado MAC007-D

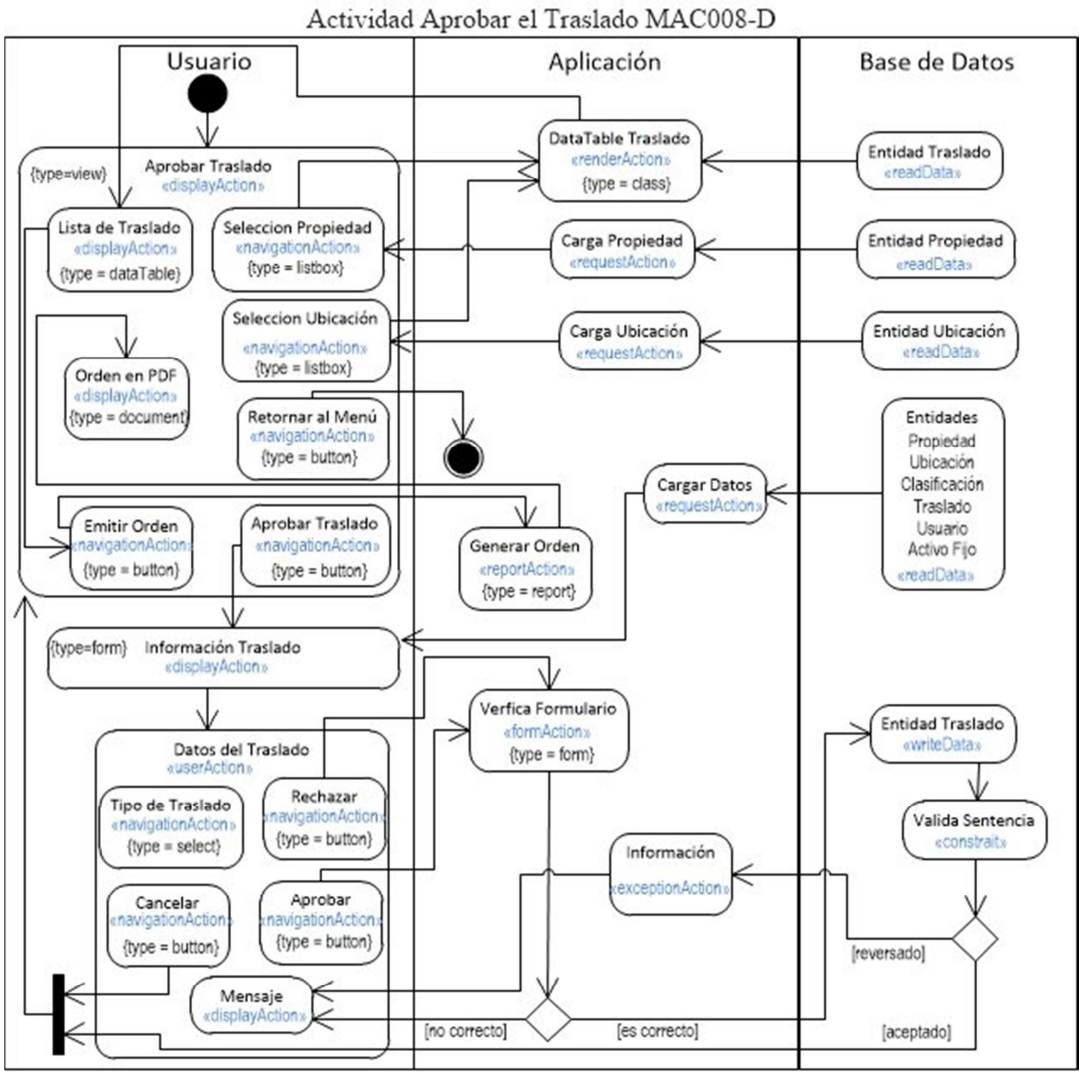


Figura 4.36: Actividad de Aprobar Traslado MAC008-D

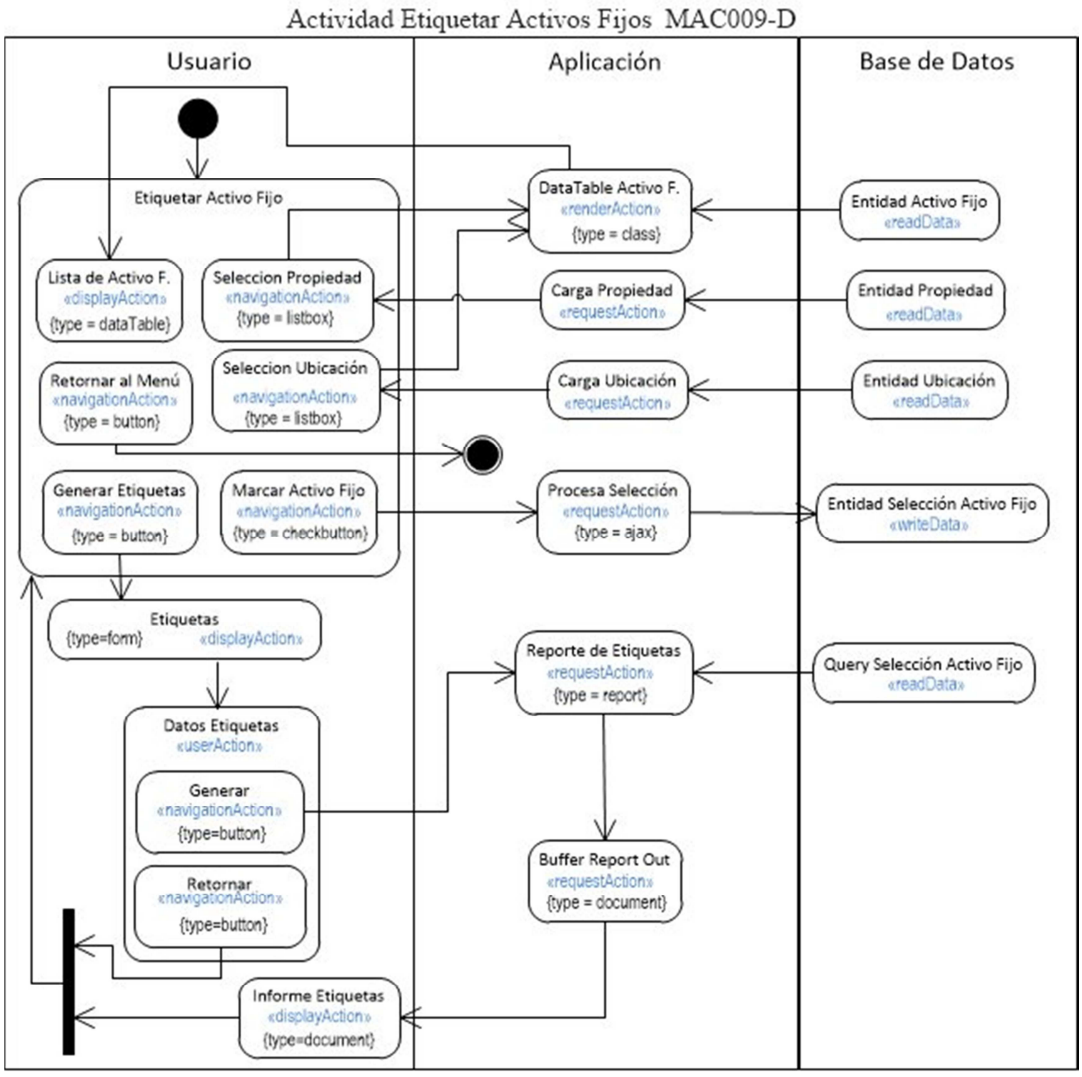


Figura 4.37: Actividad Etiquetar Activo Fijo MAC009-D

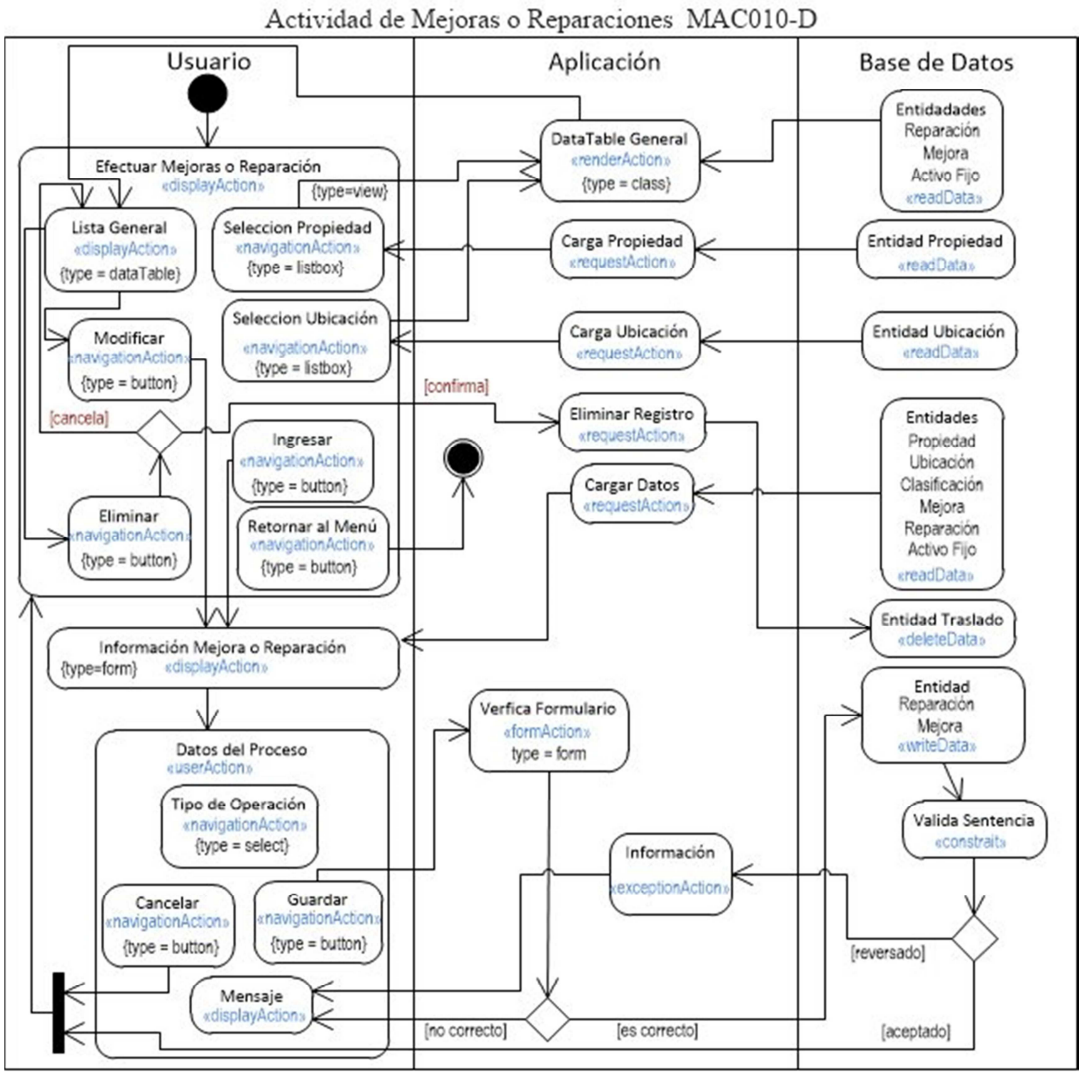


Figura 4.38: Actividad de Mejora o Reparación.

4.3.4 Modelo de Clases Principales

El modelo de clase principal, son las se encargaran de mostrar información relevante en la parte inicial del programa como el dashboard, y en proceso de calculo de amortización.

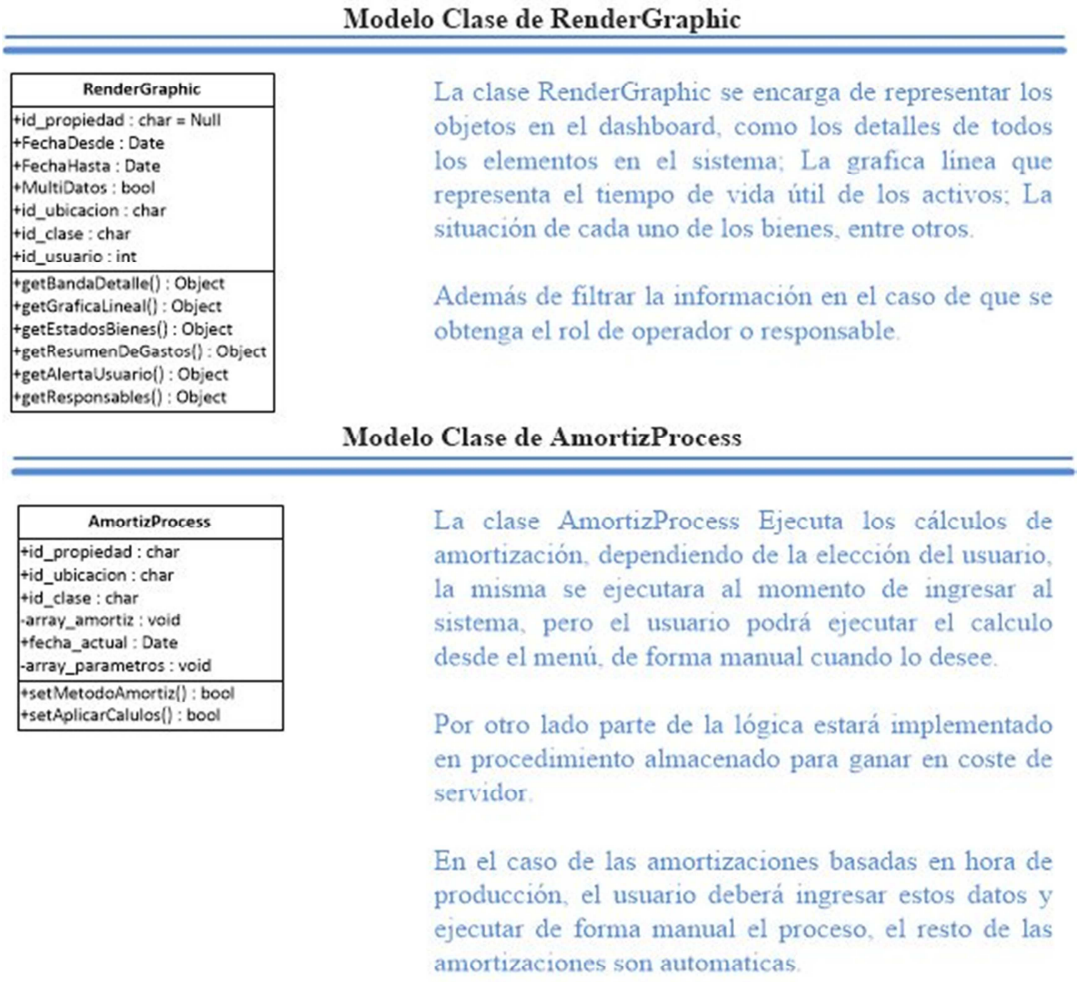


Figura 4.39: Modelo de Clases Principales.

4.3.5 Modelo de Entidad y Relación de los Datos UWE

El siguiente modelo de entidad y relación de los datos describe como se comportaran los datos en la aplicación web.

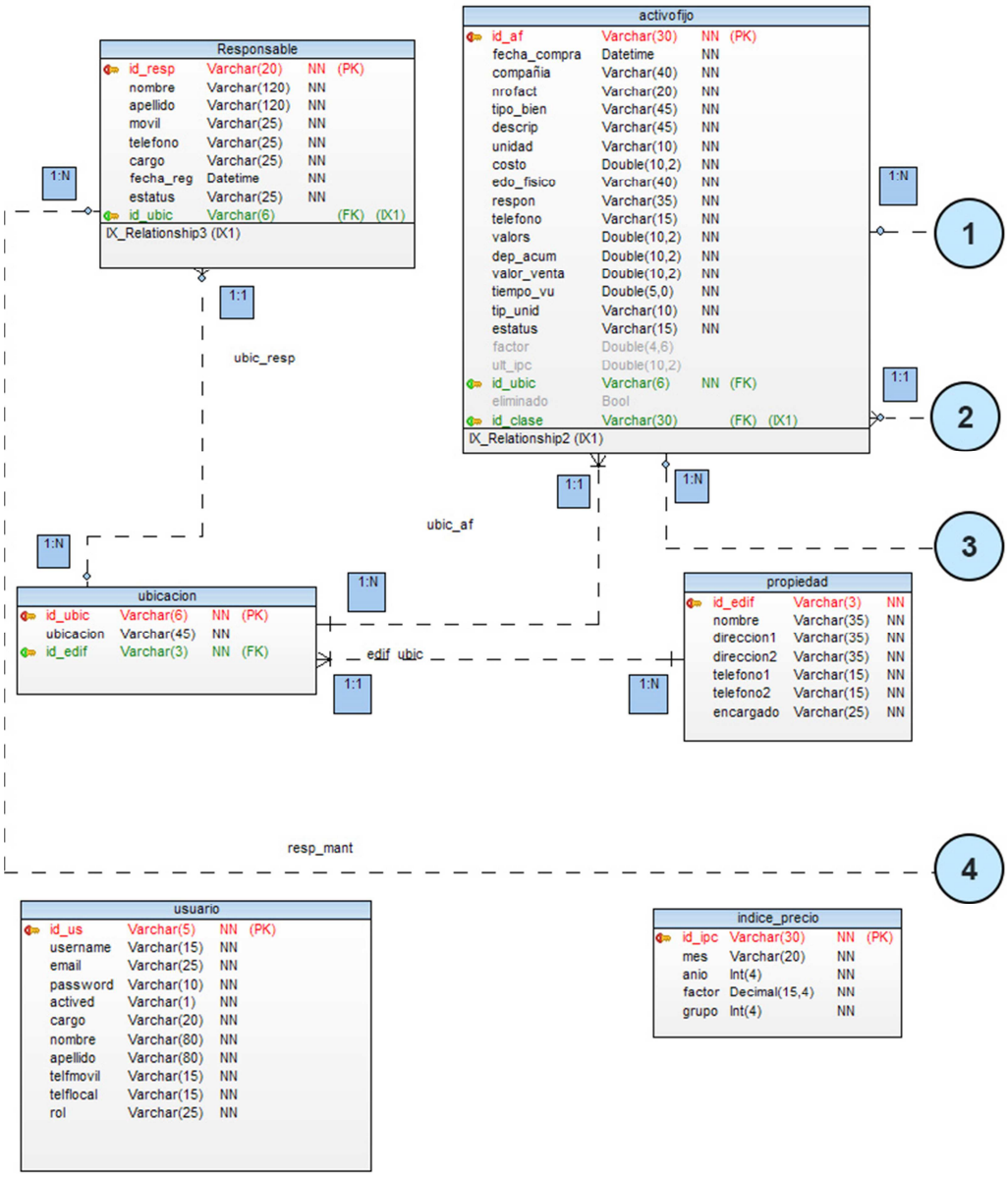


Figura 4.40: Modelo de Entidad y Relación

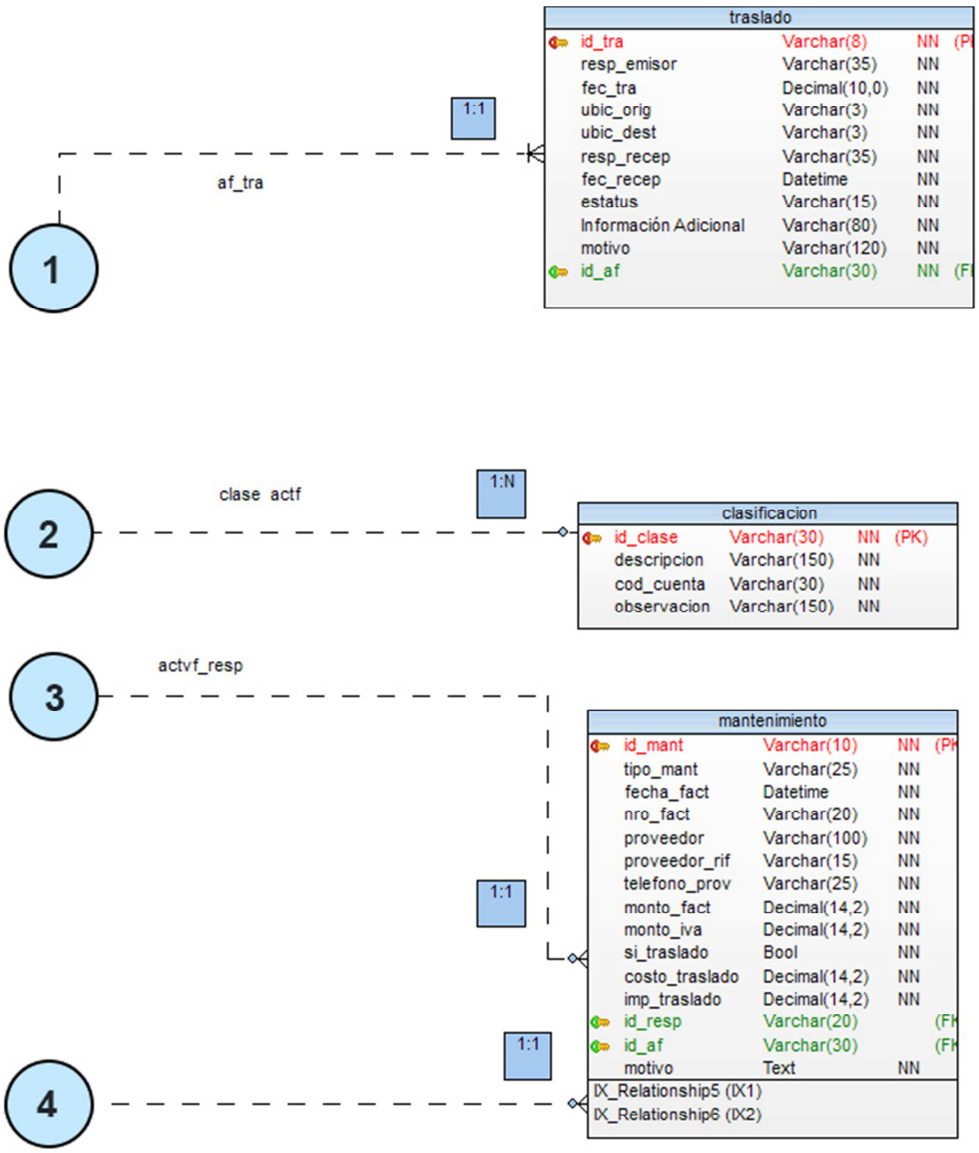


Figura 4.41: Modelo de Entidad y Relación "B"

4.3.6 Diccionario de Datos.

El siguiente diccionario de datos es emitido por el modelador de base datos Toad Data Modeler 6.5.

Entidad Activo Fijo (Nombre = activofijo)

Attribute			Type	Parent Entity				
id_af			PK	-----				
Key	**Full Name**	**Domain**	**Data Type**	**N[1)]**	**U[2)]**	**C[3)]**	**D[4)]**	**Comments**
PK	id_af		Varchar(30)	YES	NO	NO	NO	
	fecha_compra		Datetime	YES	NO	NO	NO	
	compañia		Varchar(40)	YES	NO	NO	NO	
	nrofact		Varchar(20)	YES	NO	NO	NO	
	tipo_bien		Varchar(45)	YES	NO	NO	NO	
	descrip		Varchar(45)	YES	NO	NO	NO	
	unidad		Varchar(10)	YES	NO	NO	NO	
	costo		Double(10,2)	YES	NO	NO	NO	
	edo_fisico		Varchar(40)	YES	NO	NO	NO	
	respon		Varchar(35)	YES	NO	NO	NO	
	telefono		Varchar(15)	YES	NO	NO	NO	
	valors		Double(10,2)	YES	NO	NO	NO	
	dep_acum		Double(10,2)	YES	NO	NO	NO	
	valor_venta		Double(10,2)	YES	NO	NO	NO	
	tiempo_vu		Double(5,0)	YES	NO	NO	NO	
	tip_unid		Varchar(10)	YES	NO	NO	NO	
	estatus		Varchar(15)	YES	NO	NO	NO	
	factor		Double(4,6)	NO	NO	NO	NO	
	ult_ipc		Double(10,2)	NO	NO	NO	NO	
FK	id_ubic		Varchar(6)	YES	NO	NO	NO	
	eliminado		Bool	NO	NO	NO	NO	
FK	id_clase		Varchar(30)	NO	NO	NO	NO	

Figura 4.42: Estructura de la Entidad Activo Fijo

Entidad Clasificación (Nombre = clasificacion)

Attribute			Type	Parent Entity				
id_clase			PK	-----				
Key	**Full Name**	**Domain**	**Data Type**	**N[1)]**	**U[2)]**	**C[3)]**	**D[4)]**	**Comments**
PK	id_clase		Varchar(30)	YES	NO	NO	NO	
	descripcion		Varchar(150)	YES	NO	NO	NO	
	cod_cuenta		Varchar(30)	YES	NO	NO	NO	
	observacion		Varchar(150)	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.43: Estructura de la Entidad Clasificación

Entidad Índice de Precio (Nombre = indice_precio)

Key	Full Name	Domain	Data Type	N[1)]	U[2)]	C[3)]	D[4)]	Comments
PK	id_ipc		Varchar(30)	YES	NO	NO	NO	
	mes		Varchar(20)	YES	NO	NO	NO	
	anio		Int(4)	YES	NO	NO	NO	
	factor		Decimal(15, 4)	YES	NO	NO	NO	Factor de Correcion aplicado al valuo
	grupo		Int(4)	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.44: Estructura de la Entidad Índice de Precio.

Entidad Mantenimiento (Nombre = mantenimiento)

Attribute			Type	Parent Entity				
id_mant			PK	-----				
Key	Full Name	Domain	Data Type	N[1)]	U[2)]	C[3)]	D[4)]	Comments
PK	id_mant		Varchar(10)	YES	NO	NO	NO	
	tipo_mant		Varchar(25)	YES	NO	NO	YES	
	fecha_fact		Datetime	YES	NO	NO	NO	
	nro_fact		Varchar(20)	YES	NO	NO	NO	
	proveedor		Varchar(100)	YES	NO	NO	NO	
	proveedor_rif		Varchar(15)	YES	NO	NO	NO	
	telefono_prov		Varchar(25)	YES	NO	NO	NO	
	monto_fact		Decimal(14, 2)	YES	NO	NO	NO	
	monto_iva		Decimal(14, 2)	YES	NO	NO	NO	
	si_traslado		Bool	YES	NO	NO	YES	
	costo_traslado		Decimal(14, 2)	YES	NO	NO	NO	
	imp_traslado		Decimal(14, 2)	YES	NO	NO	NO	
FK	id_resp		Varchar(20)	NO	NO	NO	NO	
FK	id_af		Varchar(30)	NO	NO	NO	NO	
	motivo		Text	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.45: Estructura de la entidad Mantenimiento.

Entidad Propiedad (Nombre = propiedad).

Attribute			Type	Parent Entity				
id_edif			PK	-----				
Key	Full Name	Domain	Data Type	N[1)]	U[2)]	C[3)]	D[4)]	Comments
PK	id_edif		Varchar(3)	YES	NO	NO	NO	
	nombre		Varchar(35)	YES	NO	NO	NO	
	direccion1		Varchar(35)	YES	NO	NO	NO	
	direccion2		Varchar(35)	YES	NO	NO	NO	
	telefono1		Varchar(15)	YES	NO	NO	NO	
	telefono2		Varchar(15)	YES	NO	NO	NO	
	encargado		Varchar(25)	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.46: Estructura de la Entidad Propiedad.

Entidad Responsable (Nombre = responsable).

Attribute			Type	Parent Entity				
id_resp			PK	-----				
Key	**Full Name**	**Domain**	**Data Type**	**N[1)]**	**U[2)]**	**C[3)]**	**D[4)]**	**Comments**
PK	id_resp		Varchar(20)	YES	NO	NO	NO	
	nombre		Varchar(120)	YES	NO	NO	NO	
	apellido		Varchar(120)	YES	NO	NO	NO	
	movil		Varchar(25)	YES	NO	NO	NO	
	telefono		Varchar(25)	YES	NO	NO	NO	
	cargo		Varchar(25)	YES	NO	NO	NO	
	fecha_reg		Datetime	YES	NO	NO	NO	
	estatus		Varchar(25)	YES	NO	NO	YES	
FK	id_ubic		Varchar(6)	NO	NO	NO	NO	

Figura 4.47: Estructura de la Entidad Responsable.

Entidad Traslado (Nombre = traslado)

Attribute			Type	Parent Entity				
id_tra			PK	-----				
Key	**Full Name**	**Domain**	**Data Type**	**N[1)]**	**U[2)]**	**C[3)]**	**D[4)]**	**Comments**
PK	id_tra		Varchar(8)	YES	NO	NO	NO	
	resp_emisor		Varchar(35)	YES	NO	NO	YES	
	fec_tra		Decimal(10, 0)	YES	NO	NO	NO	
	ubic_orig		Varchar(3)	YES	NO	NO	YES	
	ubic_dest		Varchar(3)	YES	NO	NO	YES	
	resp_recep		Varchar(35)	YES	NO	NO	NO	
	fec_recep		Datetime	YES	NO	NO	NO	
	estatus		Varchar(15)	YES	NO	NO	YES	
	Información Adicional		Varchar(80)	YES	NO	NO	YES	
	motivo		Varchar(120)	YES	NO	NO	YES	
FK	id_af		Varchar(30)	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.48: Estructura de la Entidad Traslado.

Entidad Ubicación (Nombre = ubicación)

Attribute			Type	Parent Entity				
id			PFK	propiedad				
Key	**Full Name**	**Domain**	**Data Type**	**N[1)]**	**U[2)]**	**C[3)]**	**D[4)]**	**Comments**
	idedif		Varchar(3)	YES	NO	NO	NO	
PFK	id		Varchar(3)	YES	NO	NO	NO	
	ubicacion		Varchar(45)	YES	NO	NO	NO	
FK	id		Varchar(3)	YES	NO	NO	NO	

Figura 4.49: Estructura de la Entidad Ubicación.

4.3.7 Modelo de Navegación del Sistema

Este modelo de navegación se representa de forma generalizada, donde el usuario podrá ejecutar acciones anteriormente mencionadas.

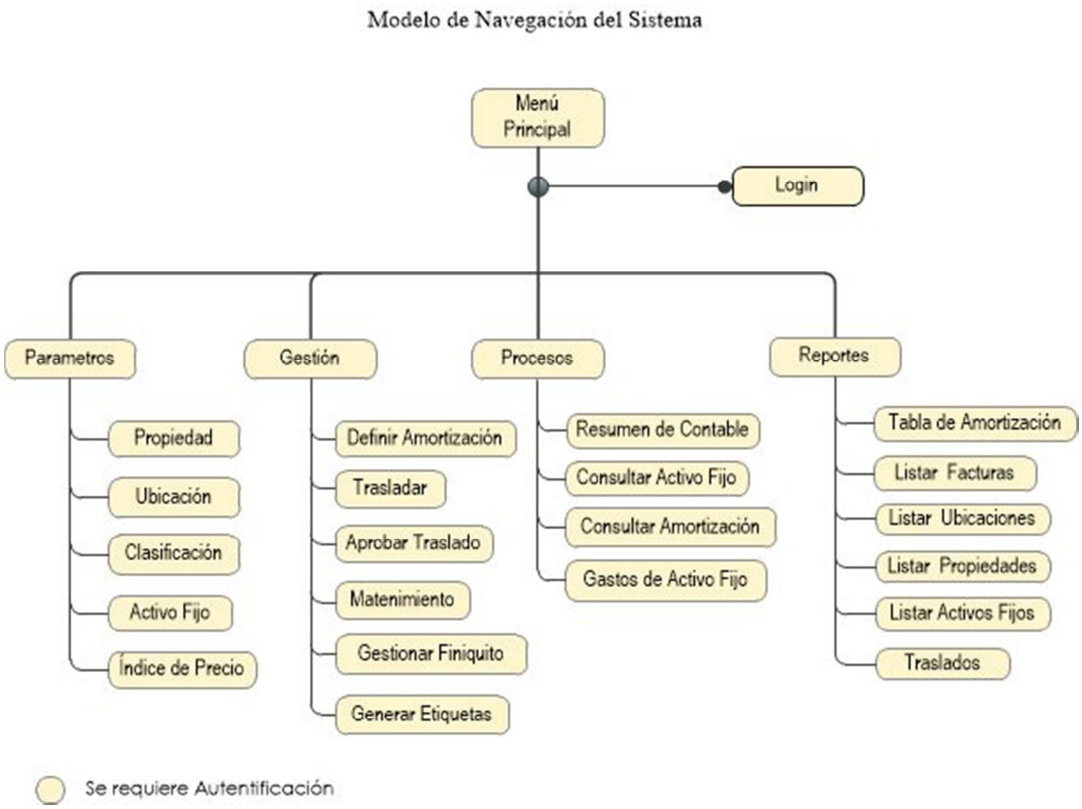


Figura 4.50: Modelo de Navegación del Sistema

4.3.8 Paleta de colores

Para este desarrollo se buscó un estilo corporativo donde se demuestre profesionalismo, en caso de la tipografía para la pantalla se utilizara la fuente de Monserrat que proporciona una visión de los datos de forma clara. A continuación se presenta los colores con los diferentes degradados, considerando el color base.

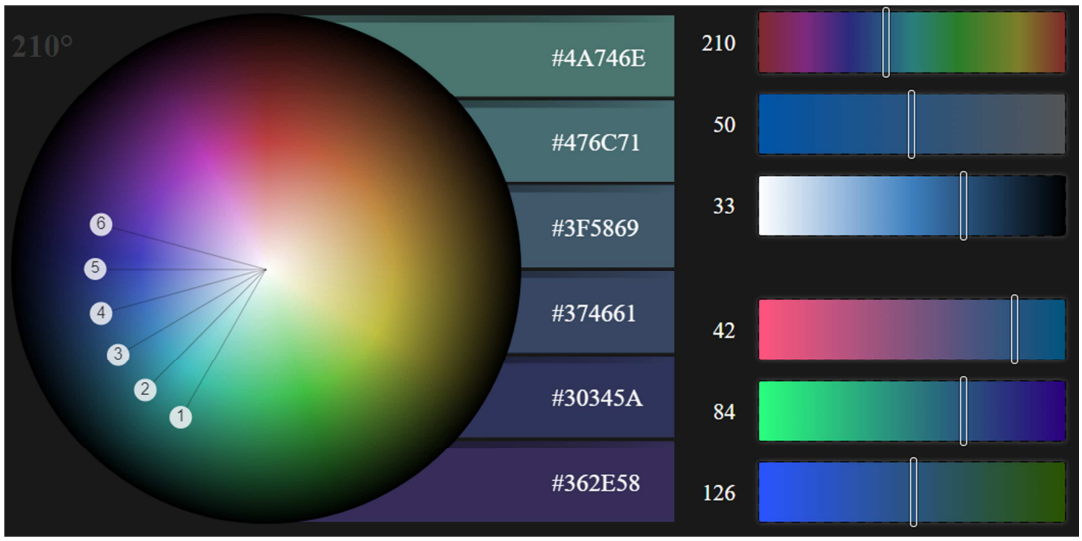


Figura 4.51: Paleta de colores en Modo Neutral

En el siguiente cuadro en la parte superior el color seleccionado, y en la parte inferior, colores complementarios.



Figura 4.52: Color Seleccionado y colores complementarios.

Paleta de colores con diferentes degradados de color, donde se busca un brillo y contraste adecuado:

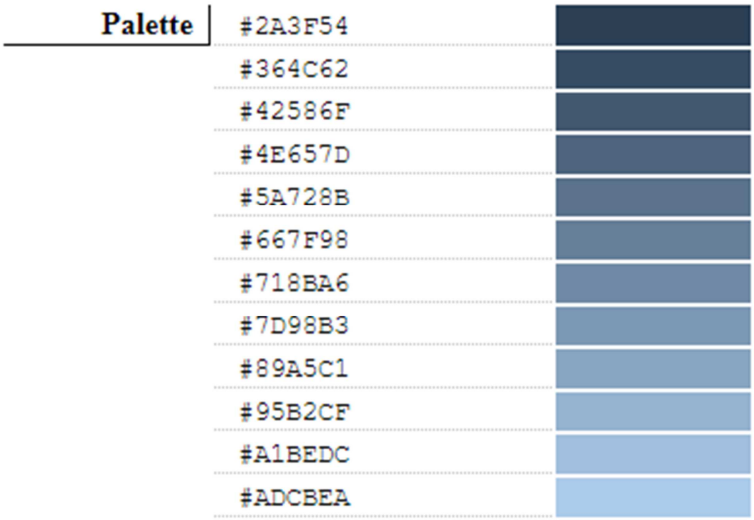


Figura 4.53: Principal Seleccionado degradado en 10 niveles

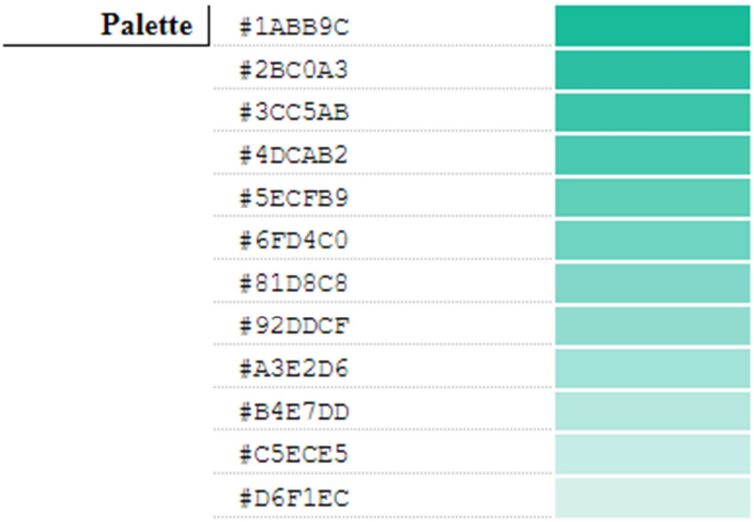


Figura 4.54: Color Complementario frio degradado en 10 niveles

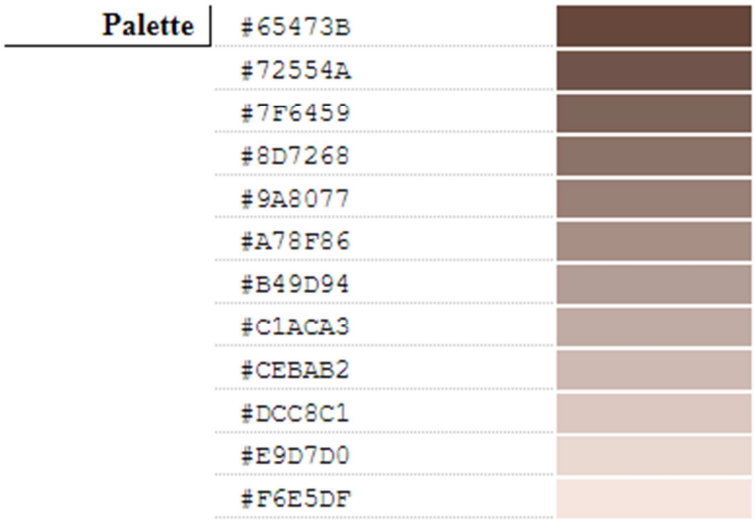


Figura 4.55: Color Complementario Cálido degradado a 10 niveles

4.4 Fase IV Desarrollo

4.4.1 Fase de Pruebas

Se ejecutaron las siguientes pruebas mediante el método de la caja negra y blanca, los siguientes módulos de la aplicación.

4.4.1.1 Partición de Equivalencia Pruebas de Caja Negra

Se asume para los siguientes módulos de que los intervalos serán tratados de forma igual, por lo que si uno falla, todos los demás fallaran, es decir, la carga de los datos deberán comportarse de la misma manera para todos los datos ingresados.

Caja Negra PE-001

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Propiedad
Función:	Es lugar donde se van a registrar los activos fijos		
Entrada :	Se ingresó los datos correspondientes a la propiedad, definiendo su tipo		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se verifico que todos los datos se ingresaran correctamente en tabla propiedad		
Salida en Pantalla:	Termina el proceso de forma exitosa, retornando a la lista de propiedad y anexando el nuevo registro.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.24: PE-001 Modulo de Propiedad Ingreso

Caja Negra PE-002

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Propiedad
Función:	Es lugar donde se van a registrar los activos fijos		
Entrada :	Modificaron algunos de los datos de la propiedad y se almaceno los registros		
Modalidad	Modificación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se verifico que los datos modificados se ingresaran correctamente		
Salida en Pantalla:	Se comprueba que el listado se actualiza con los datos modificados.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.25: PE-002 Modulo de Propiedad Modificación

Caja Negra PE-003

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Propiedad
Función:	Determina la ubicación de activo fijo en organización		
Entrada :	Se eliminó la ubicación de desde la lista de ubicaciones		
Modalidad	Eliminación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprueba que el ítem se haya eliminado correctamente		
Salida en Pantalla:	El listado ya no presenta el registro eliminado.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.26: PE-003 Modulo de Propiedad Eliminación

Caja Negra PE-004

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Ubicaciones
Función:	Determina la ubicación de activo fijo en organización		
Entrada :	Se ingresaron los datos correspondiente a la ubicación		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprobó el ingreso de los datos a la base de datos		
Salida en Pantalla:	La lista de ubicaciones de Actualizo correctamente con los datos ingresados.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.27: PE-004 Modulo de Ubicaciones Ingreso

Caja Negra PE-005

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Ubicaciones
Función:	Determina la ubicación de activo fijo en organización		
Entrada :	Se modificaron los datos de la ubicación		
Modalidad	Modificar	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprueba que los datos fueron modificados correctamente.		
Salida en Pantalla:	La lista de ubicaciones de Actualizo correctamente con los datos previamente modificados.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.28: PE-005 Modulo de Ubicaciones Modificación

Caja Negra PE-006

Fecha:	16/04/2022	Modulo:	Ubicaciones
Función:	Determina la ubicación de activo fijo en organización		
Entrada :	Se eliminó la ubicación de desde la lista de ubicaciones		
Modalidad	Eliminación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprueba que el ítem se haya eliminado correctamente		
Salida en Pantalla:	El listado ya no presenta el registro eliminado.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.29: PE-006 Modulo de Ubicaciones Eliminación

Caja Negra PE-007

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Responsable
Función:	Determina que persona está a cargo del activo fijo o receptor de algún activo fijo.		
Entrada :	Se ingresa la información del responsable, Nombres, Teléfonos y cargo.		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se verifica que los datos del responsable se hayan registrado correctamente.		
Salida en Pantalla:	El listado de responsable se actualiza con los nuevos ítems.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.30: PE-007 Modulo de Responsable Ingreso

Caja Negra PE-008

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Responsable
Función:	Determina que persona está a cargo del activo fijo o receptor de algún activo fijo.		
Entrada :	Se modifica algunos de los datos del responsable.		
Modalidad	Modificación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprueba que la lista de responsable sea actualizada correctamente		
Salida en Pantalla:	El listado de responsable muestra los cambios realizado por el usuario		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.31: PE-008 Modulo de Responsable Modificación

Caja Negra PE-009

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Responsable
Función:	Determina la ubicación de activo fijo en organización		
Entrada :	Se eliminó la ubicación de desde la lista de ubicaciones		
Modalidad	Eliminación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se comprueba que el ítem se haya eliminado correctamente		
Salida en Pantalla:	El listado ya no presenta el registro eliminado.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.32: PE-009 Modulo de Responsable Eliminación

Caja Negra PE-010

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Clasificación
Función:	Determina que naturaleza pertenece de los activos fijos.		
Entrada :	Se ingresa la descripciones de la clasificación de los activos fijos		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se certifica que los datos de la tabla clasificación fueron salvadas correctamente.		
Salida en Pantalla:	El listado de clasificación se actualiza correctamente con las clasificaciones.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.33: PE-010 Modulo de Clasificación Ingreso.

Caja Negra PE-011

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Clasificación
Función:	Determina que naturaleza pertenece de los activos fijos.		
Entrada :	Se modifica los datos de la clasificación		
Modalidad	Modificación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se verifica se los datos modificados se actualizaron correctamente.		
Salida en Pantalla:	La lista de clasificación actualiza correctamente los datos de la clasificación modificada.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.34: PE-011 Modulo de Clasificación Modificación.

Caja Negra PE-012

Fecha:	17/04/2022	Modulo:	Clasificación
Función:	Determina que naturaleza pertenece de los activos fijos.		
Entrada :	Se elimina la clasificación para corroborar que el ítem desaparezca.		
Modalidad	Eliminación	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se eliminó el registro correctamente desde la tabla de clasificación		
Salida en Pantalla:	La lista de clasificación excluyo correctamente el registro eliminado.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	5 minutos

Cuadro 4.35: PE-012 Modulo de Clasificación Eliminación.

Caja Negra PE-013

Fecha:	18/04/2022	Modulo:	Activo Fijo
Función:	Permite el ingreso de los bienes tangibles al sistema		
Entrada :	Se registra toda la información referente al activo fijo		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se certificó que los datos ingresado en la tabla de activo fijo fuera correcta		
Salida en Pantalla:	Se verifica que los datos agregados se anexa al listado de los activo fijo.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.36: PE-013 Modulo de Activo Fijo Ingreso.

Caja Negra PE-014

Fecha:	18/04/2022	Modulo:	Activo Fijo
Función:	Permite el ingreso de los bienes tangibles al sistema		
Entrada :	Se modificaron algunos datos de los activos activo fijo.		
Modalidad	Modificar	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Revisa mediante la consulta si lo datos se guardaron correctamente		
Salida en Pantalla:	Se verifico que la lista de activo fijo refregara correctamente las modificaciones.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.37: PE-014 Modulo de Activo Fijo Modifica.

Caja Negra PE-015

Fecha:	18/04/2022	Modulo:	Activo Fijo
Función:	Permite el ingreso de los bienes tangibles al sistema		
Entrada :	Se eliminó un activo fijo para comprobar el proceso y que el mismo diera alguna advertencia, de si existen datos vinculados al mismo.		
Modalidad	Eliminar	Comportamiento Asintótico :	Exponencial
Salida Base Datos:	Se verifico que no se eliminara el ítem si existen vínculos, o si el mismo tenía la posibilidad de eliminarse.		
Salida en Pantalla:	Se verifico que la lista de activo fijo refregara correctamente las modificaciones.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.38: PE-015 Modulo de Activo Fijo Eliminación.

Caja Negra PE-016

Fecha:	19/04/2022	Modulo:	Índice de Precio (IPC)
Función:	Aplica avaluó a los bienes según el factor de corrección.		
Entrada :	Se ingresa el índice de precio.		
Modalidad	Ingreso	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que se haya ingresado a la base datos, también se evalúa la aplicación de costo dentro de la tabla de amortización, refregando el costo real del activo fijo a una fecha prevista.		
Salida en Pantalla:	Se verifica su actualización en la lista y que esté presente en la tabla de amortización.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.39: PE-016 Modulo de Índice de Precio Ingreso

Caja Negra PE-017

Fecha:	19/04/2022	Modulo:	Índice de Precio (IPC)
Función:	Aplica avaluó a los bienes según el factor de corrección.		
Entrada :	Se modifica el factor de corrección		
Modalidad	Modificación	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que se haya modificado en la tabla.		
Salida en Pantalla:	Se verificó la modificación en pantalla, se hace una revisión de la tabla de amortización para determinar el costo del activo fijo en base al factor de corrección. *Nota: El factor de corrección deberá estabular la reconversión monetaria aplicada, mediante campo adicional, re-expresion monetaria.*		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.40: PE-017 Modulo de Índice de Precio Modificación

Caja Negra PE-018

Fecha:	19/04/2022	Modulo:	Índice de Precio (IPC)
Función:	Aplica avaluó a los bienes según el factor de corrección.		
Entrada :	Se elimina el factor de corrección.		
Modalidad	Eliminar	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que se haya eliminado correctamente el factor de corrección.		
Salida en Pantalla:	Nota: Solo permite eliminar desde la fecha final, hacia atrás. Se verifica que solo haya eliminado el registro con la fecha final o reciente. Que la tabla de amortización arrastre el factor, solo si no existe un registro consecuente al anterior.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.41: PE-018 Modulo de Índice de Precio Eliminación

Caja Negra PE-019

Fecha:	27/04/2022	Modulo:	Formula de Amortización.
Función:	Establece la amortización que se aplicara al activo fijo.		
Entrada :	Se inicia el proceso definición de fórmula de amortización, mediante los filtros de datos.		
Modalidad	Inicio	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	No genera situación de datos.		
Salida en Pantalla:	Se verifica que solo se presenten los activos fijos que se encuentren pendientes por definir formula de amortización		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.42: PE-019 Modulo de Formula de Amortización Inicio

Caja Negra PE-020

Fecha:	27/04/2022	Modulo:	Formula de Amortización.
Función:	Establece la amortización que se aplicara al activo fijo.		
Entrada :	Se define el tipo de amortización al activo fijo que no tiene la definición de amortización. Nota: El objetivo de esto es que se permita cambiar la amortización de algún activo si esto se requiere.		
Modalidad	Definición	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica la tabla de vínculo de amortización.		
Salida en Pantalla:	Se procede con la definición y luego se genera la amortización del activo fijo. *Las amortizaciones se ejecutan de forma automática, cada vez que el activo fijo es modificado o cuando se mueve la fecha de un mes a otro.*		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.43: PE-020 Modulo de Formula de Amortización Definición

Caja Negra PE-021

Fecha:	28/04/2022	Modulo:	Formula de Amortización.
Función:	Establece la amortización que se aplicara al activo fijo.		
Entrada :	Se cambia el modo de amortización del activo fijo, para ello se debe indicar la fecha donde, deberá aplicar la nueva modalidad de amortización.		
Modalidad	Cambiar	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica la tabla de vínculo de amortización.		
Salida en Pantalla:	La tabla de amortización aplicara otro tipo de amortización a partir de una fecha determinada.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.44: PE-021 Modulo de Formula de Amortización Cambio

Caja Negra PE-022

Fecha:	28/04/2022	Modulo:	Crear Traslado
Función:	Indica el responsable o administrador inician el proceso de un traslado a otro punto.		
Entrada :	Se verifica que el traslado se registre de forma correcta, el usuario podrá eliminarlo si este no ha cambiado el estatus. Pero se le solicitara el motivo del mismo de porque lo desea eliminar. Usuario no puede modificar el traslado original.		
Modalidad	Crear	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que el traslado se haya ingresado correctamente.		
Salida en Pantalla:	Se revisó que el traslado se encuentra con el status pendiente y que se haya ingresado correctamente en la base datos.		
Role de Usuario:	Responsable	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.45: PE-022 Modulo de Crear Traslado

Caja Negra PE-023

Fecha:	29/04/2022	Modulo:	Aprobar Traslado
Función:	Indica el Administrador aprueba el traslado del activo fijo		
Entrada :	El administrador a prueba el traslado, mediante el sistema y posteriormente emite el documento de traslado con la finalidad de que este sea entregado a un ente de seguridad.		
Modalidad	Afirmación/Emisión	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que en tabla de traslado se haya ingresado el resto de los datos y aprobación del mismo.		
Salida en Pantalla:	Se verifica que en Crear traslado no se encuentre pendiente por procesar y que este se encuentre con el estatus aprobado. *Nota: El usuario podrá consultar el tiempo de entrega y la persona encargada de la entrega.*		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.46: PE-023 Modulo de Aprobar traslado

Caja Negra PE-024

Fecha:	30/04/2022	Modulo:	Rechazar Traslado
Función:	Indica el responsable o administrador inician el proceso de un traslado a otro punto.		
Entrada :	El administrador debe indicar el motivo del rechazo, para que el usuario emisor reconozca las causas, y determine nuevo procedimientos. El documento de emite de nuevo pero sin la aprobación		
Modalidad	Rechazo/Emisión	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica el resto de los datos y el estatus del documento de traslado.		
Salida en Pantalla:	Se verifica que el activo fijo no se encuentre en otra ubicación, y que en la pantalla del usuario emisor no tenga el estatus aprobado.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.47: PE-024 Modulo de Rechazar Traslado

Caja Negra PE-025

Fecha:	31/04/2022	Modulo:	Mantenimiento
Función:	Permite que aun activo fijo se le registre los gastos de reparación Nota: La idea de esto es que tan productivo o factible es un activo fijo.		
Entrada :	El usuario responsable ingresa la reparación de un activo fijo, con factura o recibo en mano. Nota: La reparaciones no afectan el costo del activo fijo.		
Modalidad	Reparación	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que el usuario haya ingresado la reparación en la tabla de mantenimiento.		
Salida en Pantalla:	Se verifica que el listado en el rango de fecha haya registrado la reparación del activo fijo. Se verifica que el informe de Gastos Acumulado, presente la reparación del activo fijo.		
Role de Usuario:	Responsable	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.48: PE-025 Modulo de Mantenimiento.

Caja Negra PE-026

Fecha:	31/04/2022	Modulo:	Mantenimiento
Función:	Permite que aun activo fijo se le registre las Mejoras Nota: La idea de esto es que tan productivo o factible es un activo fijo.		
Entrada :	El usuario responsable realiza una mejora a un activo fijo con la factura En los términos legales de la contabilidad y la estipulación presentada por el colegió de contadores de Venezuela establece que el activo fijo mejorado, sea finiquitado y reincorporado como si el mismo fuese nuevo. Los equipos computaciones pueden sufrir esta modalida.		
Modalidad	Mejora.	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que se haya registrado la Mejora en la tabla de Mantenimiento.		
Salida en Pantalla:	En este caso el administrador recibe una notificación por parte del sistema en Dashboard para que tome los ajustes correspondientes a la mejora del activo. Proceso en cual deberá finiquitar, con readquisición del activo. Se comprueba que el usuario Tenga registrado en el listado la mejora. Se verifica que el reporte de gastos acumulados muestre el monto de la mejora.		
Role de Usuario:	Responsable	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.49: PE-026 Modulo de Mantenimiento.

Caja Negra PE-027

Fecha:	01/05/2022	Modulo:	Generar Etiquetas
Función:	Permute generar etiquetas que serán utilizadas para identificar los activos.		
Entrada :	El usuario selecciona los activos a generar las etiquetas		
Modalidad	Generar Etiquetas	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica la tabla activo fijo campo chequeo		
Salida en Pantalla:	Se verifica que se haya generado las etiquetas por parte del generador de reportes.		
Role de Usuario:	Operador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.50: PE-027 Modulo de Generar Etiquetas.

Caja Negra PE-028

Fecha:	02/05/2022	Modulo:	Finiquitar Activo Fijo
Función:	El usuario puede dar de baja a un activo fijo, cuando es vendido, retirado, o por mejora.		
Entrada :	El ejecuta la acción de finiquitar un activo fijo		
Modalidad	Finiquitar	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que la tabla de activo fijo de el finiquito.		
Salida en Pantalla:	Se verifica que el sistema muestre el resultado del finiquito del activo fijo.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.51: PE-028 Modulo Finiquitar Activo Fijo.

4.4.1.1 Caja Blanca

En las siguientes pruebas se evaluación las aplicaciones que los usuario no pueden ver o alterar, en base a los datos suministrados y que tuviese suficiente activos fijos para evaluar el código interno.

Caja Blanca CB-001

Fecha:	02/05/2022	Proceso:	Calculo de Amortización
Función:	Los cálculos de amortización son ejecutadas mediante la clase AmortizProcess cuando se determina cambio de fecha. Cabe destacar que se ejecuta hasta la fecha presente, considerando el IPC.		
Entrada :	Al ingresar al sistema el proceso de cálculo de amortización inicia el proceso en el caso de haber activos fijos, suspende el proceso. El proceso también se ejecuta cuando se ingresa el activo fijo o cuando se ingresa el IPC		
Modalidad	Calculo	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Se verifica que la tabla amortiz_process tenga registro de las amortizaciones.		
Salida en Pantalla:	Se evalúa los datos presentado en el dashboard, en los reportes de amortización.		
Role de Usuario:	Administrador	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.52: CB-001 Calculo de Amortización.

Caja Blanca CB-002

Fecha:	02/05/2022	Proceso:	Render Graphic
Función:	La clase Render Graphic se encarga de presentar los datos en el Dashboard.		
Entrada :	Se verifico que los gráficos y datos se presenten correctamente		
Modalidad	Renderización	Comportamiento Asintótico :	Lineal Constante
Salida Base Datos:	Este proceso no genera información		
Salida en Pantalla:	Se verifica que los gráficos sean presentados correctamente.		
Role de Usuario:	Responsable	Tiempo de prueba:	10 minutos

Cuadro 4.53: CB-002 La Clase RenderGraphic.

4.4.2 Capturas de pantallas del sistema.

Se presentan las capturas de pantalla del sistema donde ha establecido una resolución de 1230 x 720, típicas de las laptop de clase media baja según "Responsive Desing" de la plantilla.

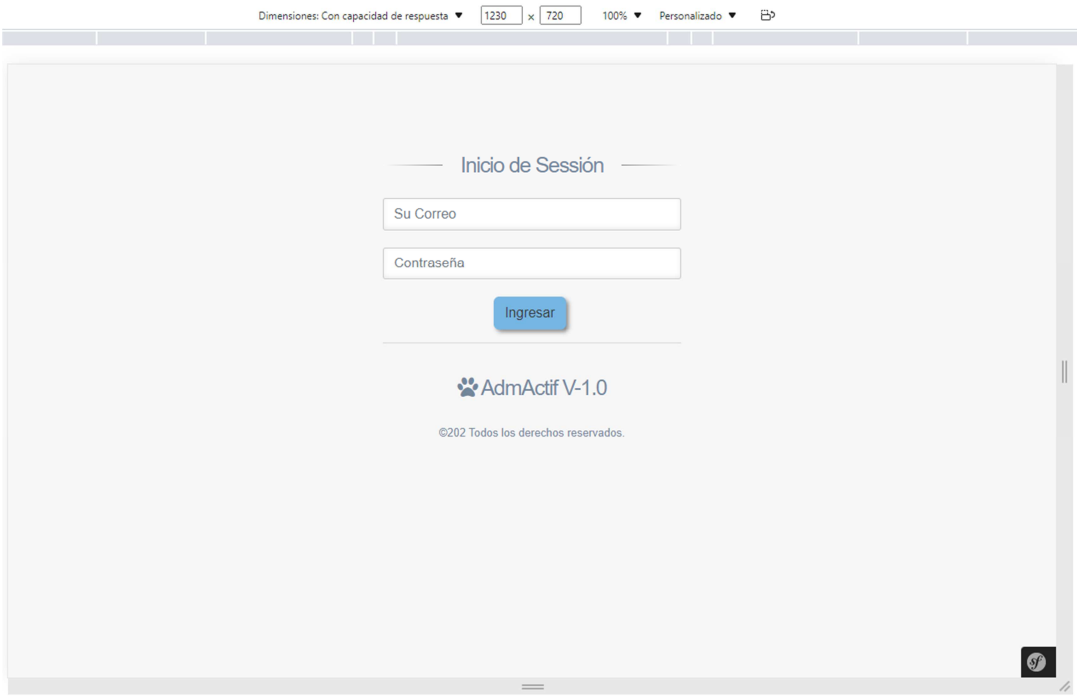


Figura 4.55: Capture01 Inicio de sesión de usuario.

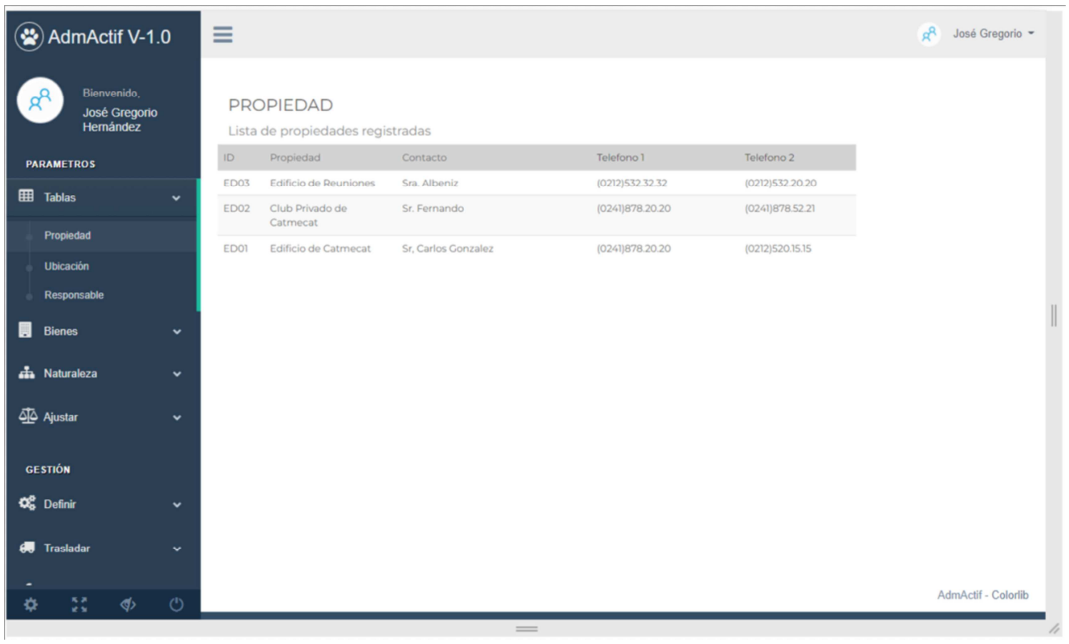


Figura 4.56: Capture02 Listado de Propiedades

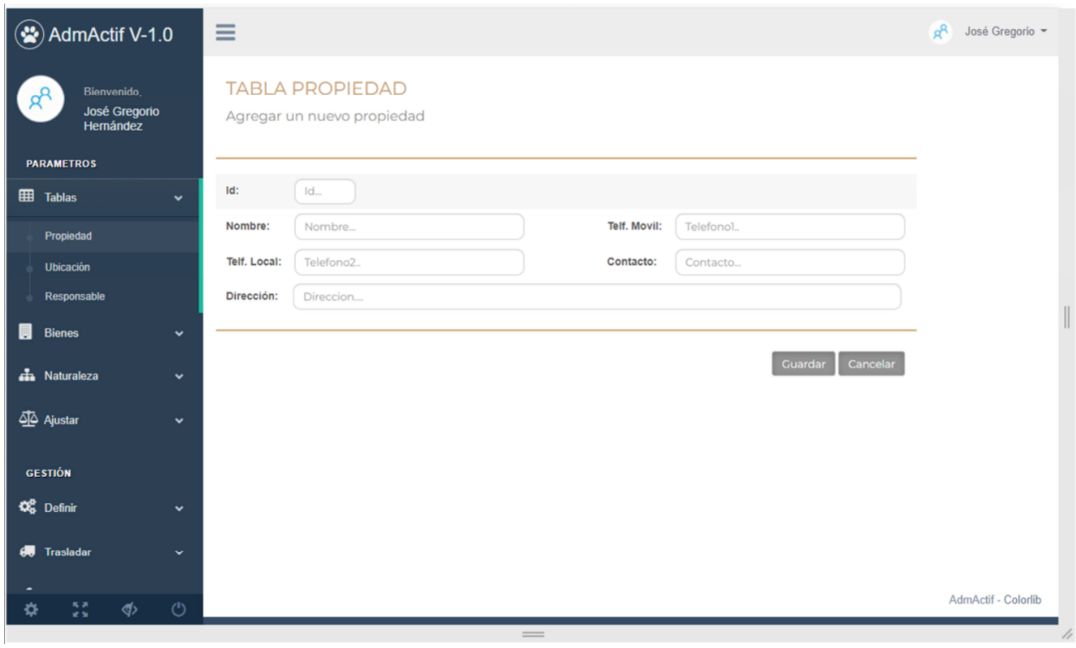


Figura 4.57: Capture03 Ingreso de nueva Propiedad.

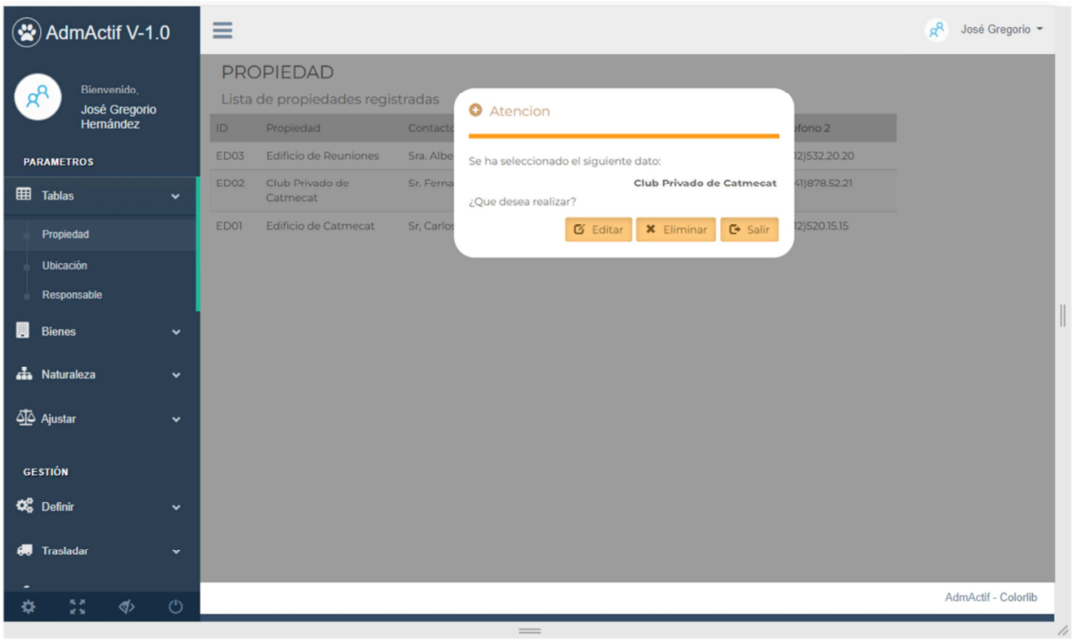


Figura 4.58: Capture04 Editar o Modificar Propiedad.

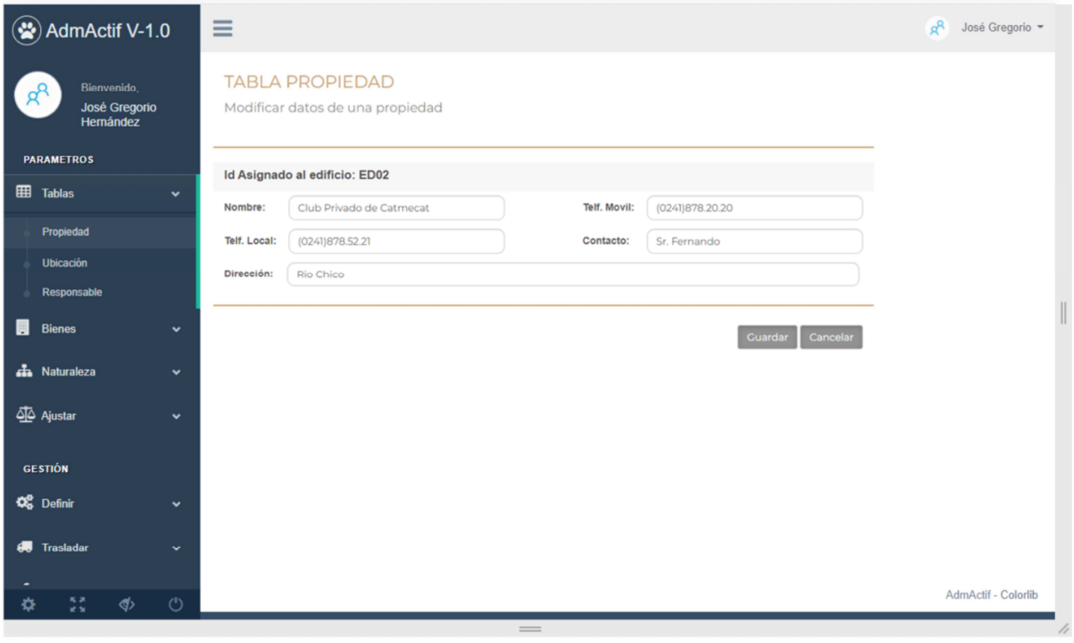


Figura 4.59: Capture05 Editar datos de una propiedad.

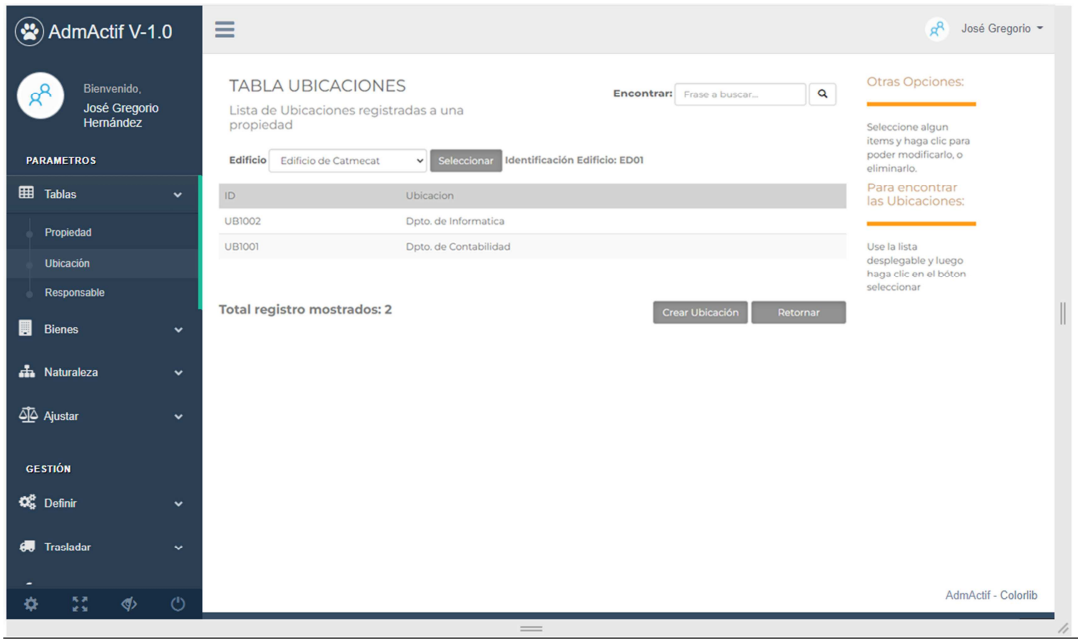


Figura 4.60: Capture06 Listado de Ubicaciones.

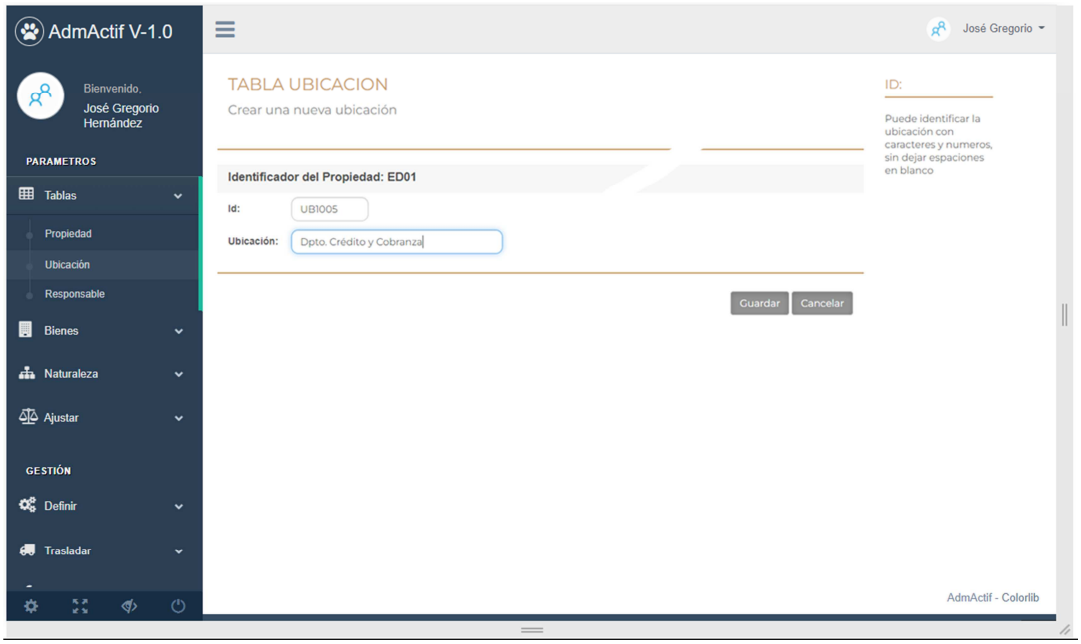


Figura 4.61: Capture07 Crear una Ubicación

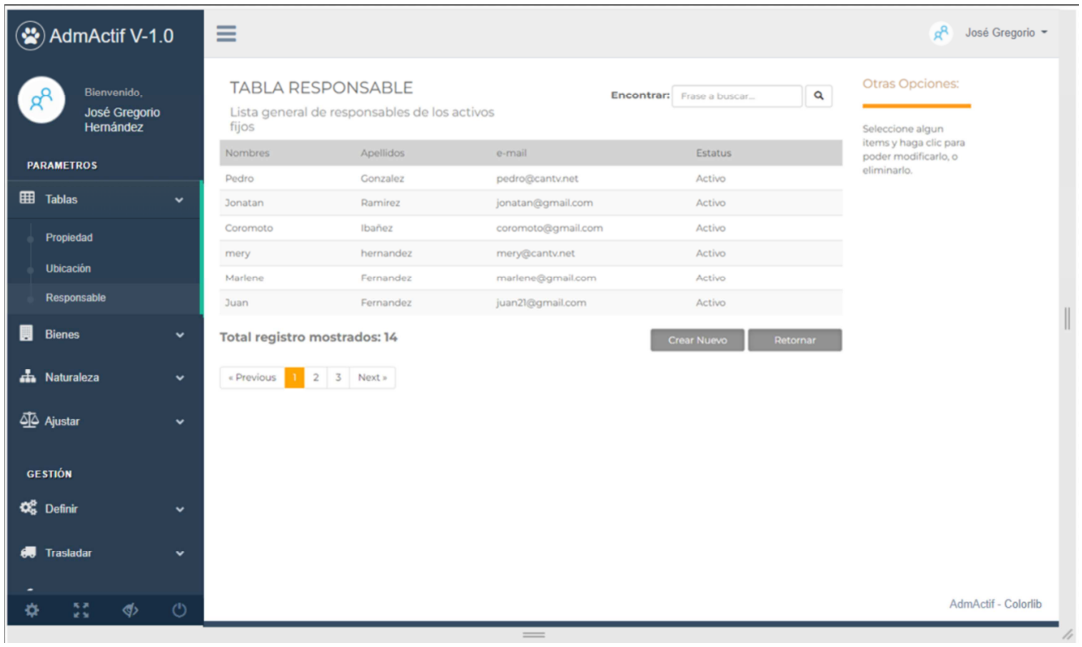


Figura 4.62: Capture08 Listado de Usuario Responsable

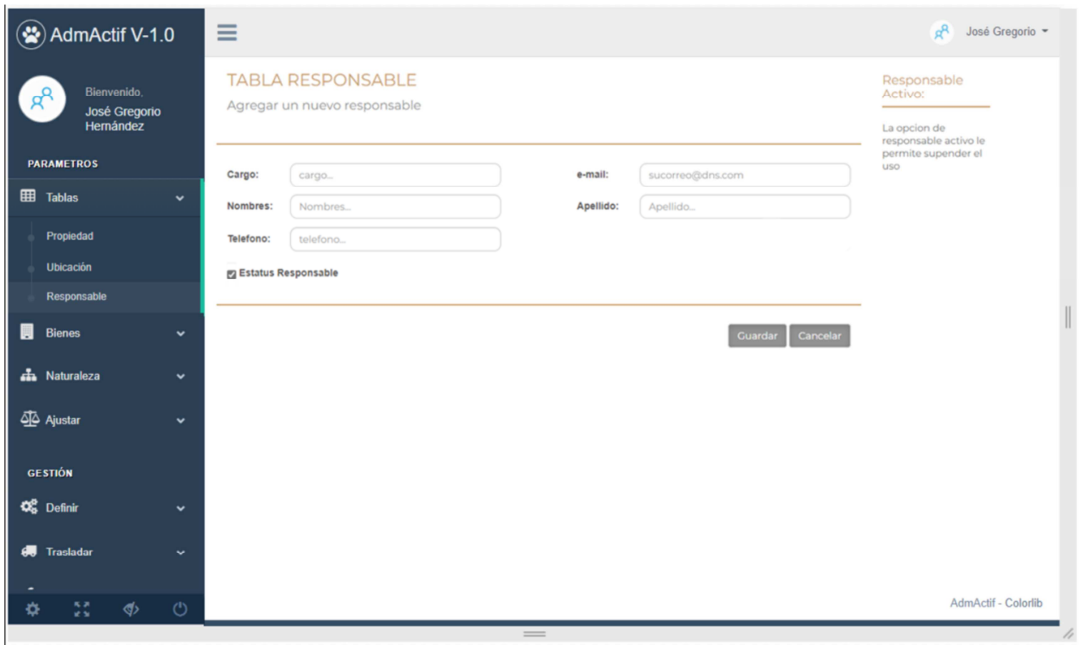


Figura 4.62: Capture09 Ingresar Responsable.

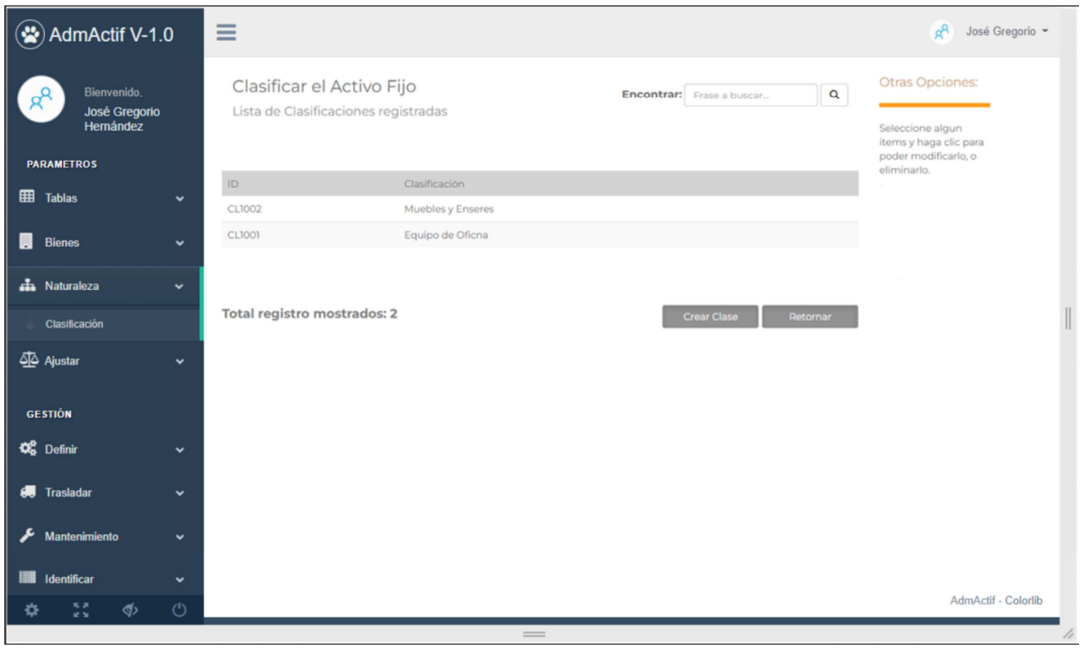


Figura 4.63: Capture10 Lista de Clasificación de Activo Fijo

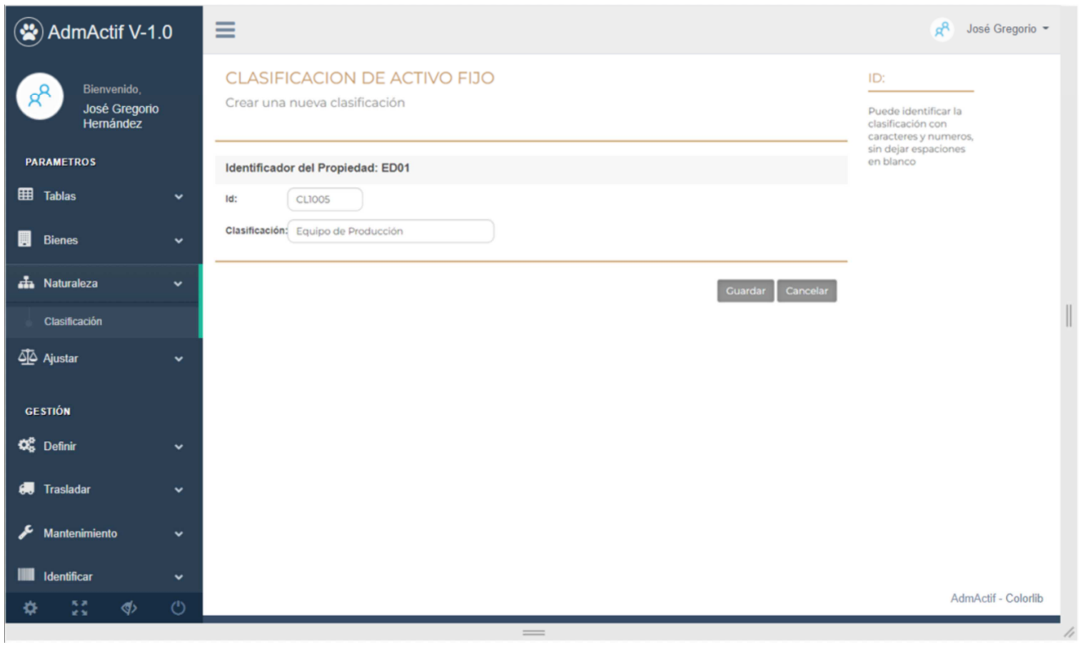


Figura 4.64: Capture11 Crear una Clasificación

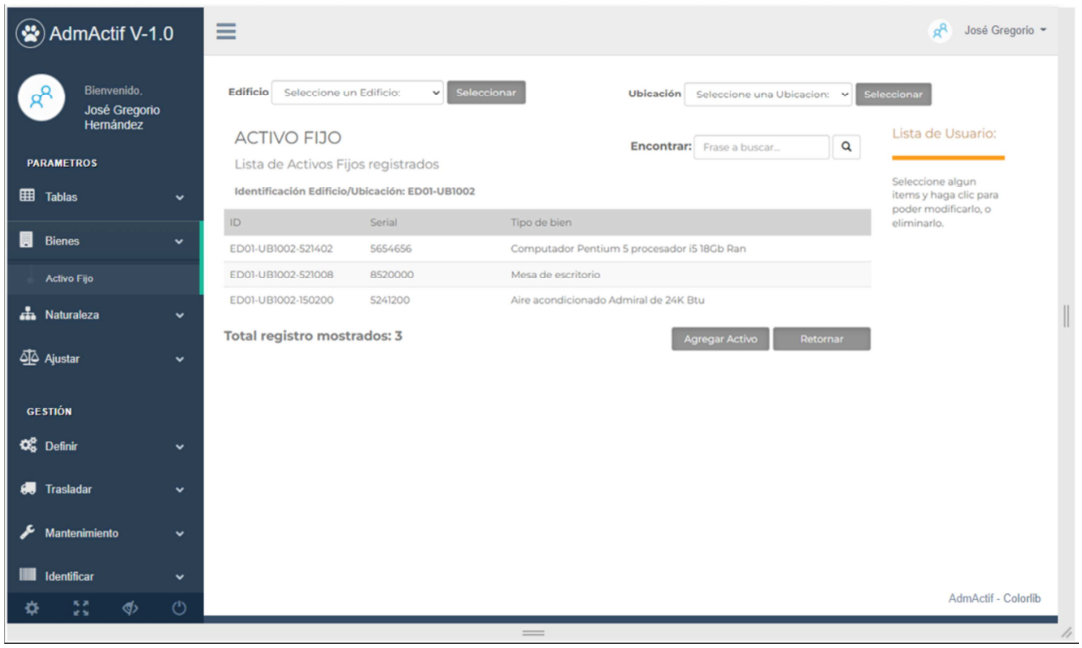


Figura 4.65: Capture12 Lista de Activo Fijo.

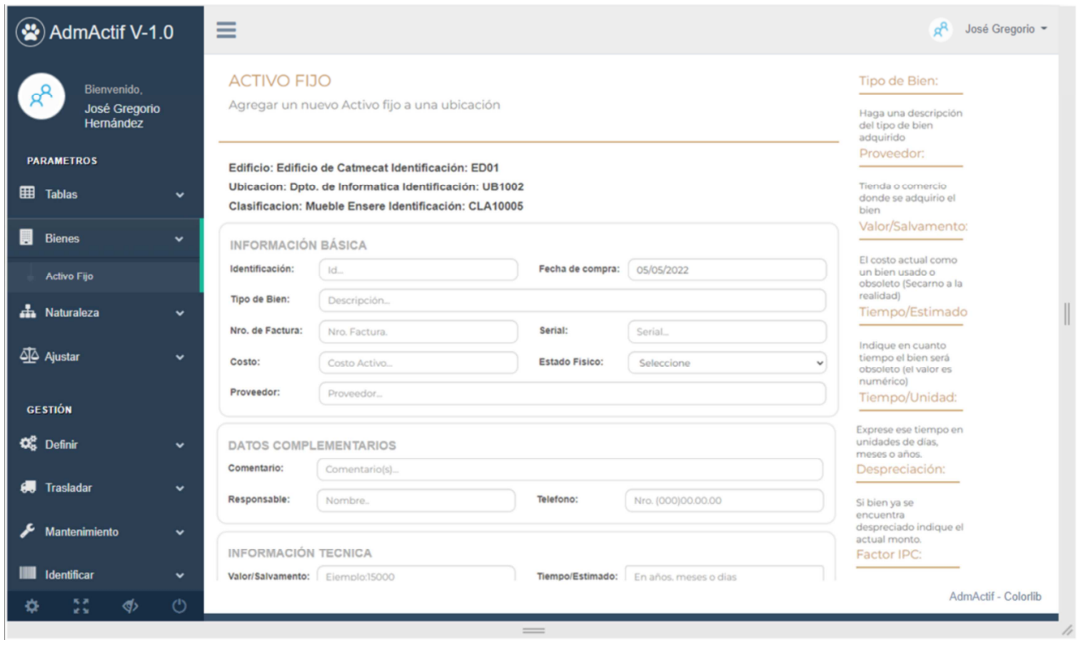


Figura 4.66: Capture13 Agregar un Activo Fijo.

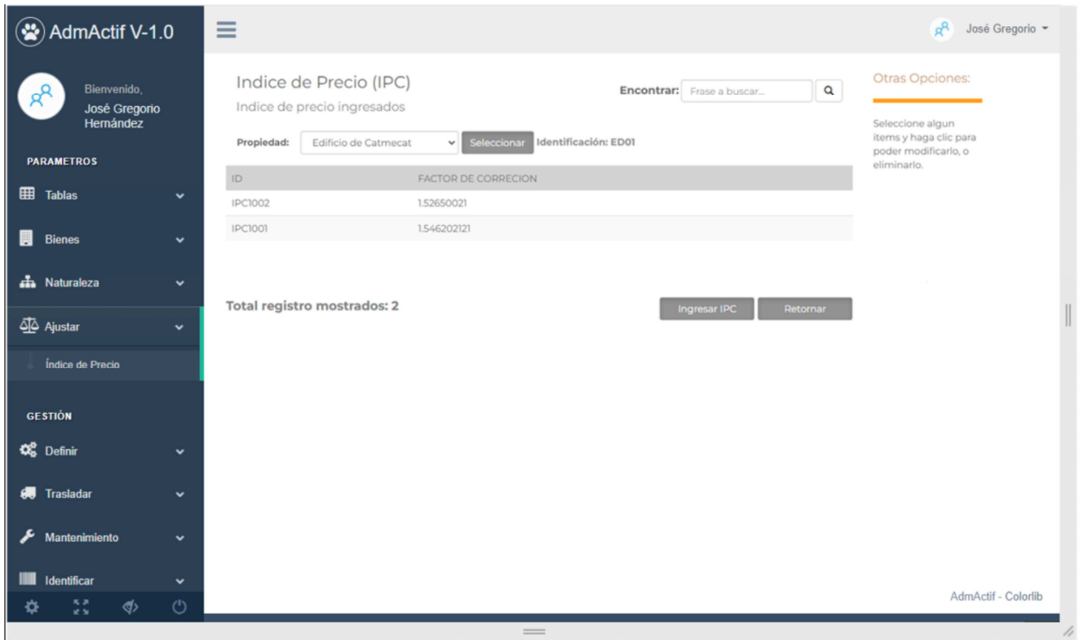


Figura 4.67: Capture14 Listado Índice de Precios.



Figura 4.68: Capture15 Tabla de Amortización

CONCLUSIONES

El objetivo general del proyecto consintió en el desarrollo de una aplicación web para la administración de los activos fijos que permitiese optimizar la gestión de los bienes tangibles, dada que algunas empresas no llevan estas gestiones de forma más idónea, donde pueden incurrir en errores de cálculos y de no determinar con presión los gastos aplicado a un determinado activo fijo, más si este bien es utilizado para fines productivo, es importante mencionar que aunque las amortizaciones de los activos fijos no afectan el patrimonio o ganancia neta, por ser manejados como cuentas de orden, si es de importancia saber el tiempo vida útil probable, más si esto puede afectar, los ingresos netos en el futuro, es por eso la aplicación web desarrollada ayudara no solo saber dónde y quien es el responsable de un activo si no a modo sencillo tendrá información de cuánto tiempo le queda de vida útil a los activos fijos, también podrá determinar gastos aplicado a los activos fijos durante el ejercicio económico. Ahora se presenta las siguientes conclusiones por cada fase desarrollada en presente trabajo:

Fase I: En el diagnóstico de los manejos de los activos fijo mediante técnica de recolección de datos, donde se aplicó el análisis informativo de los datos, que permitió determinar las estructura de los datos, por otra parte la investigación de aplicación de los métodos contables orientada a los activos, sirvió para orientarse en el algoritmo lógico del programa. Luego mediante la aplicación de encuestas se pudo determinar que se considera poco aconsejable llevar la administración de los activos fijo de forma manual, y que consideran bueno la adquisición del sistema a un bajo costo, objetivo principal del presente proyecto. Por otro lado se identificó algunas funciones que actualmente algunos sistemas de activos fijos utilizan dentro de su plataforma.

Fase II: En la determinación de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, se estableció como principal requisito funcional que el sistema de administración de activo fijo debe proveer la suficiente información de los datos

suministrados por el usuario, además de ser capaz de administrar diferentes propiedades de diferente índole, otro requisito funcional de importancia ante la competencia es la de proveer de forma directa el estado actual de los activos fijos. En el caso de los requisitos no funcionales, se dio importancia a la seguridad informativa y que la fuente de desarrollo sea capaz de adaptarse a diferentes tipos de navegadores, aunque el mismo no este orientado a modelos adaptativo por lo mínimo ejecute en tablas o laptop, otro punto importante en el requisito no funcional, es se evite acceso a enlaces no autorizados, como por ejemplo la gestión de traslado, controlado mediante el rol de usuario. Es por tal motivo que se eligió a Symfony 5.4 y MySql 7.

Fase III: De acuerdo a la información obtenida en los documentos y en los requisitos, se procedió a diseñar la interfaz de la aplicación donde se modelo el funcionamiento general que deberá cumplir el sistema, en la parte de los registros de los datos y funciones como el traslado de un activo, los informes, en otros. Por otra parte se eligió el diseño del mismo mediante una plantilla, los colores y la forma en que se debe presentar el Dashboard. Además el sistema tendrá un base de datos relacionar adecuada a los requisitos planteados, donde se proveerá la suficiente información al usuario.

Fase VI: Se construyó la aplicación mediante el lenguaje de programación de symfony 5.4, cumpliéndose los objetivos propuestos se desarrolló del sistema web, para que la aplicación de administración de activo cumpla con todos los requisitos planteados, el enfoque es que cada empresa tenga independencia en los datos, es decir, que cada cliente tendrá su propia base datos. Así mismo el sistema será capaz de ejecutarse de forma óptima debido a la dependencia de las base de datos, porque el log de la misma no será afectada por otra aplicación concurrente. El sistema de administración de activo será agradable al usuario, por su armonización en los colores y barra de menú lateral.

RECOMENDACIONES

La aplicación de administración de Activo Fijo una vez terminada completamente, deberá pasar por el ciclo de vida donde se deberá ajustarse correctamente algunas de funciones, a solicitud del cliente, posiblemente valores agregados ya que el lenguaje de programación seleccionado, está en constante crecimiento pero brinda las posibilidades de agregar o migrar a nuevas funcionalidades, así mismo se deberá de proveer en el futuro posibles optimizaciones en la base datos, con la apertura de tablas históricas e integrando reportes analíticos, es también importante que el mismo obtenga actualizaciones, si se requieren.

Por ser una aplicación que controla bienes tangibles, esta deberá brindar seguridad informativa, por lo cual se ocultara y bloqueara acceso no autorizados al sistema, también la de ocultar información interna de gran importancia a los roles de usuario que no sean responsable o administrador.

Otra recomendación de gran importancia, es la de disponer de una internet con un ancho de banda aceptable, para que se pueda navegar entre la diferentes pantallas sin mucho retardo, sin embargo el sistema está pensado para que fluya sin ningún problema en el caso que la internet sea algo lenta. Si posee de un internet de alta velocidad la aplicación correrá, en tiempo real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Hernández Roberto (2010):

Metodología de la Investigación Quinta edición, México D.F. - Edición Mac Graw Hill.

Arias Fidias G (2006):

El Proyecto de Investigación; Introducción a la metodología científica 5º Edición. Caracas – Venezuela, Editorial Episteme

¿Qué es Xampp? (2016):

https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP, Última visita: 28 de febrero de 2022 a la 5:00pm

Base de datos (2017):

https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos, Última visita: 27 de febrero de 2022 a la 3:00pm

Definición de Sistematización (2017):

https://definicion.mx/sistematizacion/, Última visita: 01 de marzo de 2022 a la 6:00pm

Quiroga Alexandra (2015):

Metodología UWE UML (UML-Based Web Engineering) .Ciudad de México. Sin Editorial.

Definición de Ingeniería de Software López Francisco (2007):

http://issegunfll.blogspot.com/2007/02/definicin-de-ingeniera-de-software.html, Última visita: 28 de febrero de 2022 a la 7:00pm

¿Qué es un proyecto especial?:

http://antonioperezvillegas.blogspot.com/2012/04/proyectos-especiales.html, Última visita: 01 de marzo de 2022 a la 5:00pm

Definición de Activos Fijos:

http://www.definicion.de/contabilidad-general/, Última visita: 01 de marzo de 2022 a la 7:00pm.

Prof. A Redondo (1995):

Curso Basico de Contabilidad General Tomo I. Caracas – Venezuela – Centro Contable Veneolano.