



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
E INFORMÁTICOS**

TEMA:

**“SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL
DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN LAS JUNTAS DE AGUA
DE TUNGURAHUA”.**

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

AUTOR: EVELYN POLET MUÑOZ SALAZAR

TUTOR: ING. CLAY ALDÁS

**AMBATO – ECUADOR
2011**

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “**SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN LAS JUNTAS DE AGUA DE TUNGURAHUA**”, de la señorita Evelyn Polet Muñoz Salazar, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos y Computacionales, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato.

Ambato marzo 14, 2011

EL TUTOR

Clay Aldás

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado “**SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN LAS JUNTAS DE AGUA DE TUNGURAHUA**”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato marzo 14, 2011

Evelyn Polet Muñoz Salazar
CC: 1721450029

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Galo López, Dr. Mauricio Carranza, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado **“SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN LAS JUNTAS DE AGUA DE TUNGURAHUA”**, presentado por la señorita Evelyn Polet Muñoz Salazar de acuerdo al Art. 18 del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato.

Ing. Oswaldo Paredes
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Galo López
DOCENTE CALIFICADOR

Dr. Mauricio Carranza
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia sobre todo a mi madre; gracias a todos por brindarme su apoyo, confianza y fe.

Evelyn Polet Muñoz Salazar

AGRADECIMIENTO

Debo agradecer de manera especial y sincera al Ing. Clay Aldás por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como investigadora.

Y, por supuesto, el agradecimiento más profundo y sentido va para mi familia y amigos. Sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible culminar esta etapa de mi vida... por ellos y para ellos!

Evelyn Polet Muñoz Salazar

INDICE

Caratula	i
Aprobación del tutor	ii
Autoría.....	iii
Aprobación de la comisión calificadora.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice.....	vii
Índice de Figuras	xiii
Índice de Tablas	xv
Resumen Ejecutivo.....	xvii
Introducción	xviii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.2 Análisis crítico	2
1.2.3 Prognosis	3
1.2.4. Formulación del problema	4
1.2.5. Preguntas directrices	4
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	4
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos.	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos.....	7
---------------------------------------	---

2.2. Fundamentación legal	7
2.3. Fundamentación teórica	8
2.3.1. Desarrollo de un sistema de inventarios.....	8
2.3.1.1. Lenguajes de programación	8
2.3.1.1.1. Evolución	8
2.3.1.1.2. Tipos de lenguajes de programación.....	9
2.3.1.2. Estilos de Programación.....	9
2.3.1.2.1. Declarativa	9
2.3.1.2.2. Imperativa	9
2.3.1.2.3. Orientados a Objetos.....	10
2.3.1.2.4. Traducción y ejecución de los programas.....	10
2.3.1.3. PHP	11
2.3.1.3.1. Funcionamiento.....	12
2.3.1.3.2. Seguridad	12
2.3.1.3.3. Beneficios del PHP	13
2.3.1.3.4. Inconvenientes.....	14
2.3.1.4. Base de datos.....	14
2.3.1.4.1. Propósito de los sistemas de bases de datos.....	15
2.3.1.4.2. Tipos de bases de datos	15
2.3.1.4.3. Modelos de datos	15
2.3.1.4.4. Arquitectura de los sistemas de bases de datos.....	16
2.3.1.5. Sistema Gestor de Bases de Datos	17
2.3.1.5.1. Características	17
2.3.1.5.2. Diseño de la BDD	17
2.3.1.5.3. Arquitectura de las Aplicaciones	18
2.3.1.5.4. Lenguajes de bases de datos.....	18
2.3.1.5.5. Las Reglas de Codd.....	19
2.3.1.6. PostgreSQL	20
2.3.1.6.1. Historia.....	21
2.3.1.6.2. Características	21
2.3.1.6.3. Los Límites de PostgreSQL	22
2.3.2. Registro y control de los bienes muebles e inmuebles.....	22

2.3.2.1. Inventarios.....	22
2.3.2.2. Clasificación de los bienes patrimoniales del municipio	23
2.3.2.2.1. Bienes Inmuebles	23
2.3.2.2.2. Bienes Muebles	23
2.3.2.3. Fases para llevar a cabo el inventario	24
2.3.2.4. Procesos inmersos al realizar un inventario	24
2.3.2.4.2. Control:	25
2.3.3. Gráficos de inclusión interrelacionados	26
2.4. Hipótesis.....	27
2.5. Señalamiento de variables de la hipótesis.....	27
2.5.1. Variable Independiente:	27
2.5.2. Variable Dependiente:.....	27

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque	28
3.2. Modalidad básica de la investigación	28
3.2.1 De campo	28
3.2.2 Bibliográfica – documental	28
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	29
3.3.1 Exploratorio.....	29
3.4. Población y Muestra.....	29
3.5 Operacionalización de variables	30
3.5.1. Variable Independiente	30
3.5.2. Variable Dependiente.....	31
3.6. Recolección de información.....	32
3.6.1. Plan que se empleará para recoger información	32
3.7. Procesamiento y análisis	32
3.7.1. Plan que se empleará para procesar la información	32
3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados.....	32

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados	34
4.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas	34
4.2 Verificación De La Hipótesis.....	42
4.2.1 Combinación de frecuencias	42
4.2.2 Frecuencias esperadas	43
4.2.3 Modelo Lógico	43
4.2.4 Nivel de significancia y regla de decisión.....	43
4.2.4.1 Grado de libertad.....	43
4.2.4.2 Grado de significancia.....	43
4.2.5 Calculo del Chi-cuadrado.....	44
4.3.3. Bibliografía de Internet	102

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	46
5.2 Recomendaciones.....	47

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos.....	48
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	48
6.3 Justificación.....	49
6.4 Objetivos	49
6.4.1 Objetivo General	49
6.4.2. Objetivos Específicos.....	50
6.5 Análisis de factibilidad.....	50
6.5.1 Factibilidad Operativa.....	50
6.5.2 Factibilidad Económica.....	51
6.5.2 Factibilidad Técnica	51
6.6 Fundamentación	52
6.7 Metodología	52

6.8 Modelo Operativo	53
6.8.1 Análisis del Sistema	53
6.8.1.1 Análisis y Requerimientos del Sistema.....	53
6.8.1.2 Diagramas UML.....	54
6.8.1.2.1 Diagramas de Casos de Uso.....	54
6.8.1.2.1.1 Caso de Uso Gestor de Información	55
6.8.1.2.1.2 Casos de Uso Movimiento Muebles e Inmuebles	55
6.8.1.2.1.3 Casos de Uso Usuarios.....	56
6.8.1.2.2 Especificaciones de Casos de Uso	56
6.8.1.2.2.1 Bienes Muebles e Inmuebles.....	56
6.8.1.2.2.2 Empleados	59
6.8.1.2.2.3 Sección	62
6.8.1.2.2.4 Tipo	64
6.8.1.2.2.5 Usuarios	66
6.8.1.2.3 Diagramas de Secuencia	68
6.8.1.2.3.1 Diagramas de Secuencia de Bienes Muebles	68
6.8.1.2.3.2 Diagramas de Secuencia de Bienes Inmuebles	70
6.8.1.2.3.3 Diagramas de Secuencia de Empleados	71
6.8.1.2.3.4 Diagramas de Secuencia de Usuarios	73
6.8.1.2.3.5 Diagramas de Secuencia de Secciones.....	74
6.8.1.2.3.6 Diagramas de Secuencia de Tipo de Bienes	76
6.8.1.2.4 Diagramas de Actividades	77
6.8.1.2.4.1 Diag. de Actividades de Bienes Muebles e Inmuebles	77
6.8.1.2.4.2 Diag. de Actividades de Mov. de Bienes Muebles e Inmuebles.....	78
6.8.1.2.4.3 Diag. de Actividades de Empleados, Usuarios, Tipos y Secciones	78
6.8.1.2.5 Diagrama de Despliegue	79
6.8.2 Diseño del Sistema.....	79
6.8.2.1 Diseño de la Base de Datos.....	79
6.8.2.2 Diccionario de datos.....	81
6.8.2.3 Script Base de Datos	83
6.8.2.4 Diseño de la Interfaz	86
6.8.3 Implantación.....	97

6.8.4 Pruebas	97
6.8.4.1 Pruebas de Caja Blanca.....	98
6.8.4.1.1 Validadores	98
6.8.4.1.2 Pruebas del Camino Básico.....	99
6.8.4.2 Prueba de Caja Negra.....	106
6.8.4.2.1 Prueba de Caja Negra.....	107
6.8.4.3 Pruebas de Verificación y Validación.....	113
6.8.4.3.1 Pruebas de Verificación	114
6.8.4.3.2 Pruebas de Validación.....	115
6.9 Conclusiones y Recomendaciones	116
6.9.1 Conclusiones	116
6.9.2 Recomendaciones.....	117
Bibliografía	119
Glosario de términos utilizados.....	121
ANEXOS	

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas	3
Figura 2. Proceso de traducción de los lenguajes de programación	10
Figura 3. Logo de PHP.....	11
Figura 4. Modo de Respuesta de PHP.....	12
Figura 5. Iteración con Bases de Datos.....	14
Figura 6. Niveles de abstracción de la arquitectura ANSI.....	17
Figura 7. Esquema del diseño de una BDD	18
Figura 8. Arquitecturas típicas de dos, tres y cuatro capas	18
Figura 9. Logo PostgreSQL	21
Figura 10. Fases para llevar a cabo una toma física de inventario.....	25
Figura 11. Superordinación conceptual	26
Figura 12. Forma de administrar los bienes.....	34
Figura 13. Forma de registrar los bienes.....	35
Figura 14. Forma de distribución de los bienes	36
Figura 15. Seguimiento de los bienes por parte de la Junta.....	37
Figura 16. Almacenamiento de los archivos de inventario.....	38
Figura 17. Tipo de conservación de los inventarios.....	39
Figura 18. Conocimientos sobre el uso de sistema computacionales	39
Figura 19. Seguimiento de los bienes por parte de las entidades de control.....	40
Figura 20. Conocimientos de la Ley Orgánica de Entidades Publicas	41
Figura 21. Diagrama de Caso de Uso de los gestores de información	55
Figura 22. Diagramas de caso de uso de Movimientos.....	55
Figura 23. Diagramas de caso de uso de Usuarios.....	56
Figura 24. Diagrama de Secuencia Ingreso de Bienes Muebles	68
Figura 25. Diagrama de Secuencia Modificación de Bienes Muebles	69
Figura 26. Diagrama de Secuencia Eliminación de Bienes Muebles	69
Figura 27. Diagrama de Secuencia Ingreso de Bienes Inmuebles	70
Figura 28. Diagrama de Secuencia Modificación de Bienes Inmuebles.....	70
Figura 29. Diagrama de Secuencia Eliminación de Bienes Inmuebles.....	71
Figura 30. Diagrama de Secuencia Ingreso de Empleados.....	71

Figura 31. Diagrama de Secuencia Modificación de Empleados	72
Figura 32. Diagrama de Secuencia Eliminación de Empleados	72
Figura 33. Diagrama de Secuencia Ingreso de Usuarios	73
Figura 34. Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios.....	73
Figura 35. Diagrama de Secuencia Eliminación de Usuarios.....	74
Figura 36. Diagrama de Secuencia Ingreso de Sección	74
Figura 37. Diagrama de Secuencia Modificación de Sección	75
Figura 38. Diagrama de Secuencia Eliminación de Secciones	75
Figura 39. Diagrama de Secuencia Ingreso de Tipo	76
Figura 40. Diagrama de Secuencia Modificación de Tipo.....	76
Figura 41. Diagrama de Secuencia Eliminación de Tipos	77
Figura 42. Diagrama de Actividades de Bienes Muebles e Inmuebles.....	77
Figura 43. Diagrama de Actividades de Movimiento de Bienes	78
Figura 44. Diagrama de Actividades de Empleados.....	78
Figura 45. Diagrama de Despliegue.....	79
Figura 46. Diseño de la Base de Datos	80
Figura 47. Tablas de Auditoría	80
Figura 48. Pantalla de inicio de sesión.....	86
Figura 49. Caja de usuario al ingresar al sistema.....	87
Figura 50. Descripción general de las páginas para Gestionar de Datos	87
Figura 51. Página Ingreso Nuevo Mueble	88
Figura 52. Página Actualización Muebles	89
Figura 53. Página Ingreso Nuevo Inmueble.....	89
Figura 54. Página Actualización Inmuebles	90
Figura 55. Página Ingreso Nuevo Empleado	90
Figura 56. Página Actualización Empleado.....	90
Figura 57. Página Ingreso Nuevo Tipo	91
Figura 58. Página Actualización de Tipos	91
Figura 59. Página Ingreso Secciones	91
Figura 60. Página Actualización de Secciones	91
Figura 61. Gestor de Usuarios.....	92
Figura 62. Página Ingreso Nuevo Usuario	92

Figura 63. Página Actualizar usuario.....	92
Figura 64. Control a realizar	93
Figura 65. Listado de Cuentas.....	93
Figura 66. Detalle de Ceuntas	94
Figura 67. Seguimiento de Bienes	94
Figura 68. Datos a mostrarse.....	94
Figura 69. Informe de Muebles.....	95
Figura 70. Informe para Contraloría	95
Figura 71. Informe de Muebles para Contraloría.....	95
Figura 72. Opciones de historial de Actas	96
Figura 73. Historial de Actas de Muebles.....	96
Figura 74. Detallar Registros	96
Figura 75. Proceso de la prueba	97
Figura 76. Pruebas de Caja Blanca	98
Figura 77. Logos de w3c para hojas de estilo validadas.....	99
Figura 78. Caminos Básicos – Control de Datos	101
Figura 79. Caminos Básicos – Validación de Cédula.....	103
Figura 80. Caminos Básicos – Selección de tabla y tipo de seguimiento.....	105
Figura 81. Pruebas de Caja Negra.....	106
Figura 82. Errores sobre el ingreso de datos	110
Figura 83. Errores sobre el ingreso en la base de datos	110
Figura 84. Errores sobre el ingreso de claves duplicadas	110
Figura 85. Errores sobre eliminación de empleados.....	111
Figura 86. Búsqueda de información	112
Figura 87. Control de Bienes por Cuenta.....	113
Figura 88. Control de Bienes por Empleado.....	113
Figura 89. Validación de cédula	115
Figura 90. Validación de e-mail.....	115
Figura 91. Validación factura.....	116

INDICE DE TABLAS

Análisis de los resultados de las encuestas

Tabla 1. Frecuencias de la pregunta N° 1	34
Tabla 2. Frecuencias de la pregunta N° 2	35
Tabla 3. Frecuencias de la pregunta N° 3	36
Tabla 4. Frecuencias de la pregunta N° 4	37
Tabla 5. Frecuencias de la pregunta N° 5	38
Tabla 6. Frecuencias de la pregunta N° 6	38
Tabla 7. Frecuencias de la pregunta N° 7	39
Tabla 8. Frecuencias de la pregunta N° 5	40
Tabla 9. Frecuencias de la pregunta N° 9	41
Tabla 10. Combinación de Frecuencias	42
Tabla 11. Frecuencias Esperadas	43
Tabla 12. Distribución de chi-cuadrado	44
Tabla 13. Cálculo de chi - cuadrado.....	45

Especificaciones de Casos de Uso

Tabla 14.- Especificación Bienes – CDU Ingresar	56
Tabla 15.- Especificación Bienes – CDU Gestor de Información	57
Tabla 16.- Especificación Bienes – CDU Reporte	57
Tabla 17.- Especificación Bienes – CDU Criterio de Despliegue	58
Tabla 18.- Especificación Bienes – CDU Seleccionar	58
Tabla 19.- Especificación Bienes – CDU Modificar	58
Tabla 20.- Especificación Bienes – CDU Ingresar Movimiento Mueble	58
Tabla 21.- Especificación Bienes – CDU Detallar.....	59
Tabla 22.- Especificación Bienes – CDU Eliminar.....	59
Tabla 23.- Especificación Empleados – CDU Ingresar.....	59
Tabla 24.- Especificación Empleados – CDU Gestor de Información	60
Tabla 25.- Especificación Empleados – CDU Reporte	60
Tabla 26.- Especificación Empleados – CDU Criterio de despliegue	60
Tabla 27.- Especificación Empleados – CDU Seleccionar	61

Tabla 28.- Especificación Empleados – CDU Modificar.....	61
Tabla 29.- Especificación Empleados – CDU Detallar.....	61
Tabla 30.- Especificación Empleados – CDU Eliminar.....	62
Tabla 31.- Especificación Sección – CDU Ingresar.....	62
Tabla 32.- Especificación Sección – CDU Gestor de Información.....	62
Tabla 33.- Especificación Sección – CDU Criterio de despliegue	62
Tabla 34.- Especificación Sección – CDU Seleccionar	63
Tabla 35.- Especificación Sección – CDU Modificar.....	63
Tabla 36.- Especificación Sección – CDU Detallar	63
Tabla 37.- Especificación Sección – CDU Eliminar.....	63
Tabla 38.- Especificación Tipo – CDU Ingresar.....	64
Tabla 39.- Especificación Tipo – CDU Gestor de Información.....	64
Tabla 40.- Especificación Tipo – CDU Criterio de despliegue.....	64
Tabla 41.- Especificación Tipo – CDU Seleccionar	65
Tabla 42.- Especificación Tipo – CDU Modificar.....	65
Tabla 43.- Especificación Tipo – CDU Detallar	65
Tabla 44.- Especificación Tipo – CDU Eliminar.....	65
Tabla 45.- Especificación Usuarios – CDU Ingresar	66
Tabla 46.- Especificación Usuarios – CDU Gestor de Información.....	66
Tabla 47.- Especificación Usuarios – CDU Reporte.....	66
Tabla 48.- Especificación Usuarios – CDU Criterio de Despliegue	67
Tabla 49.- Especificación Usuarios – CDU Seleccionar.....	67
Tabla 50.- Especificación Usuarios – CDU Modificar	67
Tabla 51.- Especificación Usuarios – CDU Detallar	67
Tabla 52.- Especificación Usuarios – CDU Eliminar	68

Diccionario de Datos

Tabla 53.- Descripción de la tabla empleado	81
Tabla 54.- Descripción de la tabla muebles	81
Tabla 55.- Descripción de la tabla audimuebles	81
Tabla 56.- Descripción de la tabla inmuebles	82
Tabla 57.- Descripción de la tabla ventainmuebles	82

Tabla 58.- Descripción de la tabla usuarios	82
Tabla 59.- Descripción de la tabla tipo	82
Tabla 60.- Descripción de la tabla sección.....	83
Tabla 61.- Descripción de la tabla cuentas.....	83

Descripción de Valores al Límite

Tabla 62.- Valores al límite – Muebles	107
Tabla 63.- Valores al límite – Inmuebles	108
Tabla 64.- Valores al límite – Empleados	108
Tabla 65.- Valores al límite – Usuario	109
Tabla 66.- Valores al límite – Sección y Tipo.....	109
Tabla 67.- Manipulación de datos según tipo de usuario	112

RESUMEN EJECUTIVO

La tecnología avanza constantemente por lo cual las entidades ya sean públicas o privadas tienen que moverse o por lo menos intentar moverse al ritmo de la tecnología lo cual ha provocado que cada vez sean más las entidades que necesiten algún tipo de software que permita la administración de sus recursos sean estos materiales, económicos o humanos.

Así mismo el Software Libre está en auge cada vez son más las utilidades y herramientas que permiten a las empresas avanzar junto con la tecnología a precios asequibles.

Por el factor de estar siempre conectado y tener a mano la información requerida es que el software creado está siendo implementado en portales web de donde los representantes de dichas entidades pueden acceder a la información desde casi cualquier punto en el que se encuentren.

El presente trabajo denominado “SISTEMA DE INVENTARIOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN LAS JUNTAS DE AGUA DE TUNGURAHUA”, mostrará el uso de la tecnología Web para ayudar a las Juntas de Agua Potable y Riego a tener un soporte sobre la administración de los bienes con los que estas cuentan.

La investigación contará con todas las herramientas necesarias para satisfacer las necesidades institucionales así como sus requerimientos y cumplir con los objetivos planteados.

INTRODUCCIÓN

Para la creación de sistemas existen muchas posibilidades para su desarrollo, como son lenguajes de programación o herramientas de desarrollo; lo más importante a tener en cuenta son los requerimientos del usuario ya que por medio de estos empezaremos a elegir la herramienta de desarrollo que mejor se acople a sus necesidades ya sea esta, basada en Web o en ventanas.

El desarrollo del informe final se encuentra dividido por capítulos los mismos que constan de conceptos básicos, descripciones generales y gráficos, los cuales facilitarán la comprensión del contenido del proyecto.

En el Capítulo I denominado “PROBLEMA”, se identifica el problema a investigar, además de plantea la justificación y los objetivos.

En el Capítulo II denominado “MARCO TEÓRICO”, se presentan los antecedentes investigativos, la fundamentación legal, hipótesis y el señalamiento de las variables de la hipótesis.

En el Capítulo III denominado “METODOLOGÍA”, se determina la metodología de investigación a utilizar, el enfoque, la modalidad básica de la investigación, el tipo de investigación, la población y muestra.

En el capítulo IV denominado “ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS”, se procede al análisis e interpretación de los resultados y a la comprobación de la hipótesis.

En el capítulo V denominado “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”, se presentan las conclusiones y recomendaciones referentes al proyecto.

En el capítulo VI denominado “PROPUESTA”, se presenta el desarrollo del sistema propuesto empezando por: diagramas de modelado, diseño y pruebas.

Y por último se ubican los anexos en los cuales encontramos el manual de usuario, manual de configuración y leyes referentes al desarrollo de Software Libre para Entidades Públicas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

“Sistema de Inventarios para el registro y control de bienes muebles e inmuebles en las Juntas de Agua de Tungurahua”.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

La Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA) como Autoridad Única del Agua es responsable de los aspectos técnicos, hidrológicos, hidráulicos, económico productivos, sociales, administrativos de uso y aprovechamiento del agua.

La base de datos del SENAGUA estima que existen 9952 sistemas que gestionan el agua comunitariamente, de estos, 6603 son de agua para consumo, 124 de agua potable, 3225 sistemas de riego.

El SENAGUA registra juntas, directorios, comités, asociaciones, cooperativas y otros tipos de organización que están reconocidas por varios organismos como el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

La Secretaría Nacional de Agua como único responsable de los aspectos económicos productivos de las organizaciones que están a su cargo debería tener un control más específico acerca de los bienes muebles e inmuebles a cargo de dichas organizaciones.

En Tungurahua el agua es un recurso prioritario sobre el cual se han realizado diversos trabajos por lo cual el Gobierno Provincial de Tungurahua instituyó Parlamentos para dar a apoyo a los sectores agua, gente y trabajo.

El Parlamento Agua por su parte diferencia tres aspectos: El agua para la vida, El agua para el trabajo y el agua para la conservación del Medio Ambiente; dentro de estos aspectos se controla el agua para uso agropecuario, agua potable rural, saneamiento ambiental y contaminación, manejo de páramos y manejo forestal.

La falta de control de inventarios evidenciada en las organizaciones que administran el recurso hídrico de Tungurahua se debe principalmente a la falta de capacitación, intercambio de experiencias y leyes estatales, lo cual provoca que no se identifique el correcto estado de los bienes muebles e inmuebles a cargo de dichas entidades.

Las Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador se constituyeron de hecho el 1 de junio del 2009, en Tungurahua existen 237 Juntas de Agua de Consumo Humano, que aglutina a una gran parte de la población y 266 Juntas de Regantes en toda la provincia.

Los usuarios participan activamente en las reuniones y en la búsqueda de mejorar el servicio, mediante la capacitación, infraestructura y coordinación con instituciones públicas y gobiernos locales.

De acuerdo a información receptada por parte del coordinador del Parlamento Agua solamente el 10% de las juntas de Agua Potable y Riego de Tungurahua cuentan con sistemas para el control administrativo por lo cual sería conveniente que se desarrolle e implemente un sistema de control de inventarios de bienes muebles e inmuebles, lo que facilitaría que la entidad encargada de las juntas los puedan utilizar de una manera adecuada y eficiente.

1.2.2 Análisis crítico

En las Juntas de Agua Potable y Riego de la Provincia de Tungurahua se ha podido observar que la falta de un sistema de inventarios apropiado ha provocado

un inadecuado registro de los bienes muebles e inmuebles, lo cual perjudica su seguimiento y por ende su administración.

En la investigación se evidencia un seguimiento casi nulo por parte de las entidades de control lo que ha influido tanto en el control administrativo de las juntas como el incumplimiento de las leyes para entidades públicas.

Otro aspecto muy importante por lo que ha surgido este problema es, el escaso conocimiento acerca de sistemas computacionales lo cual ha repercutido en una deficiente administración de los bienes.

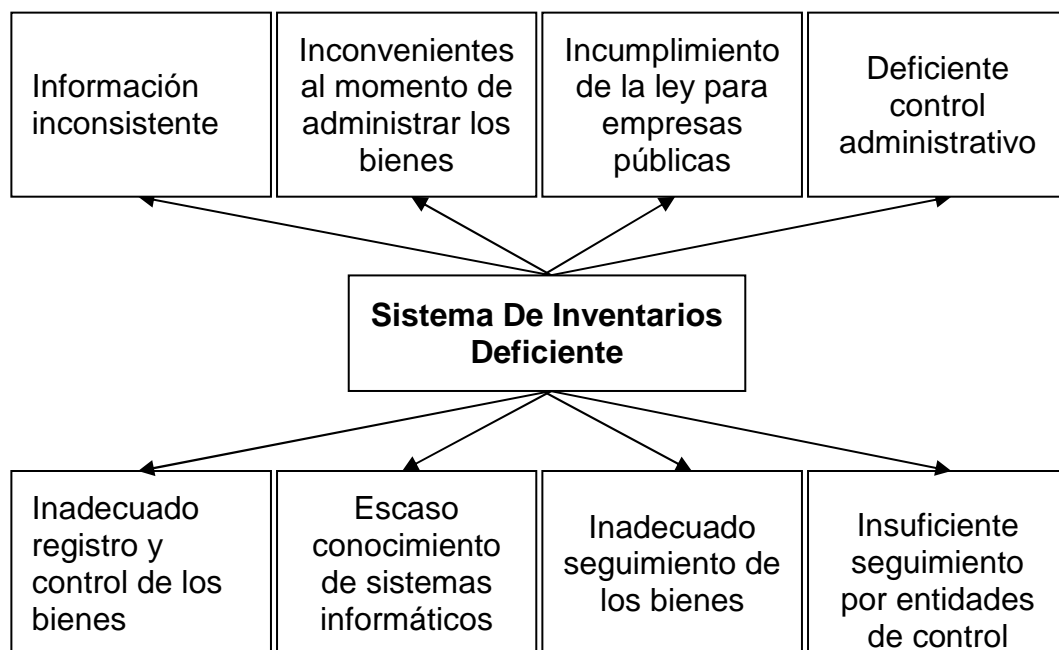


Figura 1. Árbol de problemas

1.2.3 Prognosis

Al no implementar un sistema de inventarios eficiente que registre y controle los bienes muebles e inmuebles a cargo de las Juntas de Agua de Tungurahua, los problemas que se evidencian actualmente se incrementarían tales como:

- Dificultad al momento de administrar los recursos.
- Cambios del personal administrativo o inclusive de concesión debido al Incumplimiento de la Ley para Empresas Publicas.

- Seguimiento inoportuno de los bienes lo cual podría provocar inclusive desvió de recursos.

Y por último; es preciso recalcar que la presente investigación ayudará a que las Junta de Agua Potable y Riego de Tungurahua tengan un mayor y mejor control sobre los bienes que poseen, ya que la información con la que se contará será completa y detallada.

1.2.4. Formulación del problema

¿Es el deficiente sistema de inventarios lo que provoca un inadecuado registro y control de los bienes muebles e inmuebles en las Juntas de Agua Potable y Riego de Tungurahua?

1.2.5. Preguntas directrices

- ¿De qué manera influye el uso de un sistema de inventarios inadecuado al momento de controlar los bienes muebles e inmuebles?
- ¿El desinterés por parte de los administradores de las juntas de agua potable y riego ha provocado que se incumplan las leyes estatales?
- ¿El deficiente sistema de inventarios provoca inconvenientes al momento de administrar los bienes muebles e inmuebles?
- ¿Cómo afecta un sistema de inventarios deficiente al control administrativo?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Delimitación de contenido

- Campo: Administrativo - Informático
- Área : Administración
- Aspecto: Sistema de Inventarios

Delimitación temporal

- El tiempo de ejecución de la investigación abarcará el período marzo - agosto del 2010.

Delimitación espacial

- El presente proyecto se realizará en las Juntas de Agua Potable y Riego de la Provincia de Tungurahua conjuntamente con el Gobierno Provincial de Tungurahua.

1.3. Justificación

La presente investigación se la realizará debido al interés del entorno tanto interno como externo, de buscar posibles soluciones al problema planteado.

Al ser este un sistema desarrollado específicamente para una entidad estatal se ha tomado como argumento legal el uso de Software Libre debido al decreto 1014 además de que este deberá cumplir con los estatutos detallados en dicho decreto.

Este proyecto ayudará a que las Juntas de Agua Potable y Riego de Tungurahua adopten medidas correctivas para establecer una adecuada y eficiente administración de los bienes de los cuales son responsables.

Será factible realizarlo, ya que se contará con la ayuda del Gobierno Provincial de Tungurahua y de los Administradores de las Juntas de Agua de Tungurahua, los cuales contribuirán con toda la información necesaria que se requiera durante el tiempo que dure la investigación; así mismo cabe recalcar que la información que este sistema registre servirá tanto para dar soporte tanto a la rendición de cuentas como a las auditorías efectuadas por la Contraloría General del Estado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Diseñar un sistema de inventarios que permita registrar y controlar los bienes muebles e inmuebles de las Juntas de Agua de Tungurahua

1.4.2. Objetivos específicos.

- Analizar que procesos se llevan a cabo al momento de realizar el inventario de bienes con el propósito de crear un sistema acorde a sus necesidades el cual mejore la administración de estos.
- Determinar los inconvenientes que se presentan en las Juntas de Agua al momento de registrar y/o controlar de manera manual los bienes muebles e

inmuebles con el fin de resolverlos mediante el uso de un sistema automatizado para inventarios.

- Plantear bajo que Lenguaje y Sistema Gestor de Base de Datos será desarrollado el sistema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

En las Juntas de Agua Potable y Riego de Tungurahua no se ha investigado previamente la factibilidad del desarrollo de un sistema que de soporte a la administración de los bienes muebles e inmuebles que tienen a su disposición; por lo cual ha sido considerado como tema de la siguiente investigación.

Luego de haber revisado los archivos de la facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, se encontró que existen varios temas acerca del desarrollo de sistemas de inventarios, pero en especial se resaltan los siguientes temas: “Sistema para el control de inventarios y facturación en una Distribuidora Farmacéutica” de Brígida Guzmán y Cristian Tabares; “Sistema experto para el manejo y control de inventarios caso práctico Distribuidora García” de Rubén Guerrero.

Una vez realizadas las investigaciones en las diferentes fuentes bibliográficas como tesis, libros e internet se ha logrado obtener información suficiente, la cual sustentara la importancia del problema planteado y hace factible su investigación.

2.2. Fundamentación legal

El 17 de Noviembre de 2009 se celebró entre La Universidad Técnica de Ambato y el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua un Convenio Marco de Cooperación Técnica, con vigencia de 5 años. El objetivo de este convenio, entre otros es el de desarrollar estudios y proyectos de interés común que coadyuven el desarrollo provincial y al beneficio colectivo de sus habitantes. Para la

cristalización de tales propósitos se motivará el desarrollo de contactos y la propuesta de proyectos de interés común. (Anexo 1).

Por otra parte, el 10 de abril de 2008 el Presidente Constitucional de la República del Ecuador Eco. Rafael Correa firmo el decreto N° 1014; el cual establece como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos; solamente se faculta el uso de Software Propietario en el caso de que no exista una solución de Software Libre. (Anexo 2).

Las disposiciones generales de la Ley Orgánica de Empresas Publicas partes segunda, sexta y séptima, expone que las empresas públicas y demás entidades del sector público consideraran la renovación tecnológica, fomentarán el desarrollo y uso de sistemas informáticos basados en software no propietario; además de esto, las empresas y entidades públicas deberán conservar los archivos grabados en sistemas de microfilmación, magneto-ópticos u ópticos. (Anexo 3).

2.3. Fundamentación teórica

2.3.1. Sistema de inventarios

2.3.1.1. Lenguajes de programación

Es un conjunto de reglas semánticas así como sintácticas que los programadores usan para la codificación de instrucciones de un programa o algoritmo de programación.

2.3.1.1.1. Evolución

- **Primera generación:** lenguaje maquina.
- **Segunda generación:** se crearon los primeros lenguajes ensambladores.
- **Tercera generación:** se crean los primeros lenguajes de alto nivel.
- **Cuarta generación:** Son los lenguajes capaces de generar código por si solos, son los llamados RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), con lo cuales se pueden realizar aplicaciones sin ser un experto en el lenguaje.

- **Quinta generación:** Son los lenguajes orientados a la inteligencia artificial.

2.3.1.1.2. Tipos de lenguajes de programación

- **Lenguaje Máquina:** Son aquellos cuyas instrucciones son directamente entendibles por la computadora (dígito binario) y no necesitan traducción posterior para que la CPU (Unidad Central de Procesamiento) pueda comprender y ejecutar el programa.
- **Lenguaje de Bajo Nivel o Ensamblador:** En este lenguaje las instrucciones se escriben en códigos alfabéticos conocidos como mnemotécnicos para las operaciones y direcciones simbólicas.
- **Lenguaje de Alto Nivel:** Las instrucciones o sentencias a la computadora son escritas con palabras similares a los lenguajes humanos, lo que facilita la escritura y comprensión del programa.

2.3.1.2. Estilos de Programación

2.3.1.2.1. Declarativa

La programación declarativa es una forma de programación que implica la descripción de un problema en lugar de proveer una solución para dicho problema.. Dentro de este paradigma, se encuentran dos estilos distintos de programación.

- **Funcionales:** Son lenguajes basados en funciones, las cuales se representan mediante expresiones, que nos permiten obtener ciertos resultados a partir de una serie de argumentos.
- **Lógicos:** Se basan en el cálculo de predicados, lo que consiste en que el ordenador basándose en un conjunto de hechos y de reglas lógicas, pueda derivar en soluciones inteligentes.

2.3.1.2.2. Imperativa

Son aquellos lenguajes, que basan su funcionamiento en un conjunto de instrucciones secuenciales, las cuales, al ejecutarse, van alterando las regiones de

memoria donde residen todos los valores de las variables involucradas en el problema que se plantea resolver. Es decir, se cambia progresivamente el estado del sistema, hasta alcanzar la solución del problema

Ejemplos: BASIC, C, C++, Java, C#, PHP, Perl, etc.

2.3.1.2.3. Orientados a Objetos.

Los programas de este tipo, se concentran en los objetos que van a manipular, y no en la lógica requerida para manipularlos. Ejemplos: Ada, C#, VB.NET, PHP, Power Builder, Pitón, Ruby, etc. Los elementos fundamentales que debe poseer son:

- **Abstracción:** Determinación de las características de los objetos, que sirven para identificarlos y hacerlos diferentes a los demás.
- **Encapsulamiento:** Agrupa y almacena los elementos que definen la estructura y el comportamiento de una abstracción, en un mismo lugar.
- **Modularidad:** Es la propiedad de agrupar las abstracciones que guardan cierta relación lógica, y a la vez minimizar la interdependencia entre las diversas agrupaciones.
- **Jerarquía:** Consiste en establecer un orden o una clasificación de las abstracciones.

2.3.1.2.4. Traducción y ejecución de los programas

Cuando programamos en lenguajes de alto nivel, lo que estamos haciendo en realidad es el código fuente de ese programa. Este código fuente debe ser traducido a binario para que las instrucciones que contienen puedan ser entendidas y ejecutadas por la máquina.

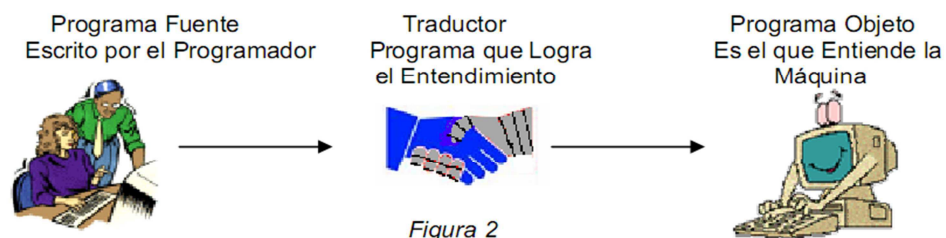


Figura 2. Proceso de traducción de los lenguajes de programación

- **Lenguajes Ensamblados:** Son los encargados de traducir los programas escritos en lenguaje ensamblador a lenguaje máquina.
- **Lenguajes Compilados:** Son programas que leen el código fuente y lo traducen o convierten a otro lenguaje. Estos programas muestran los errores existentes en el código fuente; además producen un programa objeto permanente.
- **Lenguajes Interpretados:** Estos lenguajes no producen código objeto, sino que cada instrucción es analizada y ejecutada a la vez, lo que ofrece mucha interacción con los usuarios, pero a la vez resultan ineficientes, cuando se desea ejecutar repetitivamente un programa.
- **Lenguajes Preprocesados:** Son lenguajes que son traducidos primeramente a un lenguaje intermedio de más bajo nivel, para posteriormente volverlos a traducir y producir el programa objeto. Este tipo de lenguajes fueron creados, con la idea de proporcionar un lenguaje más potente que el lenguaje intermedio, mediante la implementación de algunos macroinstrucciones.

2.3.1.3. PHP

PHP es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de páginas web dinámicas. PHP es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor" (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools), y se trata de un lenguaje interpretado. Últimamente también puede ser utilizado para la creación de otro tipo de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las librerías Qt o GTK+ (GIMP Tool Kit).



Figura 3. Logo de PHP

Definición del FAQ de php.net

“El PHP es un lenguaje de script incrustado dentro del HTML (HyperText Markup Language). La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y

Perl con algunas características específicas de sí mismo. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas”.

2.3.1.3.1. Funcionamiento

A diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador PHP se ejecuta en el servidor por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado es enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) pero también podría ser una página WML (Wireless Markup Language).

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, sin embargo, para que sus páginas PHP funcionen el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.



Figura 4. Modo de Respuesta de PHP

2.3.1.3.2. Seguridad

PHP es un potente lenguaje y el intérprete, tanto incluido en el servidor Web como módulo o ejecutado como un binario CGI (Common Gateway Interface), puede acceder a ficheros, ejecutar comandos y abrir comunicaciones de red en el servidor. Todas estas características hacen que lo que se ejecute en el servidor Web sea seguro por defecto.

PHP ha sido diseñado específicamente para ser un lenguaje más seguro para escribir programas CGI, Perl o C y con la correcta selección de las opciones de configuración de tiempo de compilación y ejecución se consigue la exacta combinación de libertad y seguridad que se necesita. Ya que existen diferentes modos de utilizar PHP, existe también una multitud de opciones de configuración que permiten controlar su funcionamiento. Una gran selección de opciones garantiza que se pueda usar PHP para diferentes aplicaciones, pero también significa que existen combinaciones de estas opciones y configuraciones del servidor que producen instalaciones inseguras.

2.3.1.3.3. Beneficios del PHP

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.
- Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI, como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- La sintaxis de PHP es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C (Java y Javascript) podrá entender rápidamente PHP.

- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.

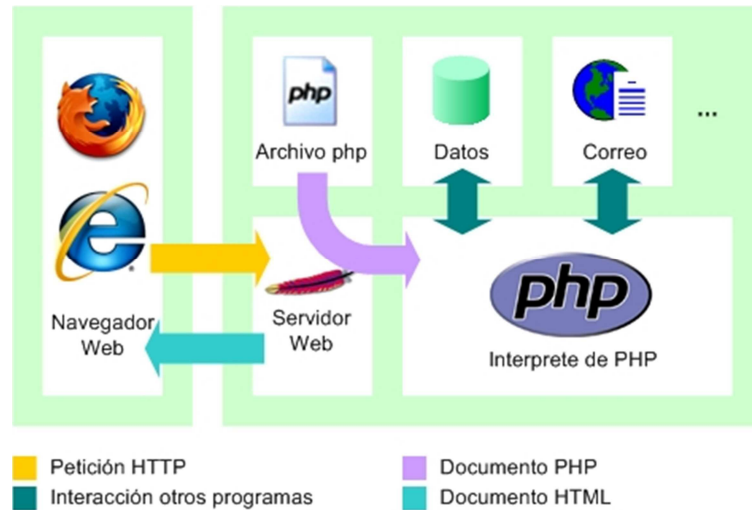


Figura 5. Iteración con Bases de Datos

2.3.1.3.4. Inconvenientes

- El manejo de errores no es tan sofisticado como Cold Fusion o ASP.
- No existe IDE (Entorno de desarrollo integrado) o Debugger.
- La ofuscación de código es la única forma de ocultar las fuentes.

2.3.1.4. Base de datos

Es un conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente en maquina, accesibles a tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferente y no predicable en tiempo.

Aplicaciones más representativas de los sistemas de bases de datos

Los sistemas de bases de datos resultan ubicuos hoy en día, y la mayor parte de la gente interactúa, directa o indirectamente con bases de datos muchas veces al día.

- Banca
- Finanzas
- Telecomunicaciones
- Ventas

- Comercio en línea
- Producción
- Recursos humanos
- Universidades

2.3.1.4.1. Propósito de los sistemas de bases de datos

Están diseñados para almacenar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para el almacenamiento de la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben preocuparse de la seguridad de la información almacenada, en caso de caídas del sistema o de intentos de acceso sin autorización. Si los datos deben compartirse entre varios usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

2.3.1.4.2. Tipos de bases de datos

Según la variabilidad de los datos almacenados

- **Bases de datos estáticas:** Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos.
- **Bases de datos dinámicas:** Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización y adición de datos.

Según el contenido

- **Bases de datos bibliográficas:** Solo contienen un “representante” de la fuente primaria, que permite localizarla. Su contenido son cifras o números.
- **Bases de datos de texto completo:** Almacenan las fuentes primarias, ejemplo: colección de revistas científicas.
- **Directorios:** Guías telefónicas en formato electrónico.
- **Banco De Imágenes, Audio, Multimedia, Etc.**

2.3.1.4.3. Modelos de datos

Es un conjunto de herramientas conceptuales para describir datos, las relaciones entre los datos, la semántica de los datos y la restricción de los datos.

- **Modelo relacional:** Usa una colección de tablas la cual tiene varias columnas, para representar tanto los datos como sus relaciones, es el modelo de datos más ampliamente usado.
- **Modelo entidad-relación (E-R):** Se basa en una percepción del mundo real que consiste en una colección de objetos básicos, denominados entidades, y de las relaciones entre ellos.
- **Modelo de datos orientado a objetos:** Se puede considerar como una extensión del modelo E-R con los conceptos de la encapsulación, los métodos (funciones) y la identidad de los objetos.
- **Modelos de datos semiestructurados:** Permite la especificación de datos donde los elementos de datos individuales del mismo tipo pueden tener diferentes conjuntos de atributos.

El modelo de datos de red y el modelo de datos jerárquico precedieron cronológicamente al relacional. Estos modelos estuvieron íntimamente ligados a la implementación subyacente y complicaban la tarea del modelado de datos.

2.3.1.4.4. Arquitectura de los sistemas de bases de datos

Las bases de datos respetan la arquitectura de tres niveles definida, para cualquier tipo de base de datos, por el grupo ANSI/SPARC (American National Standards Institute, Standards Planning And Requirements Committee).

- **Nivel interno o físico:** Describe la estructura física de la BDD mediante un esquema interno. Este esquema se especifica con un modelo físico y describe los detalles de cómo se almacenan físicamente los datos.
- **Nivel conceptual:** Describe la estructura de toda la BDD para un grupo de usuarios mediante un esquema conceptual. Se describe las entidades, atributos, relaciones, operaciones de los usuarios y restricciones, ocultando los detalles de las estructuras físicas de almacenamiento. Representa la información contenida en la BDD.
- **Nivel externo o de visión:** es el más cercano a los usuarios, es decir, es donde se describen varios esquemas externos o vistas de usuarios. Cada esquema describe la parte de la BDD que interesa a un grupo de usuarios

en este nivel se representa la visión individual de un usuario o de un grupo de usuarios.

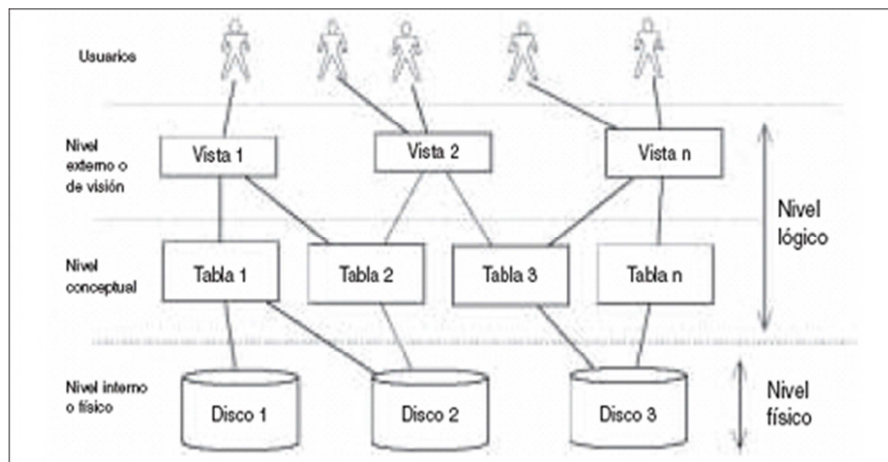


Figura 6. Niveles de abstracción de la arquitectura ANSI.

2.3.1.5. Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)

Un SGBD es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener una base de datos, y proporciona acceso controlado a la misma.

2.3.1.5.1. Características

- Permitir la interacción del usuario con los datos sin necesidad de conocer detalles de su almacenamiento físico.
- La representación de la información se basa en estructuras con capacidad descriptiva limitada.
- Utilizan terminología que no es familiar al usuario, lo que dificulta la comunicación.
- Utilizan un modelo de datos para la representación lógica de los datos.

2.3.1.5.2. Diseño de la BDD

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. Esas grandes cantidades de información no existen aisladas. Forman parte del funcionamiento de alguna empresa, cuyo producto final puede que sea la información obtenida de la base de datos o algún dispositivo o servicio para el que la base de datos sólo desempeña un papel secundario.

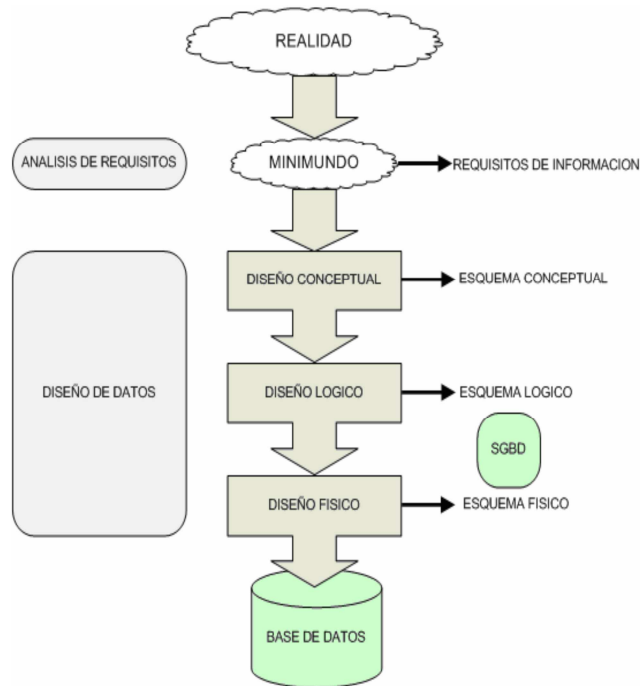


Figura 7. Esquema del diseño de una BDD

2.3.1.5.3. Arquitectura de las Aplicaciones

Los SGBD pueden residir en una máquina diferente a la que ejecuta las aplicaciones. Esto ha dado lugar a diferentes configuraciones de la arquitectura de las aplicaciones, todas ellas conocidas como arquitecturas *multi-capa*.

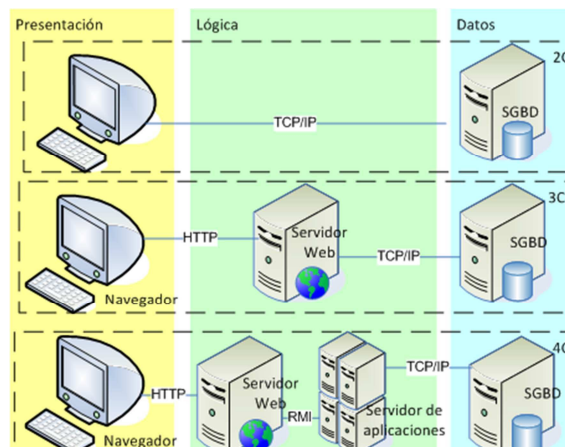


Figura 8. Arquitecturas típicas de dos, tres y cuatro capas

2.3.1.5.4. Lenguajes de bases de datos

Los sistemas de bases de datos proporcionan un lenguaje de definición de datos para especificar el esquema de la base de datos y un lenguaje de manipulación de datos para expresar las consultas y las modificaciones de la base de datos.

Lenguaje de manipulación de datos (LMD)

Permite a los usuarios tener acceso a los datos organizados mediante el modelo de datos correspondiente o manipularlos.

Los tipos de acceso son:

- Recuperación
- Inserción
- Borrado
- Modificación

Hay fundamentalmente dos tipos:

- **LMDs procedimentales**, el usuario especifica que datos se necesitan y como obtenerlos.
- **LMDs declarativos o no procedimentales**, el usuario especifica que datos se necesitan sin que especifique como obtenerlos.

Lenguaje de definición de datos (DDL)

El lenguaje de definición de datos se usa para especificar más propiedades de los datos. La estructura de almacenamiento y los métodos de acceso usados por el sistema de bases de datos se especifican mediante un conjunto de instrucciones en un tipo especial de LDD denominado lenguaje de almacenamiento y definición de dato. Estas instrucciones definen los detalles de implementación de los esquemas de las bases de datos, que suelen ocultarse a los usuarios.

2.3.1.5.5. Las Reglas de Codd

Codd publicó en 1985 las 12 reglas que un SGBD debe cumplir para considerarse un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales (RDBMS).

- **Información.** Toda la información de la base de datos debe estar representada explícitamente en el esquema lógico. Es decir, todos los datos están en las tablas.

- **Acceso garantizado.** Todo dato es accesible sabiendo el valor de su clave y el nombre de la columna o atributo que contiene el dato.
- **Tratamiento sistemático de los valores nulos.** El DBMS debe permitir el tratamiento adecuado de estos valores.
- **Catálogo en línea basado en el modelo relacional.** Los metadatos deben de ser accesibles usando un esquema relacional.
- **Sublenguaje de datos completo.** Al menos debe de existir un lenguaje que permita el manejo completo de la base de datos. Este lenguaje, por lo tanto, debe permitir realizar cualquier operación.
- **Actualización de vistas.** El DBMS debe encargarse de que las vistas muestren la última información
- **Inserciones, modificaciones y eliminaciones de dato nivel.** Cualquier operación de modificación debe actuar sobre conjuntos de filas, nunca deben actuar registro a registro.
- **Independencia física.** Los datos deben de ser accesibles desde la lógica de la base de datos aún cuando se modifique el almacenamiento.
- **Independencia lógica.** Los programas no deben verse afectados por cambios en las tablas
- **Independencia de integridad.** Las reglas de integridad deben almacenarse en la base de datos (en el diccionario de datos), no en los programas de aplicación.
- **Independencia de la distribución.** El sublenguaje de datos debe permitir que sus instrucciones funciones igualmente en una base de datos distribuida que en una que no lo es.

2.3.1.6. PostgreSQL

PostgreSQL es un servidor de base de datos objeto relacional libre, liberado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos open source, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo, dicha comunidad es denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group).

La licencia de PostgreSQL es la licencia BSD (Berkeley Software Distribution), que concede libre de cargo permiso para el uso, modificación y distribución del código y de la documentación de PostgreSQL con cualquier propósito.

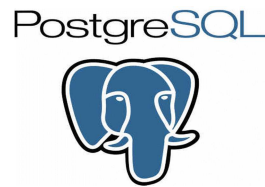


Figura 9. Logo PostgreSQL

2.3.1.6.1. Historia

El proyecto Postgres cuenta con más de 15 años de vida.

- Se inicia en la Universidad de Berkeley en 1977 bajo el nombre Ingres como un ejercicio de aplicación de las teorías de las RDBMS.
- 1986, cambia su nombre a Postgres con el objetivo de aplicar los conceptos de Objetos Relacionales.
- 1995, cambia su nombre a Postgres95 que luego derivaría a PostgreSQL
- 1996, el proyecto se integra al mundo del Open Source inicia en la versión 6.0
- 2000, se comienza a implementar el soporte de Ipv6
- 2004, PostgreSQL 8.0, adopción en el mundo comercial, se le califico como la 5ta DBMS mas popular en USA.
- 2005 Julio, PostgreSQL pasó el test de Coverty Inspected encontrando solo 20 errores en 775,000 líneas de código.
- 2006 Versión 8.1.4

2.3.1.6.2. Características

- Corre en casi todos los principales sistemas operativos : Linux, Unix, BSDs, Mac OS, Beos, Windows, etc. (34)
- Existen varias herramientas gráficas de alta calidad para administrar las bases de datos.
- Bajo “Costo de Propiedad Total” (TCO) y rápido “Retorno de la Inversión Inicial” (ROI)

- Altamente adaptable a las necesidades del cliente.
- Soporte nativo para los lenguajes más populares del medio: PHP, C, C++, Perl, Python, etc.
- Drivers: Odbc, Jdbc, .Net, etc.
- Soporte de todas las características de una base de datos profesional.
- Soporte de tipos de datos de SQL92 y SQL99.
- Soporte de protocolo de comunicación encriptado por SSL
- Extensiones para alta disponibilidad, nuevos tipos de índices, datos espaciales, minería de datos, etc.
- Utilidades para limpieza de la base de datos (Vacuum)
- Utilidades para análisis y optimización de Querys.

2.3.1.6.3. Los Límites de PostgreSQL

- Máximo de base de datos: ILIMITADO
- Máximo de tamaño de tabla: 32TB
- Máximo de tamaño de registro: 1.6TB
- Máximo de tamaño de campo: 1GB
- Máximo de registros por tabla: ILIMITADO
- Máximo de campos por tabla: 250 a 1600 (depende de los tipos usados)
- Máximo de índices por tabla: ILIMITADO
- Número de lenguajes en los que se puede programar funciones: aproximadamente 10 (pl/pgsql, pl/java, pl/perl, pl/python, tcl, pl/php, C, C++, Ruby, etc.)
- Métodos de almacenamiento de índices: 4 (B-tree, R-tree, Hash y GisT)

2.3.2. Registro y control de los bienes muebles e inmuebles.

2.3.2.1. Inventarios

El inventario consiste en el recuento de los bienes muebles e inmuebles; es decir, edificios, mobiliario, maquinaria, equipo y materiales que sean propiedad de una institución.

Su finalidad es llevar a cabo un registro de la existencia, cantidad, características, condiciones de uso, valor y personas responsables de su manejo.

La elaboración correcta del inventario municipal permite:

- Garantizar un mejor control del uso y aprovechamiento de los bienes.
- Delimitar las responsabilidades del personal que tiene a su cargo el manejo o consumo de los bienes.

2.3.2.2. Clasificación de los bienes patrimoniales del municipio

Generalmente se clasifican en dos grandes grupos:

2.3.2.2.1. Bienes Inmuebles

Se reconocen por sus características: forma, tamaño, peso, etc. Se encuentran fijos al suelo y no pueden ser movidos o desplazados fácilmente, siendo los edificios, terrenos, bardas, plazas públicas, parques y algún otro que reúna estas características.

Además se pueden considerar en este grupo, todas aquellas cosas que se encuentran bajo la superficie, tales como los cimientos, tubería; las que forman parte de las instalaciones de un edificio: puertas, ventanas, rejas, candiles, cancelería, etc.

2.3.2.2.2. Bienes Muebles

Por bienes muebles se aceptan, todos aquellos que forman el equipo de oficina: mesas, sillas, libreros, anaqueles, máquinas de escribir, computadoras y que por sus características físicas pueden ser movidos o desplazados fácilmente.

Los bienes muebles en condiciones normales de uso tienen bastante duración.

Se clasifican en:

- **Material.** Son los objetos de materia prima para la realización de una obra o trabajo, como son: varillas, tabique, pinturas, papelería, etc.

- **Equipo.** Compuesto por todas las máquinas e instrumentos que sirven para realizar un trabajo, una obra o que intervienen en el funcionamiento de una instalación y son: los vehículos de transporte, los instrumentos de medición topográfica, las herramientas, los útiles de limpieza, etc.

Para realizar el inventario correctamente es necesario comprobar si cada uno de los bienes existen, visitando los edificios, comprobando las escrituras, viendo los vehículos, examinando los muebles, confirmando la existencia de productos, verificando el dinero que hay depositado en el Banco, etc.

2.3.2.3. Fases para llevar a cabo el inventario

- **Captación o aprensión de la realidad.-** Es necesario conocer o identificar la fenomenología que va a ser objeto de representación por la contabilidad. Por tanto, tendremos que determinar cuáles son los bienes, derechos y obligaciones que pertenecen a la empresa en el momento de la confección del inventario.
- **Medición física o valoración.-** La medición física se realiza en la escala que proceda mediante la operación de: contar, medir, pesar.
- **Valoración Contable.-** Ordenación de los grupos homogéneos. Consiste en agrupar los distintos elementos patrimoniales en masas patrimoniales y, una vez agrupados, ordenarlos según distintos criterios.

2.3.2.4. Procesos inmersos al realizar un inventario

2.3.2.4.1. El conteo

Actualmente se utilizan varios métodos para determinar las cantidades físicas de un inventario, muchos de los cuales requieren o permiten la utilización de un equipo de trabajo. El método más sencillo es que el miembro de un grupo de trabajo cuente, pese, mida la cantidad de bienes, mientras que otro miembro se encarga anotar en una hoja de inventario.

Para realizar una eficiente administración los responsables de esta área, deben controlar todos los niveles del inventario y considerar que este es una inversión

significativa que si no se maneja de una forma adecuada puede convertirse en un problema que afectaría la gestión financiera de la empresa.

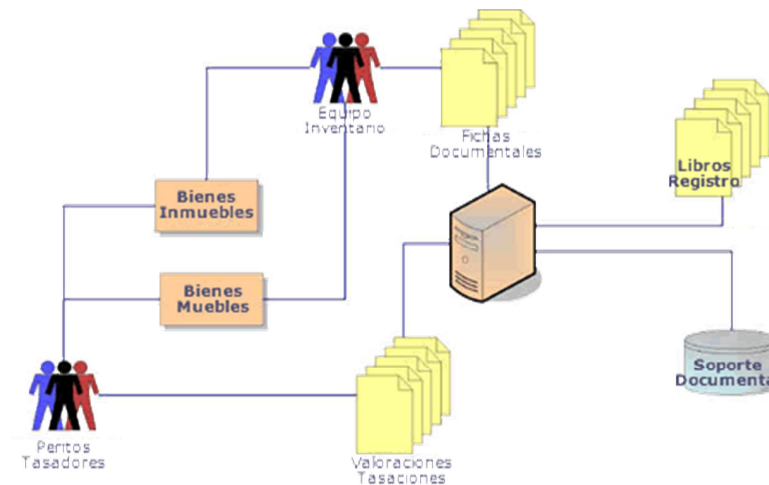


Figura 10. Fases para llevar a cabo una toma física de inventario

2.3.2.4.2. Control

Su principal característica es reflejar la naturaleza de una estructura organizacional, cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes y procesos establecidos.

Importancia del control.

1. Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen los planes exitosamente.
2. Se aplica a todo: a las cosas, a las personas, y a los actos.
3. Determina y analiza rápidamente las causas que pueden originar desviaciones, para que no vuelvan a presentarse en el futuro.
4. Localiza a los sectores responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.
5. Proporciona información acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de la planeación.

- 6. Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.
- 7. Su aplicación incide directamente en la racionalización de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

2.3.3. Gráficos de inclusión interrelacionados

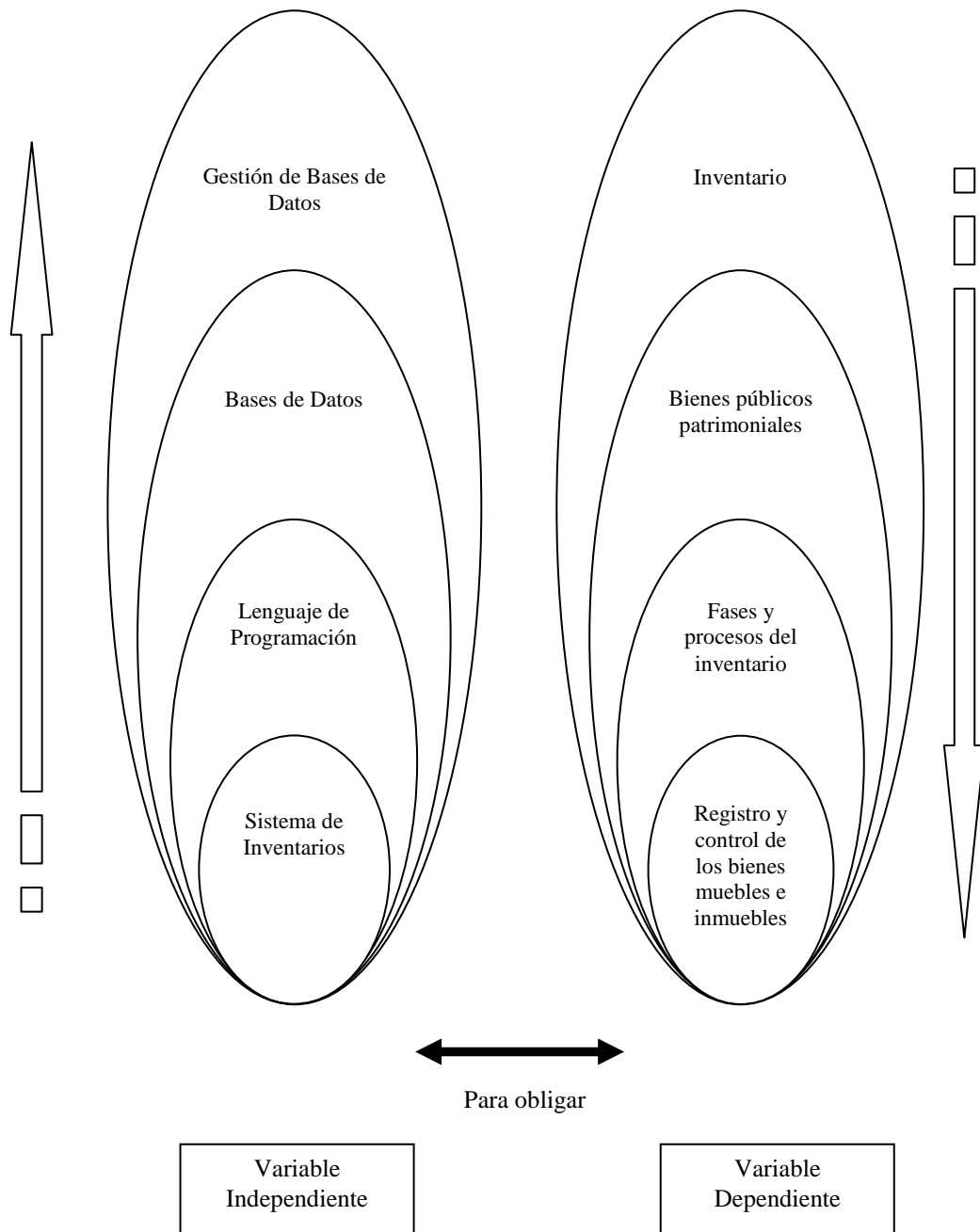


Figura 11. Superordinación conceptual

2.4. Hipótesis

El desarrollo de un sistema de inventarios para las juntas de agua permitirá que se registren y controlen los bienes muebles e inmuebles de manera eficiente.

2.5. Señalamiento de variables de la hipótesis

2.5.1. Variable Independiente: Sistema de inventarios.

2.5.2. Variable Dependiente: Registro y control de los bienes muebles e inmuebles.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque

El presente proyecto se enfocará en el paradigma cualitativo, el cual permitirá identificar la naturaleza de la realidad circundante en las Juntas de Agua por medio de entrevistas no estructuradas; lo que ayudará a demostrar la hipótesis y posteriormente fundamentará la propuesta.

3.2. Modalidad básica de la investigación

La investigación se basó en la metodología Crítico-Propositivo, lo cual implica dar un predominio a lo Cualitativo antes que a lo Cuantitativo.

Los instrumentos considerados necesarios en toda investigación son Bibliográfica, la Investigación Experimental y la Investigación de Campo.

La Investigación Bibliográfica servirá para la construcción del Marco Teórico.

3.2.1 De campo

Esta técnica se utiliza para la recolección de información de primera mano mediante la exploración y observación directa de los fenómenos y procesos sociales en el propio terreno; o mediante el uso de la técnica de encuestas que consiste en la recolección e información directa vía testimonios orales o escritos.

3.2.2 Bibliográfica – documental

Esta investigación tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una

cuestión determinada, basándose en documentos, o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Como se trata de un estudio cuya metodología debe ser flexible, es necesario utilizar el método Exploratorio el cual permitirá reconocer y asociar variables; además, se podrá obtener la posible solución al problema mediante la aplicación de entrevistas y encuestas.

3.3.1 Exploratorio

Esta investigación tiene como funciones específicas desarrollar nuevos métodos, generar hipótesis, reconocer las variables de interés investigativo y ayudar a sondear un problema poco investigado o desconocido en un contexto particular.

Esta investigación sirvió de gran ayuda al momento del establecimiento del problema por medio del análisis de causa-efecto, y además, fue base fundamental para el planteamiento de la hipótesis, la cual representa un factor importante para conocer y obtener la posible solución al problema mediante la aplicación de entrevistas y encuestas.

3.4. Población y Muestra

El sondeo del problema que se investigó tuvo por objeto recopilar información que nos permitió tener una idea clara del contexto y así poder esclarecer dudas que se tuvieran al continuar con el avance de esta investigación.

Por esta razón la investigación se dirigió a los involucrados en el trabajo investigativo propuesto; esta información se obtuvo a través de encuestas técnicamente elaboradas en razón de la “muestra” establecida, la cual se conformó por 10 Administradores de las Juntas de Agua de Tungurahua.

Para la elaboración de la encuesta, previamente se entrevistó a un administrador, para así tener un argumento del cual basarse al realizar las preguntas.

3.5 Operacionalización de variables

3.5.1. Sistema de Inventarios

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnica
Conjunto de normas, métodos y procedimientos aplicados de manera sistemática para planificar y controlar los materiales y productos que se emplean en una organización.	Procedimientos aplicados	Sistema actual	¿Sistema o mecanismo utilizado actualmente por la Junta de Agua permite realizar un seguimiento oportuno de los bienes?	Encuesta Inspección
		Tecnología	¿Cree Ud. que sería conveniente poner en marcha un plan de renovación tecnológica para mejorar y facilitar la administración de los bienes?	Entrevista
	Nivel de Conocimientos	Sistemas automatizados	¿El personal se encuentra capacitado para usar sistemas computacionales?	Encuesta Observación
		Leyes	¿Qué nivel de conocimientos tiene acerca de la Ley Orgánica de Entidades Públicas?	Encuesta

3.5.2. Registro y Control de bienes muebles e inmuebles

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnica
El registro se realiza mediante un sistema de rotulado que esta adherido al bien; su fin es el de controlar el movimiento de los bienes detectando posibles desvíos respecto de lo planeado, los mismos que serán corregidos.	Registro de bienes	Forma de Rotulado	¿Cómo es la manera de administrar los bienes en las Juntas de Agua?	Encuesta Observación
		Actualización de datos	¿Los bienes bajo responsabilidad de la Junta de Agua se registran de acuerdo a las disposiciones legales?	Encuesta Inspección
	Control de los bienes	Administración interna	¿La técnica que se utiliza para la conservación de los inventarios es?	Encuesta Observación
		Administración externa	¿Los inventarios están almacenados de manera conveniente?	Encuesta Observación
			¿Los bienes se distribuyen de forma correcta?	Encuesta Inspección
			¿Se han realizado auditorias por parte de la Contraloría General del Estado?	Encuesta Inspección

3.6. Recolección de información

3.6.1. Plan que se empleará para recoger información

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido, considerando los siguientes elementos:

Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados.

- Las personas que intervendrán en la recolección de la información serán los Administradores de las Juntas de Agua los cuales fueron elegidos ya que están directamente vinculados con la investigación.

Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.

- Las técnicas de investigación que se emplearán para la recolección de información, será por medio de encuestas (Anexo 4).

3.7. Procesamiento y análisis

3.7.1. Plan que se empleará para procesar la información

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
 - Se presentará en porcentajes,
 - Se tabularán los datos de las encuestas.

3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados

La interpretación y análisis de los resultados se los realizará tomando como referencia los datos de las tablas respectivamente tabuladas en base a los puntos

de referencia, los cuales permitirán establecer una relación entre los resultados obtenidos y los de referencia, estableciendo así la aplicación de gráficos estadísticos.

- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.

La correcta interpretación de los resultados permitirá que el diseño y desarrollo de la propuesta a plantearse sea exacta y pertinente, para su futuro uso en las Juntas de Agua.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de los resultados

Para la realización del análisis e interpretación de resultados es importante recalcar que las encuestas se realizaron a 10 personas que laboran como administradores o representantes de las juntas de agua en diferentes sectores de la provincia, como se menciono anteriormente en el capítulo III.

4.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas

Pregunta N° 01

1.- ¿Cómo es la manera de administrar los bienes en las Juntas de Agua?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Bueno	3	30%
Malo	7	70%
TOTAL	10	100%

Tabla 1. Frecuencias de la pregunta N° 1

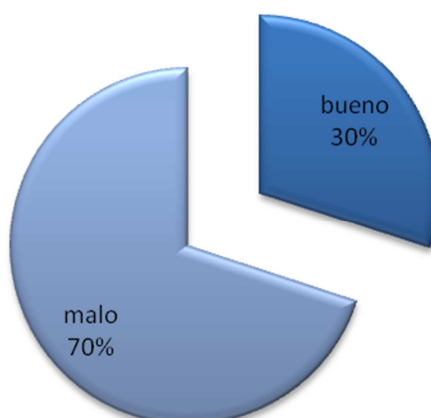


Figura 12.- Forma de administrar los bienes

Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados opina que la forma de administrar los bienes es inadecuada esto representa un 70% de los encuestados, mientras el 30% opina que la administración es buena.

La investigadora acudió directamente a las Juntas de Agua y se pudo notar que aunque en estas se realiza algún tipo de administración sobre los bienes esta no es completa y conveniente lo cual provoca el mal uso de dichos recursos.

Pregunta N°02

2. ¿Los bienes bajo responsabilidad de la Junta de Agua se registran de acuerdo a las disposiciones legales?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	4	40%
No	6	60%
TOTAL	10	100%

Tabla 2. Frecuencias de la pregunta N° 2

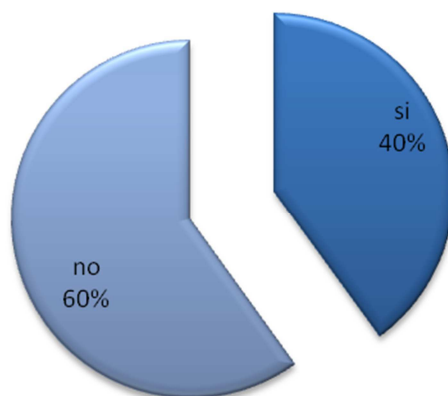


Figura 13.- Forma de registrar los bienes

Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados afirman que en las Juntas de Agua que laboran no registran los bienes de acuerdo a las disposiciones legales esto significa un 60%

del total de los encuestados mientras el 40% opina que su registro está basado en disposiciones legales.

Revisando los archivos de registro que poseen las Juntas de Agua se pudo notar que los bienes que se registran ahí no cuentan con toda la información necesaria para identificarlos, lo cual ha recaído sobre la forma en que se distribuyen.

Pregunta N°03

3. ¿Los bienes se distribuyen de forma correcta?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	2	20%
No	8	80%
TOTAL	10	100%

Tabla 3. Frecuencias de la pregunta N° 3

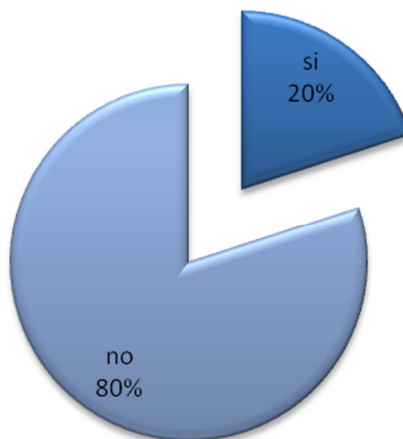


Figura 14.- Forma de distribución de los bienes

Análisis e interpretación

De acuerdo a la manera como se distribuyen los bienes los encuestados opinan en un 80% que los bienes son distribuidos de forma incorrecta mientras un 20% opina que están siendo bien distribuidos entre los empleados de las Juntas de Agua.

La investigadora pudo constatar que muchas de las veces los bienes son distribuidos al azar y sin tener un respaldo que señale quien es el responsable del

estado de dicho bien, por lo cual inclusive han existido casos en los cuales estos bienes han sido sustraídos.

Pregunta N°04

4. ¿Sistema o mecanismo utilizado actualmente por la Junta de Agua permite realizar un seguimiento oportuno de los bienes?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	4	40%
No	6	60%
TOTAL	10	100%

Tabla 4. Frecuencias de la pregunta N° 4

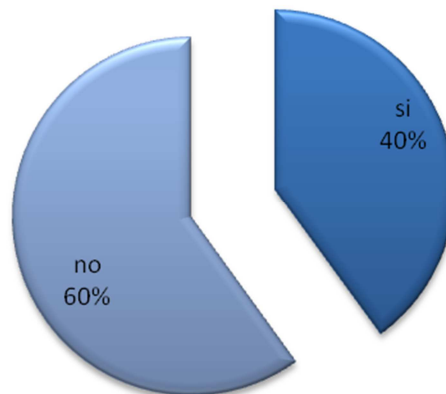


Figura 15.- Seguimiento de los bienes por parte de la Junta

Análisis e interpretación

Acorde con el seguimiento de los bienes al interior de la junta el 40% opina que el mecanismo utilizado actualmente permite tener un control oportuno de los bienes mientras el 60% opina que el control que se genera por dicho seguimiento no es conveniente.

Los administradores entregaron a la investigadora documentos en los cuales tienen registrado los bienes y los movimientos que se realizan sobre este, por medio de los cuales se pudo comprobar que no se realiza un seguimiento oportuno lo que ha provocado que los bienes muebles sean mal utilizados, inclusive se compran bienes muebles que no son necesarios ya que se desconoce en muchos casos el estado de los que se poseen.

Pregunta N°05

5. ¿Los inventarios están almacenados de manera conveniente?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	3	30%
No	7	70%
TOTAL	10	100%

Tabla 5. Frecuencias de la pregunta N° 5

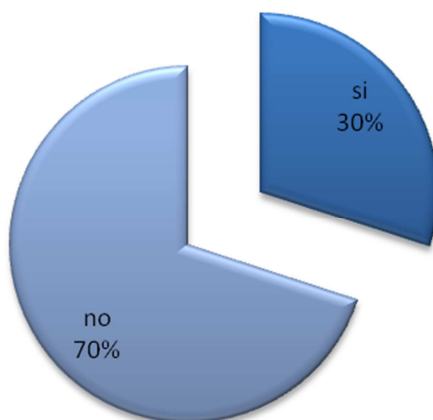


Figura 16.- Almacenamiento de los archivos de inventario

Análisis e interpretación

El 70% de los encuestados opina que los archivos de registro y control de los bienes no se encuentran almacenados de manera conveniente lo cual ha repercutido en que estos se vean afectados; el 30% dice almacenar estos archivos de manera correcta. La investigadora pudo constatar esta información.

Pregunta N°06

6. ¿La técnica que se utiliza para la conservación de los inventarios es?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Buena	4	40%
Mala	6	60%
TOTAL	10	100%

Tabla 6. Frecuencias de la pregunta N° 6

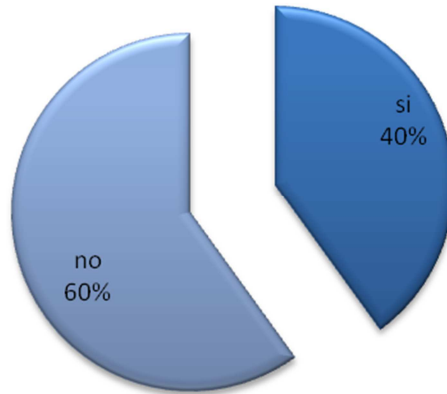


Figura 17.- Tipo de conservación de los inventarios

Análisis e interpretación

De acuerdo a la conservación de los inventarios el 40% de las personas encuestadas opinan que estos archivos se conservan de una manera adecuada mientras el 60% restante piensa que la forma de conservación es inadecuada.

La investigadora acudió a ciertas Juntas de Agua de manera aleatoria en las cuales pudo constatar que los archivos no son conservados de manera correcta se ven afectados por el paso del tiempo y están casi inutilizables.

Pregunta N°07

7. ¿El personal se encuentra capacitado para usar sistemas computacionales?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	7	70%
No	3	30%
TOTAL	10	100%

Tabla 7. Frecuencias de la pregunta N° 7

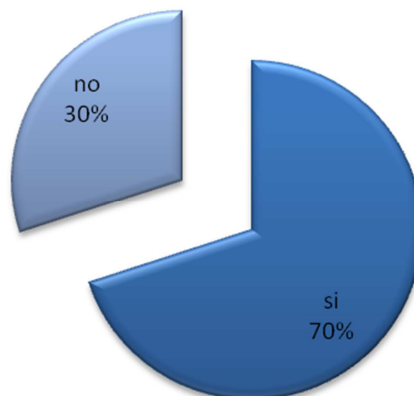


Figura 18.- Conocimientos sobre el uso de sistema computacionales

Análisis e interpretación

Sobre el conocimiento del personal de las Juntas de Agua acerca del uso de sistemas computacionales el 70% opina que se encuentran capacitados para utilizar un sistema, mientras el 30% restante opina que no se cuenta con conocimiento oportuno para utilizarlos.

En investigación de campo la investigadora pudo notar que los empleados de la Juntas cuentan con conocimientos básicos de computación por lo que necesitan reforzar sus conocimientos.

Pregunta N°08

8. ¿Se han realizado auditorías por parte de la Contraloría General del Estado?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Si	4	40%
No	6	60%
TOTAL	10	100%

Tabla 8. Frecuencias de la pregunta N° 8

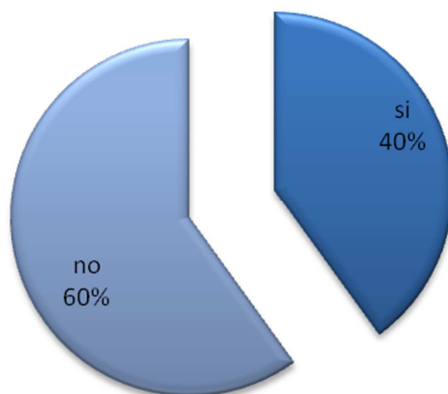


Figura 19.- Seguimiento de los bienes por parte de las entidades de control

Análisis e interpretación

El 60% de los encuestados da a conocer que las Contraloría General del Estado no ha realizado auditorías sobre el inventario con el que las Juntas cuentan mientras el 40% dice que si lo han hecho.

La investigadora pidió sustento escrito sobre las auditorías realizadas pero los administradores de las Juntas de Agua no cuentan con estos por lo que se desconoce si las auditorias fueron o no realizadas.

Pregunta N°09

9. ¿Qué nivel de conocimientos tiene acerca de la Ley Orgánica de Entidades Públicas?

X Alternativa	F Frecuencia	F' %
Bueno	5	50%
Malo	5	50%
TOTAL	10	100%

Tabla 9. Frecuencias de la pregunta N° 9

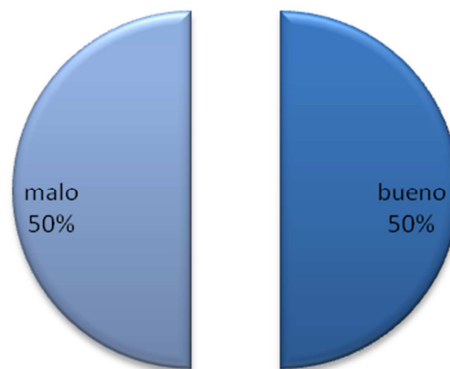


Figura 20.- Conocimientos de la Ley Orgánica de Entidades Publicas

Análisis e interpretación

Acerca del conocimiento sobre la ley Orgánica para Entidades Públicas existen opiniones divididas ya que el 50% opina que no tiene conocimiento alguno y así mismo el 50% opina que tiene conocimiento acerca de esta ley.

Por último se pregunto directamente a cada uno de los administradores de las Juntas de Agua si creen que sería conveniente poner en marcha un plan de renovación tecnológica para mejorar y facilitar la administración de los bienes.

Entre los entrevistados existieron administradores que opinaban que sería bueno y les serviría de mucha ayuda la creación de un sistema que les permitiera

administrar los bienes de manera más adecuada y acorde a la ley; pero, existieron algunos administradores que opinan que no es factible la creación de un sistema ya que tendrían que capacitarse sobre el uso del sistema y esto no es siempre es bien recibido por los empleados de las Juntas.

De acuerdo a lo respondido en la entrevista se pudo comprobar que no existen estudios anteriores que indiquen la factibilidad de realizar un sistema es por este motivo que los administradores y empleados de las juntas se rehúsan en ciertas ocasiones al cambio en uso de tecnología.

4.2 Verificación De La Hipótesis

Luego de haber tabulado las encuestas y entrevistas se procede a la comprobación de la hipótesis, mediante el método estadístico chi- cuadrado:

$$x^2 = \sum \left(\frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

En donde:

x^2 = Chi-cuadrado

\sum = Sumatoria

O = Frecuencia Observada

E = Frecuencia esperada o técnica

4.2.1 Combinación de frecuencias

Nº	Pregunta	Si	No	Total
1	¿Cómo es la manera de administrar los bienes en las Juntas de Agua?	3	7	10
4	¿Sistema o mecanismo utilizado actualmente por la Junta de Agua permite realizar un seguimiento oportuno de los bienes?	4	6	10
6	¿La técnica que se utiliza para la conservación de los inventarios es?	4	6	10
7	¿El personal se encuentra capacitado para usar sistemas computacionales?	7	3	10
8	¿Se han realizado auditorias por parte de la Contraloría General del Estado?	4	6	10
TOTALES		22	28	50

Tabla 10. Combinación de Frecuencias

4.2.2 Frecuencias esperadas

N°	Pregunta	Si	No	Total
1	¿Cómo es la manera de administrar los bienes en las Juntas de Agua?	4	5,6	10
4	¿Sistema o mecanismo utilizado actualmente por la Junta de Agua permite realizar un seguimiento oportuno de los bienes?	4	5,6	10
6	¿La técnica que se utiliza para la conservación de los inventarios es?	4	5,6	10
7	¿El personal se encuentra capacitado para usar sistemas computacionales?	4	5,6	10
8	¿Se han realizado auditorias por parte de la Contraloría General del Estado?	4	5,6	10
TOTALES		22	30	50

Tabla 11. Frecuencias Esperadas

4.2.3 Modelo Lógico

H₀= El desarrollo de un sistema de inventarios para las juntas de agua no permitirá que se registren y controlen los bienes muebles e inmuebles de manera eficiente.

H₁= El desarrollo de un sistema de inventarios para las juntas de agua permitirá que se registren y controlen los bienes muebles e inmuebles de manera eficiente.

4.2.4 Nivel de significancia y regla de decisión

4.2.4.1 Grado de libertad

$$GL = (c-1)(f-1)$$

$$GL = (5-1)(2-1)$$

$$GL = 4 * 1$$

$$GL = 4$$

4.2.4.2 Grado de significancia

Nivel de significación (P): Denominado nivel de confianza, se refiere a la probabilidad de que los resultados observados se deban al azar. Este valor es fijado por el investigador, usualmente es el 5% o 10%.

Lo que indica que si se toma $P=0.05$, se está significando que solo en un 5% de las veces en que se realice la medición, el resultado obtenido podría deberse al azar. De lo contrario sería decir que existe un nivel de confianza del 95% que el resultado es real y no debido a la casualidad.

Nivel de confiabilidad = 95%

El grado de significancia será 0.05

Valores críticos de chi-cuadrado

Esta tabla contiene los valores x^2 que corresponden a un área específica de la extremidad de la derecha y a un número determinado de grados de libertad.

GL	Distribución de X^2		
	0.05	0.01	0.001
1	3.84	6.64	10.83
2	5.99	9.21	13.82
3	7.82	11.34	16.27
4	9.49	13.28	18.47
5	11.07	15.09	20.52
6	12.59	16.81	22.46
7	14.07	18.48	24.32
8	15.51	20.09	26.12
9	16.92	21.67	27.88
10	18.31	23.21	29.59

Tabla 12. Distribución de chi-cuadrado

$$X_t^2(c-1)(f-1) = 9,49$$

4.2.5 Cálculo del Chi-cuadrado

En donde:

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada

O-E = Frecuencia observada – frecuencias esperada

(O-E) ² = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado

(O-E) ²/E = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
3	4	-1	1	0,25
7	5,6	1,4	1,96	0,35
4	4	0	0	0
6	5,6	0,4	0,16	0,02857143
4	4	0	0	0
6	5,6	0,4	0,16	0,02857143
7	4	3	9	2,25
3	5,6	-2,6	6,76	1,20714286
4	4	0	0	0
6	5,6	0,4	0,16	0,02857143
TOTALES				4,14285714

Tabla 13. Cálculo de chi - cuadrado

Criterio de decisión:

$$X^2 < Xt^2(c-1)(f-1) \rightarrow \text{Acepta } H_i.$$

En donde:

$$X^2 = 4,14$$

$$Xt^2(c-1)(f-1) = 9,49$$

Valores de decisión:

$$4,14 < 9,49$$

Debido a que X^2 es menor a $Xt^2(c-1)(f-1)$ se rechaza H_o y se acepta H_i . Por lo tanto la realización de un sistema que registre y controle los bienes muebles e inmuebles en las Juntas de Agua de Tungurahua es factible.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El manejo de los inventarios es sin lugar a dudas un elemento crítico para el buen desarrollo de las Juntas de Agua.
- Mediante el uso de un sistema de inventario es posible detectar posibles desvíos respecto de lo planeado.
- No se han realizado estudios acerca de la factibilidad de implantar un sistema para el manejo automatizado de los bienes tanto muebles como inmuebles.
- Actualmente no se realiza un control adecuado de los bienes de las juntas de agua por lo cual los administradores no pueden realizar una distribución efectiva de esos bienes.
- Las entidades de control tampoco realizan auditorias de los bienes que posee la junta lo cual ha generado que los administradores no cuenten con inventarios detallados.
- Los administradores de las Juntas de Agua en su mayoría están abiertos al cambio en la forma de administración de los bienes por lo cual la realización del sistema tendrá su apoyo.
- No todos los administradores de las Juntas de Agua y sus empleados conocen la ley para entidades públicas lo que ha provocado que el inventario no se lleve de acuerdo a disposiciones legales establecidas.

- Debido a que se trata de una institución pública el sistema deberá ser desarrollado en base a Software Libre, por medio del cual se escogió como lenguaje de desarrollo PHP y como SGBD a PostgreSQL ya que es un motor de base de datos confiable, potente y de gran eficiencia a la hora de recuperar información.

5.2 Recomendaciones

- Es importante educar a las personas sobre el uso de sistemas automatizados que permitan reducir la malversación de fondos así como de recursos institucionales.
- Debido a que no todos los administradores y empleados de las Juntas cuentan con conocimientos sobre el tema de leyes y de control de inventarios estos deberán organizarse y plantearse la mejor manera en que estos pueden capacitarse.
- El uso continuo del Sistema a implementarse deberá ser continuo solamente de esta manera servirá de apoyo tanto a administradores como a empleados de la Junta para manejar de una manera más eficiente y efectiva los movimientos realizados sobre los bienes.
- Se analizarán las herramientas escogidas tanto para el desarrollo del sistema como para el almacenamiento de los datos revisando todos los aspectos de las herramientas como compatibilidad con el Sistema Operativo utilizado, navegadores y otros.
- La metodología a utilizar deberá ser coherente con el medio en el cual se van a recepar las encuestas y a hacer los estudios de factibilidad ya que la mala interpretación de los resultados puede conllevar a un incorrecto desarrollo del sistema.
- Los análisis de requerimientos y avances de desarrollo deberán presentarse de manera oportuna para que así luego se eviten problemas por mala interpretación de resultados.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Institución Ejecutoriada: Gobierno Provincial de Tungurahua.

Beneficiarios: Juntas Administradoras del Agua de Tungurahua.

Tiempo: El presente proyecto va a ser ejecutado en el periodo comprendido entre marzo a diciembre del 2010.

Costo: El costo estimado para desarrollar el proyecto es de \$1000,00 dólares americanos.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Las Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador se constituyeron de hecho el 1 de junio del 2009 pero existen desde hace mucho tiempo atrás y cabe recalcar que en todo ese tiempo no se han realizado estudios sobre la necesidad realmente visible que se tiene acerca de la administración de los bienes muebles e inmuebles.

En estas Juntas se evidencia el casi nulo registro y control de los bienes muebles e inmuebles lo cual complica la forma de administrarlos y esto ha provocado que los recursos empresariales sean mal utilizados o inclusive se hayan extraviado. Esta falta de control al inventariar los bienes ha surgido principalmente debido a la falta de capacitación, intercambio de experiencias y leyes estatales.

De todas la Juntas de Agua existentes en la provincia alrededor del 10% utilizan un sistema pero este solo controla la facturación dejando a un lado la parte de

inventarios, partiendo de esta necesidad surge la oportunidad de desarrollar un sistema de inventarios a medida y al ser este desarrollado específicamente para una entidad pública se ha optado por desarrollarlo con herramientas libres basándose en la política de estado que apoya el uso de Software Libre.

Teniendo en cuenta la exigencia en cuanto a seguridad, fiabilidad, veracidad de la información se decidió establecer como SGBD a PostgreSQL que es un motor potente y fiable; y para la parte de desarrollo Web se estableció como lenguaje de programación PHP y para validación de datos JavaScript.

6.3 Justificación

El desarrollo de la presente propuesta se lo realizará debido al interés de buscar posibles soluciones al problema que se presenta en las entidades al momento de administrar los bienes lo cual se transformará en beneficios directos para las mismas.

La administración de los bienes y su incidencia en el manejo de los recursos de las Juntas de Agua, contempla un horizonte a mediano y largo plazo ya que una vez puesto en marcha el sistema, se constituye en un proceso continuo para así tener la información necesaria y brindar un control oportuno sobre los bienes; y a su vez esta información ayudará tanto a la contraloría como a la rendición de cuentas de esta entidad.

Además, la ejecución de la presente propuesta es factible y viable para utilizarla como instrumento de cambio y mejoramiento para las Juntas de Agua de Tungurahua.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

- Desarrollar un sistema de inventarios basado en Software Libre que registre y controle los bienes muebles e inmuebles a cargo de las Juntas de Agua de Tungurahua.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar e interpretar los requerimientos dados por los administradores de las Juntas para reflejarlos en el desarrollo de la aplicación.
- Diseñar la estructura de la base de datos y comprobarla para así garantizar la veracidad de la información.
- Realizar las pruebas necesarias para garantizar el óptimo funcionamiento del Sistema.
- Realizar y proporcionar los manuales de instalación, usuario y administración.

6.5 Análisis de factibilidad

6.5.1 Factibilidad Operativa

Debido a que el Sistema fue desarrollado a la medida este interactúa directamente con el usuario, el cual no necesitará una capacitación extensa para poder utilizarlo; además de esto cuenta con interfaces sencillas y amigables donde podrán realizar todos los movimientos de los bienes tanto muebles como inmuebles el que además permite administrar los usuarios que se conectarán al Sistema y los empleados que laborara en dicha entidad.

El Sistema cuenta con dos tipos de usuarios los cuales pueden ser registrados desde un usuario ya loggeado o conectado, estos usuarios dependiendo de su tipo pueden ingresar, modificar, eliminar y emitir reportes; tomando en cuenta que el usuario que podrá realizar todas estas transacciones será el usuario administrador mientras el usuario de tipo empleado se remitirá a la creación y modificación de bienes, empleados.

Además de esto el usuario ya conectado podrá emitir reportes sin importar el nivel de usuario que este tenga además podrá modificar los datos de su cuenta como clave, mail; pero solamente el usuario tipo administrador loggeado podrá crear nuevos usuarios ya sean de tipo empleado o administrador.

6.5.2 Factibilidad Económica

Desde el comienzo del desarrollo del proyecto se escogió como herramientas de desarrollo Software Libre basándose en el decreto 1014 mediante el cual el sistema será totalmente libre lo cual no recaerá en costos por el uso de Software Pago.

Con el desarrollo de este sistema las Juntas de Agua podrán mejorar la manera de registro y control de los bienes el cual conllevará a una mejor administración y evitar así el mal uso de los recursos que tienen a su cargo e inclusive evitar pérdidas.

6.5.3 Factibilidad Técnica

Para la creación del Sistema de Inventarios se adquirió BitNami Project: Open Source el cual es un proyecto libre que brinda ayuda a los desarrolladores de Sistemas Web Libres ya que instala directamente las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema como son Apache como Web Server y PostgreSQL como sistema gestor de base de datos; como sistema Operativo a implementar el sistema es Windows XP ya que los usuarios de las Juntas de Agua están familiarizados con este.

Software

- Lenguaje de programación web PHP.
- PostgreSQL como motor de base de datos.
- Apache como Web Server.

Hardware

Las Juntas de Agua cuentan con computadores en los que actualmente se realiza la facturación del servicio de agua potable y riego; y aunque estos equipos no son de última tecnología el sistema correrá perfectamente ya que este no cuenta con procesos pesados que sobrecarguen el uso de memoria.

6.6 Fundamentación

CSS

Es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla, en sí es el diseño de las páginas desarrolladas.

PHP

Es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de páginas web dinámicas, aunque también es posible crear aplicaciones gráficas utilizando bibliotecas. Este lenguaje se utilizó principalmente para interactuar con la base de datos y controles de los datos antes de su almacenamiento.

La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas.

JavaScript:

Es un lenguaje interpretado orientado a las páginas web el cual se ejecuta directamente en la página, su sintaxis es semejante a Java. Se utiliza en páginas web HTML, para realizar tareas y operaciones en el marco de la aplicación cliente; en el caso del desarrollo del sistema se utilizó para el control de datos y de envío de información.

6.7 Metodología

Hoy en día, es necesario contar con un plan bien analizado. El cliente tiene que comprender que es lo que hará el investigador; además tiene que ser capaz de señalar cambios si no se han captado claramente sus necesidades.

La clave está en organizar el proceso de diseño de tal forma que los analistas, clientes, desarrolladores y otras personas involucradas en el desarrollo del sistema lo comprendan y convengan con él.

El éxito de un proyecto depende en gran medida de un buen plan y de una buena organización. En vista de ello, se hace necesario contar con herramientas eficientes para desarrollar sistemas.

Por estos motivos se utilizó como herramienta de diseño del sistema al lenguaje unificado de modelado UML el cual es un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos que permite especificar, visualizar, construir y documentar el sistema.

Además es un estándar abierto el cual soporta todo el ciclo de vida de desarrollo de software como es la especificación de análisis, arquitectura, diseño, implementación e implantación y soporta distintas áreas de aplicación como sistemas distribuidos, tiempo real, aplicaciones monoproceso, Sistemas de información corporativos (MIS), etc.

6.8 Modelo Operativo

6.8.1 Análisis del Sistema

6.8.1.1 Análisis y Requerimientos del Sistema

Del sondeo recabado por la investigadora se pudo notar que las Juntas de Agua Potable y Riego de Tungurahua no cuentan con un registro de los bienes con los que estos cuentan lo cual afecta e inclusive imposibilita el seguimiento y control de estos bienes; además que los medios en los que se registran en algunas Juntas están expuestos a personas extrañas a la entidad lo que ha provocado desde mal uso de recursos hasta pérdidas.

Para lo cual el Parlamento Agua del Honorable Consejo Provincial en coordinación con los administradores de dichas Juntas se realizaron reuniones en las cuales se estableció que tipo de sistema y con que debería contar este a fin de solucionar esta problemática que viene de años atrás.

Entre los requerimientos más importantes están el asegurar la información estableciendo que usuarios pueden y los que no pueden realizar transacciones sobre la información; además de esto la parte de transacciones deberá quedar

registrada en tablas de auditoría las cuales permitirán verificar que usuario ingresó, modificó o eliminó un registro.

Debe quedar registrado que cada bien mueble tiene un responsable el cual será un empleado, no así los bienes inmuebles de los cuales está a cargo directamente la junta de agua y como responsable su administrador. Los bienes muebles se podrán dar de baja por diferentes motivos como son extravío, robo, daño, entre otros; los bienes dados de baja no podrán ser dados de alta en casos excepcionales de caso contrario los muebles dados de baja solo podrán eliminarse o generar reportes.

Y por último en la parte del diseño y desarrollo de la interfaz incluyen tener un ambiente amigable el cual permita a los usuarios moverse entre las diferentes páginas de manera confiable.

Adicional de los requerimientos establecidos por los administradores principales responsables de las Juntas de Agua se ha creado una parte específica para generar tanto reportes generales como específicos de acuerdo a la información con la que el usuario necesite contar en ese momento.

La aplicación a desarrollarse se la deberá realizar en Software Libre respondiendo a un decreto de estado para entidades públicas por lo cual se ha escogido como mejor opción desarrollar un Sistema Web el cual este programado en lenguaje PHP y como Sistema Gestor de Bases de Datos a PostgreSQL el cual permitirá recuperar la información cuando sea necesario.

6.8.1.2 Diagramas UML

6.8.1.2.1 Diagramas de Casos de Uso

El objetivo de este tipo de diagramas es mostrar la manera en la que un usuario final va a interactuar con el sistema a desarrollar, dejando a un lado el desarrollo y la implementación del mismo.

La elaboración de diagramas de uso ayuda poderosamente a un analista a comprender la forma en que un sistema deberá comportarse y a conocer más a fondo los requisitos que este deberá tener.

6.8.1.2.1.1 Caso de Uso Gestor de Información

Este es un caso de uso general sirve para todos los gestores de información del sistema como son gestor de bienes muebles e inmuebles, gestor de secciones, gestor de tipos de bienes, gestor de empleados y de usuarios.

Aunque en si los gestores de información son iguales, tienen información que varía de uno a otros como los datos que ahí se despliegan, opciones de búsqueda, opciones de almacenamiento las que serán detalladas una a una en la especificación de los casos de uso.

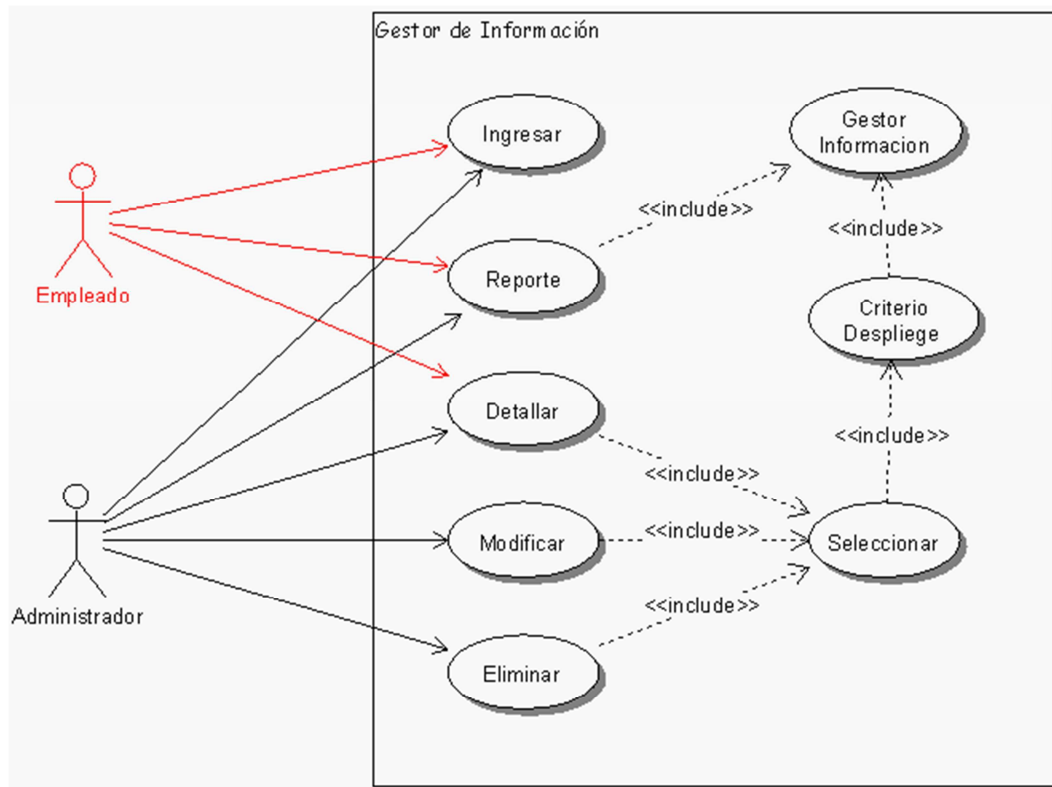


Figura 21.- Diagrama de Caso de Uso de los gestores de información

6.8.1.2.1.2 Casos de Uso Movimiento Muebles e Inmuebles

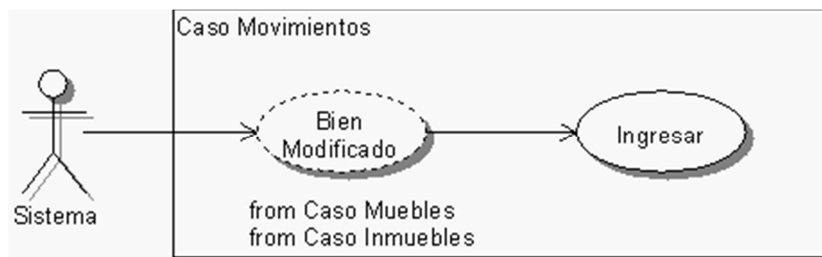


Figura 22.- Diagramas de caso de uso de Movimiento

6.8.1.2.1.3 Casos de Uso Usuarios

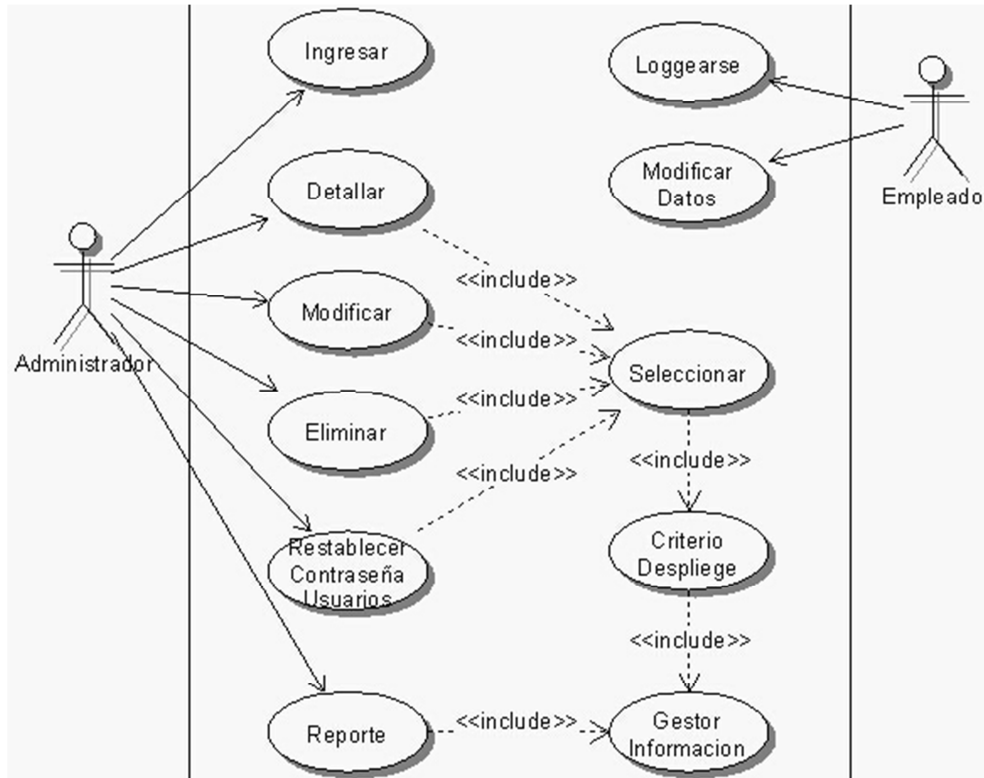


Figura 23.- Diagramas de caso de uso de Usuarios

6.8.1.2.2 Especificaciones de Casos de Uso

6.8.1.2.2.1 Bienes Muebles e Inmuebles

Caso de Uso: Ingresar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Crear un nuevo bien
Descripción:	El usuario introduce los datos del nuevo bien y si el sistema los acepta, se ingresa a la lista de bienes muebles o inmuebles
Pasos:	1.A Introducir datos del nuevo bien 2.S Analizar datos 3.S Añadir el mueble a la lista de bienes
Alternativas:	3.1 Ya existe un bien con ese número 3.1.1.S Informar que ya existe el número 3.1.2.A Introducir un nuevo número 3.1.3 Regresar al paso 2

Tabla 14.- Especificación Bienes – CDU Ingresar

Caso de Uso: Gestor de Información	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra la lista de bienes
Descripción:	El usuario se mueve entre los distintos registros de los bienes
Pasos:	1.S Mostrar lista de bienes 2.A Avanzar y retroceder entre registros
Variaciones:	1. No existen bienes ingresados 1.1.S Mostrar botón de ingreso

Tabla 15.- Especificación Bienes – CDU Gestor de Información

Caso de Uso: Reporte	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Generar un reporte con toda la lista de bienes
Descripción:	El usuario genera un reporte con toda la información de los bienes y si es necesario lo imprime
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Generar Reporte 3.S Mostrar Reporte
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 16.- Especificación Bienes – CDU Reporte

Caso de Uso: Criterio de despliegue	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra los datos de la lista de bienes de acuerdo a un criterio ingresado
Descripción:	El usuario selecciona en que campo desea buscar y el criterio de búsqueda y el sistema muestra los datos que cumplan con el criterio
Pasos:	1. <<include>> Gestor de información 2.S Mostrar campos de búsqueda 3.A Seleccionar el campo de búsqueda 4.A Introducir el criterio a buscar 5.S Mostrar los datos que cumplan con el criterio
Variaciones:	1. Los campos disponibles para la búsqueda de bienes muebles son: 1.1 Cuenta 1.2 Tipo 1.3 Responsable 1.4 Sección 1.5 Estado

<p>2. Los campos disponibles para la búsqueda de bienes inmuebles son:</p> <p>2.1 Cuenta</p> <p>2.2 Tipo</p> <p>2.3 Estado</p>
--

Tabla 17.- Especificación Bienes – CDU Criterio de Despliegue

Caso de Uso: Seleccionar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un bien de entre los disponibles en la lista
Descripción:	El usuario selecciona el bien mueble en el que está interesado
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Seleccionar un bien
Alternativas:	1.1 El usuario quiere mostrar los datos de la lista de acuerdo a un criterio introducido 1.1.1 <<include>> criterio despliegue

Tabla 18.- Especificación Bienes – CDU Seleccionar

Caso de Uso: Modificar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Modificar un bien mueble
Descripción:	El usuario selecciona el bien a modificar, modifica los campos activos y si la información es correcta se actualiza la lista de bienes muebles
Precondiciones:	Un bien dado de baja no se puede modificar
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.A Introducir los campos a modificar 3.S Actualizar la lista de bienes muebles
Alternativas:	2.S Si se actualiza el campo estado 2.1.S Ingresar un movimiento en la lista de movimientos (Caso de Uso Movimientos)

Tabla 19.- Especificación Bienes – CDU Modificar

Caso de Uso: Ingresar Movimiento	
Actores:	Sistema
Propósito:	Ingresar el movimiento realizado sobre el bien
Descripción:	Si se ingresa un nuevo bien o si el campo estado es modificado se ingresa el movimiento
Precondiciones:	Cualquier cambio realizado sobre los Bienes
Pasos:	1.S Generar el número de acta 2.S Guardar los datos

Tabla 20.- Especificación Bienes – CDU Ingresar Movimiento

Caso de Uso: Detallar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un bien de entre los disponibles en la lista de bienes y detallar su información
Descripción:	El usuario selecciona el bien en el que está interesado y detalla su información así como los movimientos o registros de actas.
Pasos:	1. S <<include>> Seleccionar 2. A Detallar bien 3.S Desplegar la información
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 21.- Especificación Bienes – CDU Detallar

Caso de Uso: Eliminar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Eliminar un bien
Descripción:	El administrador selecciona el bien que desea borrar y se borra de la lista de bienes
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.S Eliminar el bien mueble de la lista de bienes 3.S Mostrar la lista de bienes

Tabla 22.- Especificación Muebles – CDU Eliminar

6.8.1.2.2 Empleados

Caso de Uso: Ingresar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Crear un nuevo empleado
Descripción:	El usuario introduce los datos del nuevo empleados y si el sistema los acepta, se ingresa a la lista de empleados
Pasos:	1.A Introducir datos del nuevo empleado 2.S Analizar datos 3.S Añadir el empleado a la lista de empleados
Alternativas:	3.1 Ya existe un empleado con esa cédula 3.1.1.S Informar que ya existe la cédula 3.1.2.A Introducir un nuevo cédula 3.1.3 Regresar al paso 2

Tabla 23.- Especificación Empleados – CDU Ingresar

Caso de Uso: Gestor de Información	
Actores:	Administrador Empleado

Propósito:	Muestra la lista de empleados
Descripción:	El usuario se mueve entre los registros de los empleados
Pasos:	1.S Mostrar lista de empleados 2.A Avanzar y retroceder entre registros
Variaciones:	1. No existen empelados ingresados 1.1.S Mostrar botón de ingreso

Tabla 24.- Especificación Empleados – CDU Gestor de Información

Caso de Uso: Reporte	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Generar un reporte con toda la lista de empleados
Descripción:	El usuario genera un reporte con toda la información de los empleados y si es necesario lo imprime
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Generar Reporte 3.S Mostrar Reporte
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 25.- Especificación Empleados – CDU Reporte

Caso de Uso: Criterio de despliegue	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra los datos de la lista de empleados de acuerdo a un criterio ingresado
Descripción:	El usuario selecciona en que campo desea buscar y el criterio de búsqueda y el sistema muestra los datos que cumplan con el criterio
Pasos:	1. <<include>> Gestor de información 2.S Mostrar campos de búsqueda 3.A Seleccionar el campo de búsqueda 4.A Introducir el criterio a buscar 5.S Mostrar los datos que cumplan con el criterio
Variaciones:	1. Los campos disponibles para la búsqueda son: 1.1 Código 1.2 Cédula 1.3 Apellido

Tabla 26.- Especificación Empleados – CDU Criterio de despliegue

Caso de Uso: Seleccionar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un bien de entre los disponibles en la lista de empleados

Descripción:	El usuario selecciona el empleado en el que está interesado
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Seleccionar un empleado
Alternativas:	1.1 El usuario quiere mostrar los datos de la lista de acuerdo a un criterio introducido 1.1.1 <<include>> criterio despliegue

Tabla 27.- Especificación Empleados – CDU Seleccionar

Caso de Uso: Modificar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Modificar un empleado
Descripción:	El usuario selecciona el empleado a modificar, modifica los campos activos y si la información es correcta se actualiza la lista de empleados
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.A Introducir los campos a modificar 3.S Actualizar la lista de empleados
Alternativas:	

Tabla 28.- Especificación Empleados – CDU Modificar

Caso de Uso: Detallar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un bien de entre los disponibles en la lista de empleados y detallar su información
Descripción:	El usuario selecciona el empleado en el que está interesado y detalla su información
Pasos:	1. S <<include>> Seleccionar 2. A Detallar empleado 3.S Desplegar su información y los muebles a cargo
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 29.- Especificación Empleados – CDU Detallar

Caso de Uso: Eliminar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Eliminar un empleado
Descripción:	El administrador selecciona el empleado que desea borrar y, si este no tiene muebles a su cargo, se borra de la lista de empleados
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.S Eliminar el empleado de la lista de bienes disponibles

Alternativas:	2. El empleado tiene muebles a su cargo 2.1.S Mostrar mensaje de error 2.2.S Abortar caso de uso
----------------------	--

Tabla 30.- Especificación Empleados – CDU Eliminar

6.8.1.2.2.3 Sección

Caso de Uso: Ingresar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Crear una nueva sección
Descripción:	El usuario introduce los datos y si el sistema los acepta, lo almacena
Pasos:	1.A Introducir el nombre 2.S Añadir el nuevo registro

Tabla 31.- Especificación Sección – CDU Ingresar

Caso de Uso: Gestor de Información	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra la lista de secciones
Descripción:	El usuario se mueve entre los registros
Pasos:	1.S Mostrar lista de secciones 2.A Avanzar y retroceder entre registros
Variaciones:	1. No existen secciones ingresadas 1.1.S Mostrar botón de ingreso

Tabla 32.- Especificación Sección – CDU Gestor de Información

Caso de Uso: Criterio de despliegue	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra los datos de la lista de secciones de acuerdo a un criterio ingresado
Descripción:	El usuario ingresa el nombre a buscar
Pasos:	1. <<include>> Gestor de información 2.A Introducir el criterio a buscar 3.S Mostrar los datos que cumplan con el criterio

Tabla 33.- Especificación Sección – CDU Criterio de despliegue

Caso de Uso: Seleccionar	
Actores:	Administrador Empleado

Propósito:	Seleccionar una sección de entre las disponibles
Descripción:	El usuario selecciona la sección que desea
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Seleccionar una sección
Alternativas:	1.1 El usuario quiere mostrar los datos de la lista de acuerdo a un criterio introducido 1.1.1 <<include>> criterio despliegue

Tabla 34.- Especificación Sección – CDU Seleccionar

Caso de Uso: Modificar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Modificar una sección
Descripción:	El usuario selecciona la sección a modificar y si la información es correcta se actualiza la lista de secciones
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.A Modificar el nombre de la sección 3.S Actualizar la lista de secciones

Tabla 35.- Especificación Sección – CDU Modificar

Caso de Uso: Detallar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar una sección de entre los disponibles en la lista y detallar su información
Descripción:	El usuario selecciona la sección y detalla la información
Pasos:	1. S <<include>> Seleccionar 2. A Detallar la sección 3.S Desplegar su información y lo muebles a cargo
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 36.- Especificación Sección – CDU Detallar

Caso de Uso: Eliminar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Eliminar una sección
Descripción:	El administrador selecciona la sección a borrar y, si este no tiene muebles a su cargo, se borra de la lista de secciones
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.S Eliminar la sección de la lista de secciones
Alternativas:	2. La sección tiene muebles a su cargo 2.1.S Mostrar mensaje de error 2.2.S Abortar caso de uso

Tabla 37.- Especificación Sección – CDU Eliminar

6.8.1.2.2.4 Tipo

Caso de Uso: Ingresar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Crear un nuevo tipo de bien
Descripción:	El usuario introduce los datos y si el sistema los acepta, lo almacena
Pasos:	1.A Introducir el nombre 2.A Escoger la cuenta a la que pertenece 3.S Añadir el nuevo registro

Tabla 38.- Especificación Tipo – CDU Ingresar

Caso de Uso: Gestor de Información	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra la lista de tipo
Descripción:	El usuario se mueve entre los registros
Pasos:	1.S Mostrar lista de tipos 2.A Avanzar y retroceder entre registros
Variaciones:	1. No existen tipos ingresadas 1.1.S Mostrar botón de ingreso

Tabla 39.- Especificación Tipo – CDU Gestor de Información

Caso de Uso: Criterio de despliegue	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Muestra los datos de la lista de tipos de acuerdo a un criterio ingresado
Descripción:	El usuario escoge la cuenta a buscar
Pasos:	1. <<include>> Gestor de información 2.A Introducir el criterio a buscar 3.S Mostrar los datos que cumplan con el criterio
Variaciones:	1. Los campos disponibles para la búsqueda son: 1.1 Bienes Muebles 1.2 Bienes Inmuebles

Tabla 40.- Especificación Tipo – CDU Criterio de despliegue

Caso de Uso: Seleccionar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un tipo de entre las disponibles
Descripción:	El usuario selecciona el tipo que desea
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información

	2. A Seleccionar una tipo
Alternativas:	1.1 El usuario quiere mostrar los datos de la lista de acuerdo a un criterio introducido 1.1.1 <<include>> criterio despliegue

Tabla 41.- Especificación Tipo – CDU Seleccionar

Caso de Uso: Modificar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Modificar una sección
Descripción:	El usuario selecciona la sección a modificar y si la información es correcta se actualiza la lista de tipos
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.A Modificar el nombre del tipo 3.S Actualizar la lista de tipos

Tabla 42.- Especificación Tipo – CDU Modificar

Caso de Uso: Detallar	
Actores:	Administrador Empleado
Propósito:	Seleccionar un tipo de entre los disponibles en la lista y detallar su información
Descripción:	El usuario selecciona el tipo y detalla su información
Pasos:	1. S <<include>> Seleccionar 2. A Detallar el tipo 3.S Desplegar su información y los bienes a cargo
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 43.- Especificación Tipo – CDU Detallar

Caso de Uso: Eliminar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Eliminar un tipo
Descripción:	El administrador selecciona el tipo a borrar y, si este no tiene bienes a su cargo, se borra de la lista de tipos
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.S Eliminar el tipo de la lista de tipos
Alternativas:	2. La sección tiene bienes a su cargo 2.1.S Mostrar mensaje de error 2.2.S Abortar caso de uso

Tabla 44.- Especificación Tipo – CDU Eliminar

6.8.1.2.2.5 Usuarios

Caso de Uso: Ingresar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Crear un usuario
Descripción:	El usuario introduce los datos del nuevo usuario y si el sistema los acepta, se ingresa a la lista de usuarios
Pasos:	1.A Introducir datos del nuevo usuario 2.S Analizar datos 3.S Añadir el usuario a la lista de usuarios
Alternativas:	3.1 Ya existe un usuario con ese nick 3.1.1.S Informar que ya existe el nick 3.1.2.A Introducir un nuevo nick 3.1.3 Regresar al paso 2

Tabla 45.- Especificación Usuarios – CDU Ingresar

Caso de Uso: Gestor de Información	
Actores:	Administrador
Propósito:	Muestra la lista de usuarios
Descripción:	El usuario se mueve entre los distintos registros
Pasos:	1.S Mostrar lista de usuarios 2.A Avanzar y retroceder entre registros
Variaciones:	1. No existen usuarios ingresados 1.1.S Mostrar botón de ingreso

Tabla 46.- Especificación Usuarios – CDU Gestor de Información

Caso de Uso: Reporte	
Actores:	Administrador
Propósito:	Generar un reporte con toda la lista de usuarios
Descripción:	El usuario genera un reporte con toda la información de los usuarios y si es necesario lo imprime
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Generar Reporte 3.S Mostrar Reporte
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 47.- Especificación Usuarios – CDU Reporte

Caso de Uso: Criterio de despliegue	
Actores:	Administrador
Propósito:	Muestra los datos de la lista de usuarios de acuerdo a un criterio ingresado
Descripción:	El usuario selecciona en que campo desea buscar y el criterio de búsqueda y el sistema muestra los datos que

	cumplan con el criterio
Pasos:	1. <<include>> Gestor de información 2.S Mostrar campos de búsqueda 3.A Seleccionar el campo de búsqueda 4.A Introducir el criterio a buscar 5.S Mostrar los datos que cumplan con el criterio
Variaciones:	1. Los campos disponibles para la búsqueda son: 1.1 Usuario 1.2 Mail

Tabla 48.- Especificación Usuarios – CDU Criterio de Despliegue

Caso de Uso: Seleccionar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Seleccionar un usuario entre los disponibles
Descripción:	El usuario selecciona el usuario en el que está interesado
Pasos:	1. S <<include>> Gestor de información 2. A Seleccionar un foro
Alternativas:	1.1 El usuario quiere mostrar los datos de la lista de acuerdo a un criterio introducido 1.1.1 <<include>> criterio despliegue

Tabla 49.- Especificación Usuarios – CDU Seleccionar

Caso de Uso: Modificar	
Actores:	Administrador Dueño de la cuenta
Propósito:	Modificar un usuario
Descripción:	El usuario selecciona el usuario a modificar, modifica los campos activos y si la información es correcta se actualiza la lista de usuarios
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.A Introducir los campos a modificar 3.S Actualizar la lista de usuarios

Tabla 50.- Especificación Usuarios – CDU Modificar

Caso de Uso: Detallar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Seleccionar un usuario entre los disponibles y detallar su información
Descripción:	El usuario selecciona el usuario en el que está interesado y detalla su información
Pasos:	1. S <<include>> Seleccionar 2. A Detallar el usuario 3.S Desplegar la información
Alternativas:	3. Si el usuario lo requiere puede imprimir el reporte 3.A Imprimir Reporte

Tabla 51.- Especificación Usuarios – CDU Detallar

Caso de Uso: Eliminar	
Actores:	Administrador
Propósito:	Eliminar un usuario
Descripción:	Se selecciona el usuario que desea borrar y se borra
Pasos:	1. <<include>> Seleccionar 2.S Eliminar el usuario de la lista de usuarios
Alternativas:	2. El usuario esta loggeado 2.1.S. Mostrar mensaje de error 2.2.S Abortar caso de uso

Tabla 52.- Especificación Usuarios – CDU Eliminar

6.8.1.2.3 Diagramas de Secuencia

El Diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Muestra la secuencia de los mensajes entre objetos durante un escenario concreto.

Nota: En los diagramas que se ha definido como único actor al usuario se debe a que tanto el empleado como el administrador pueden manipular la información.

6.8.1.2.3.1 Diagramas de Secuencia de Bienes Muebles

Ingresar

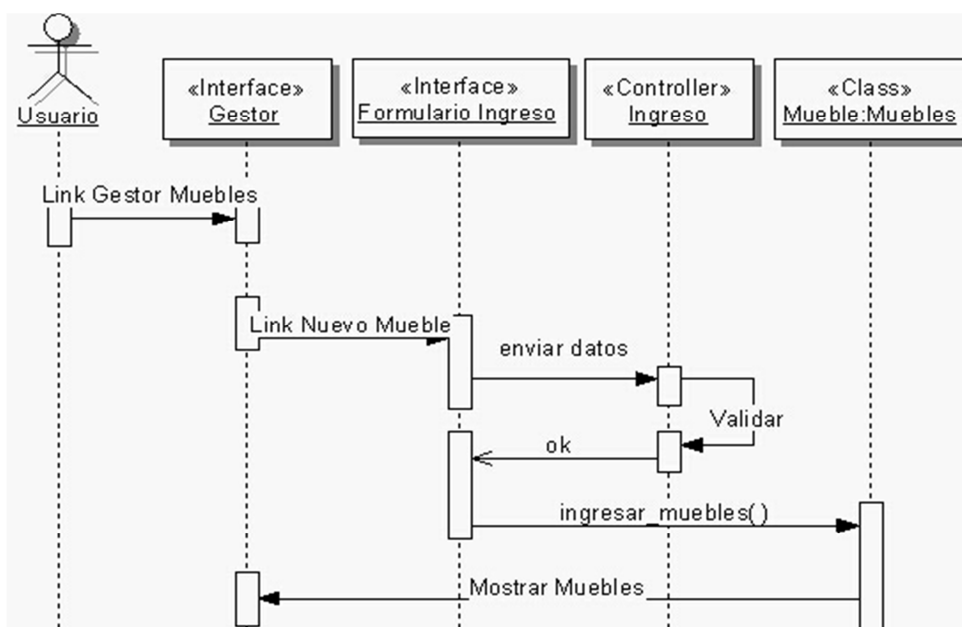


Figura 24.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Bienes Muebles

Modificar

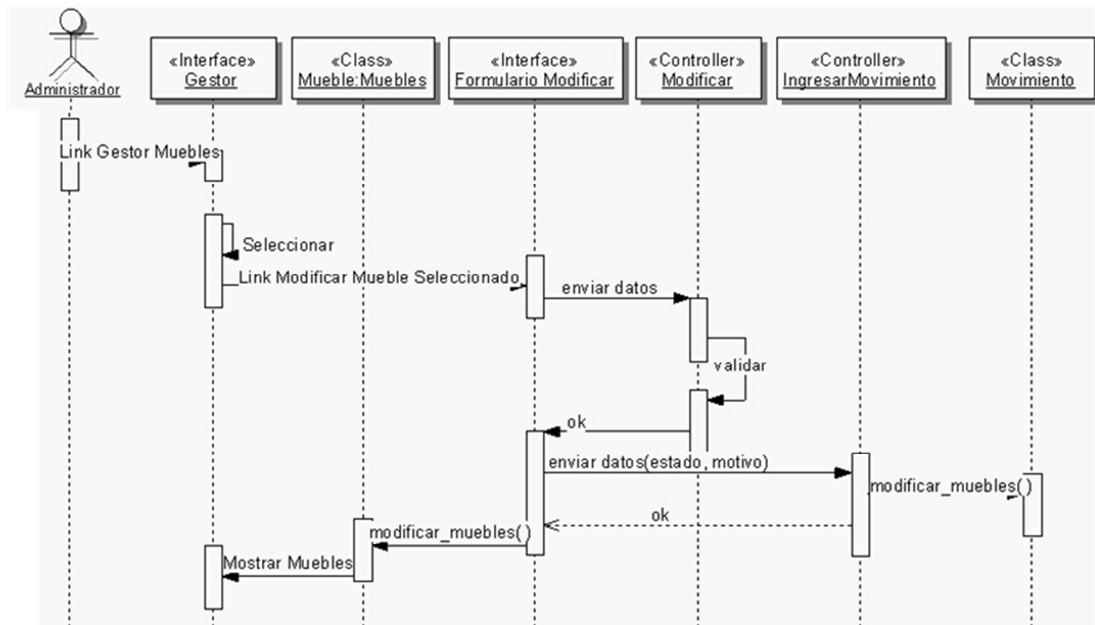


Figura 25.- Diagrama de Secuencia Modificación de Bienes Muebles

Eliminar

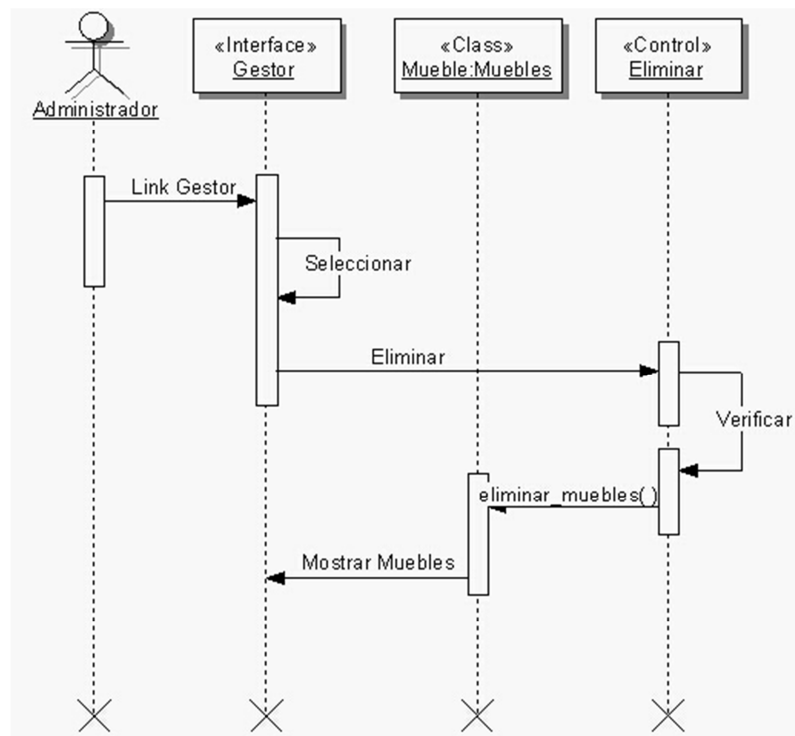


Figura 26.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Bienes Muebles

6.8.1.2.3.2 Diagramas de Secuencia de Bienes Inmuebles

Ingresar

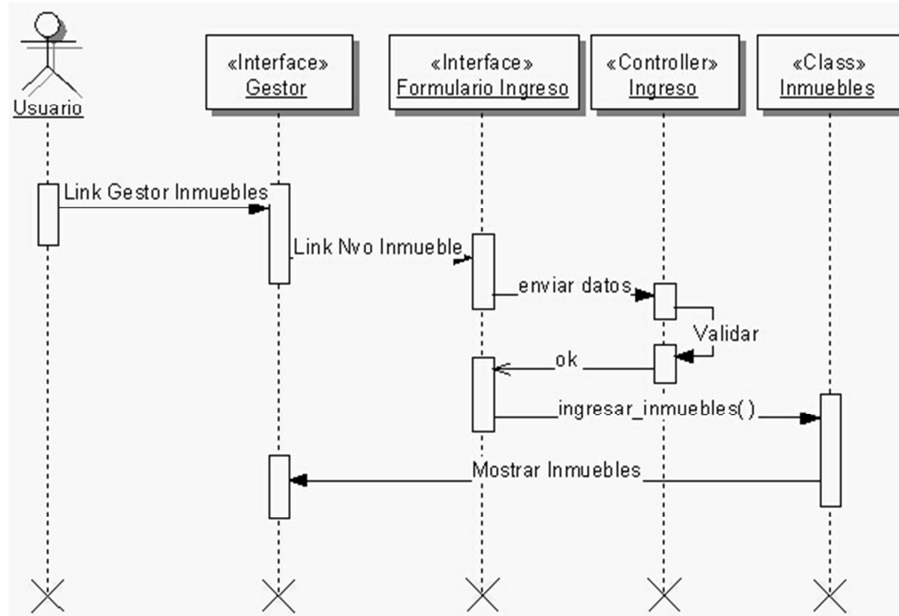


Figura 27.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Bienes Inmuebles

Modificar

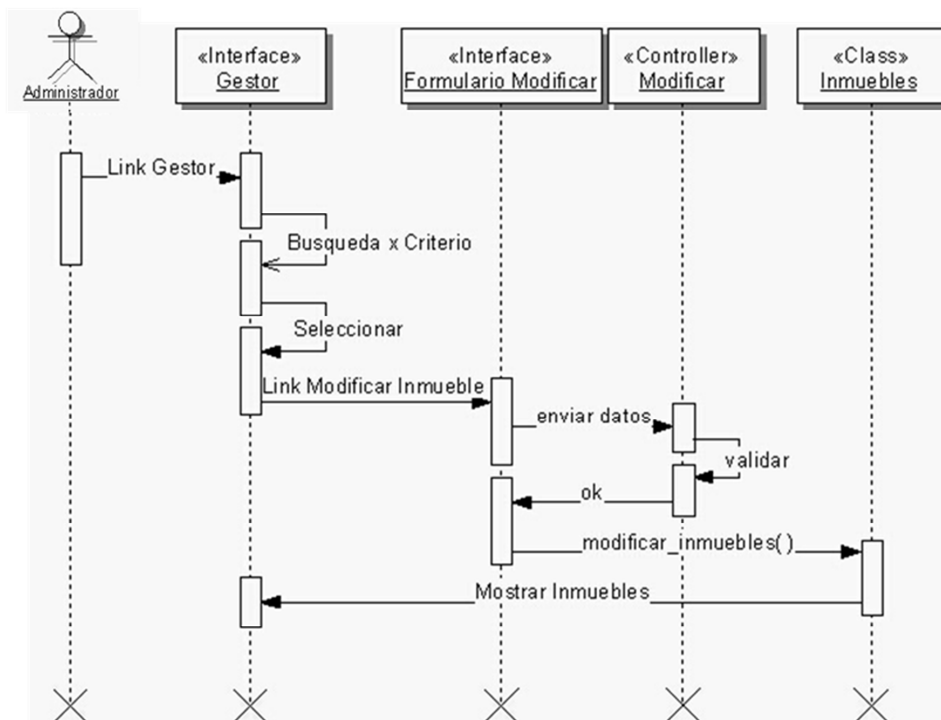


Figura 28.- Diagrama de Secuencia Modificación de Bienes Inmuebles

Eliminar

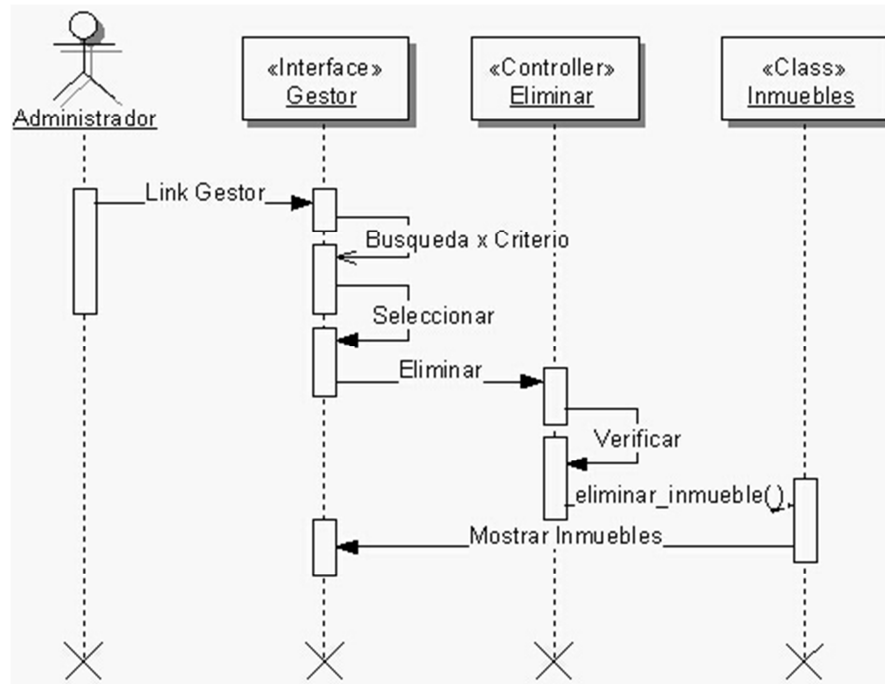


Figura 29.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Bienes Inmuebles

6.8.1.2.3.3 Diagramas de Secuencia de Empleados

Ingresar

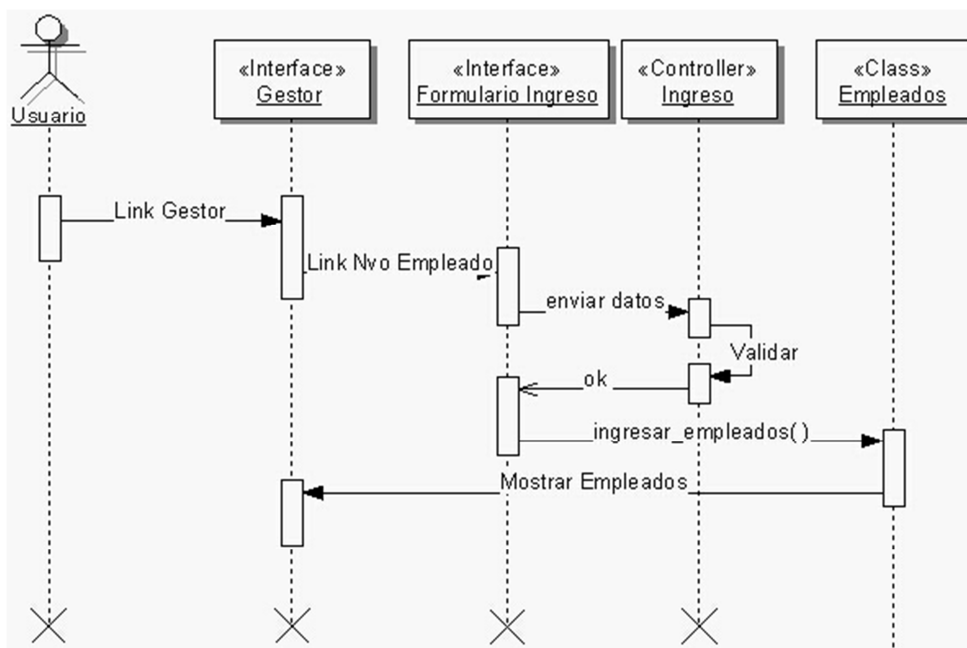


Figura 30.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Empleados

Modificar

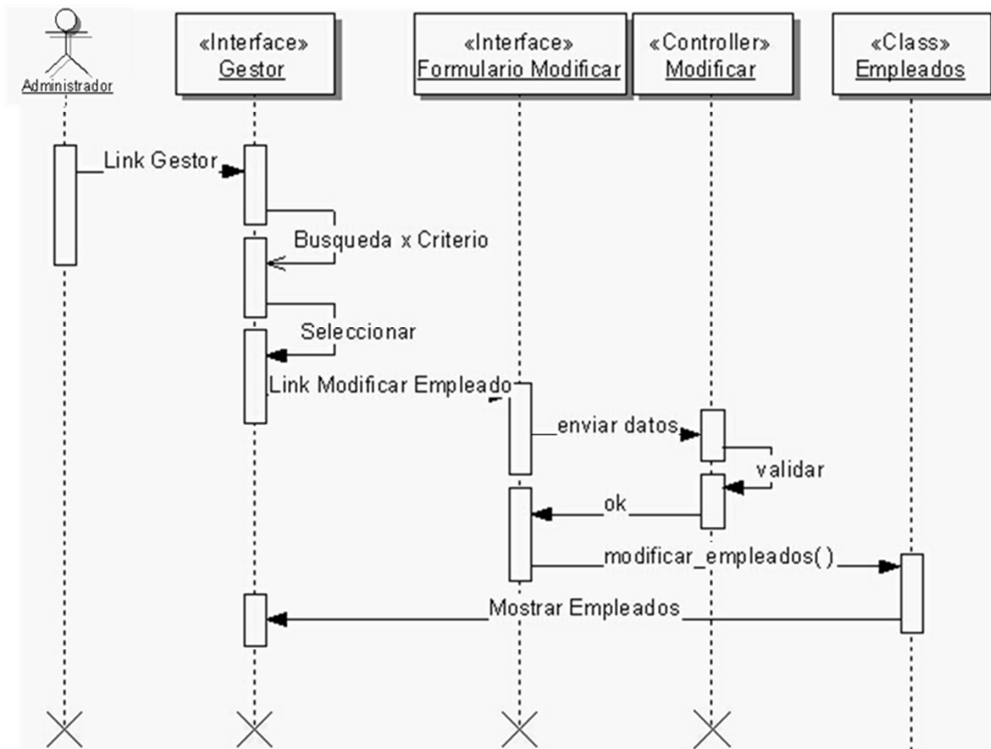


Figura 31.- Diagrama de Secuencia Modificación de Empleados

Eliminar

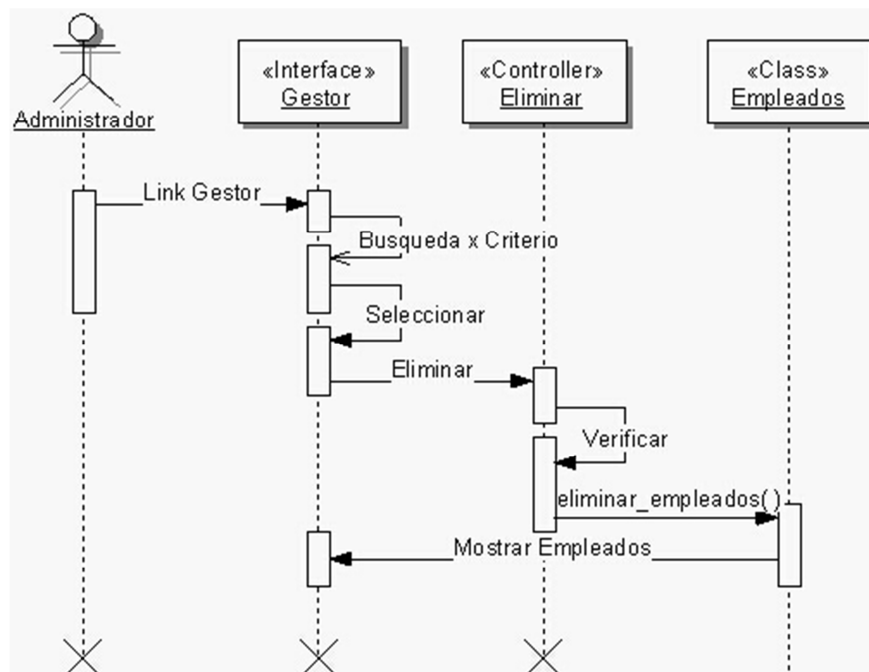


Figura 32.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Empleados

6.8.1.2.3.4 Diagramas de Secuencia de Usuarios

Ingresar

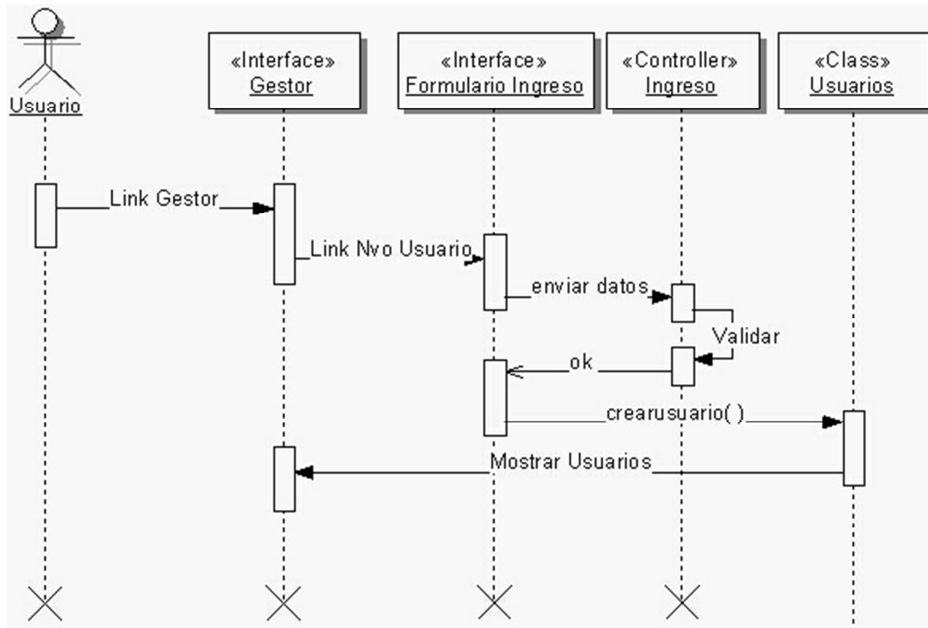


Figura 33.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Usuarios

Modificar

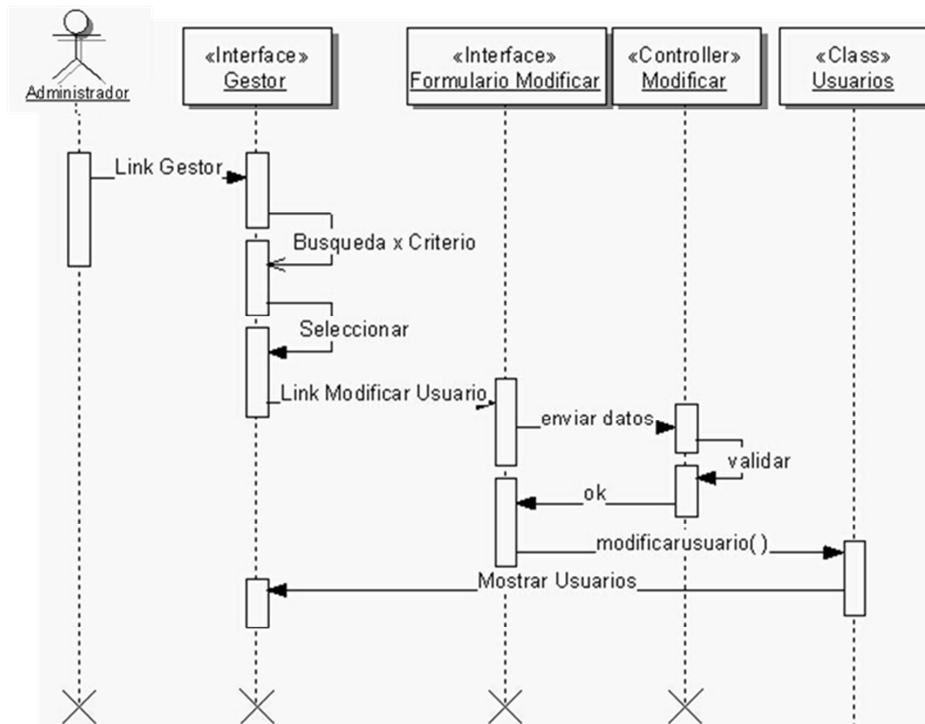


Figura 34.- Diagrama de Secuencia Modificación de Usuarios

Eliminar

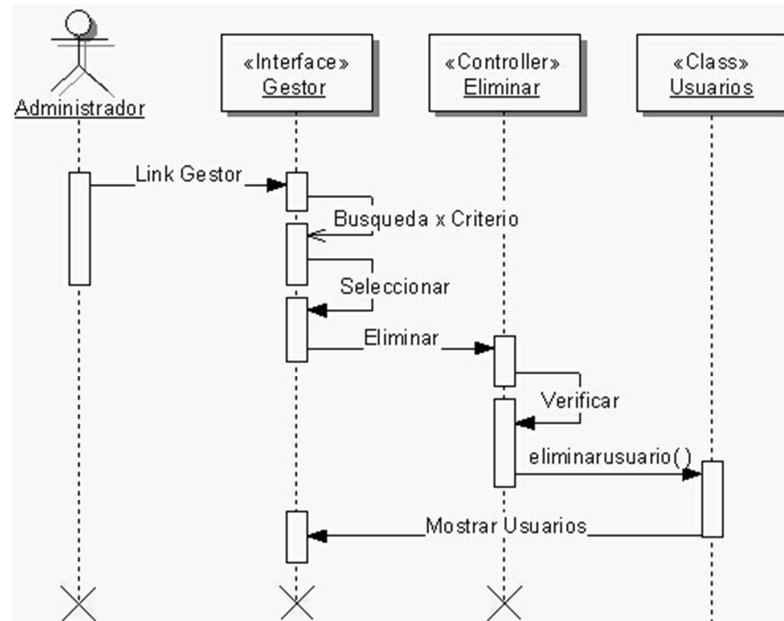


Figura 35.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Usuarios

6.8.1.2.3.5 Diagramas de Secuencia de Secciones

Ingresar

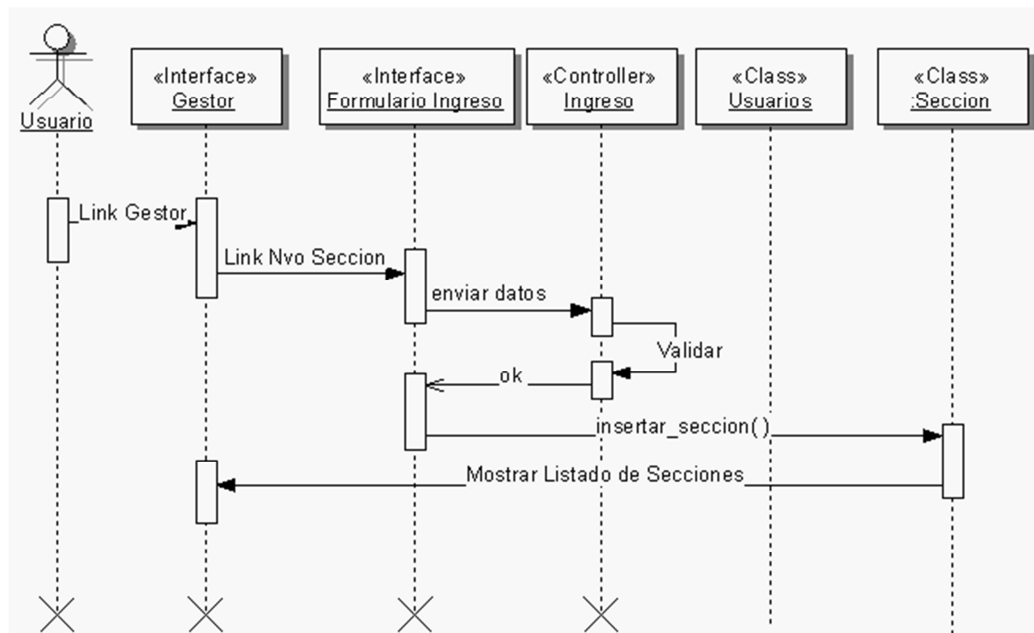


Figura 36.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Sección

Modificar

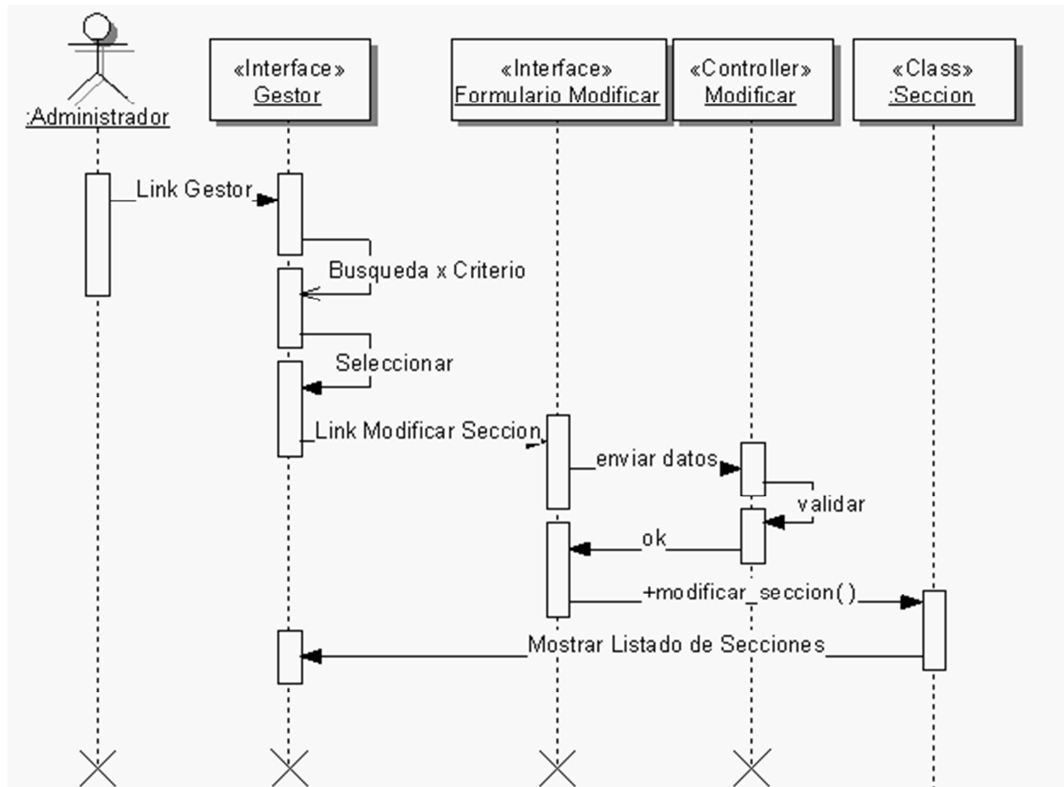


Figura 37.- Diagrama de Secuencia Modificación de Sección

Eliminar

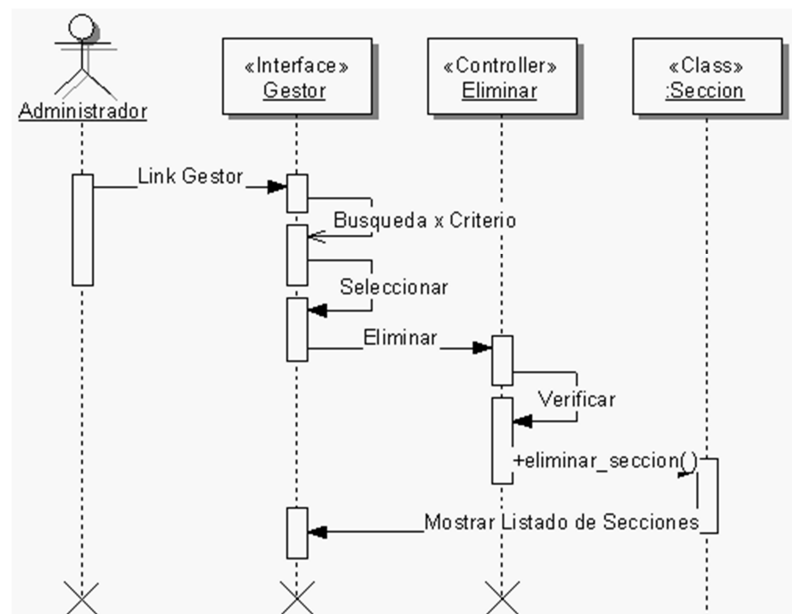


Figura 38.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Secciones

6.8.1.2.3.6 Diagramas de Secuencia de Tipo de Bienes

Ingresar

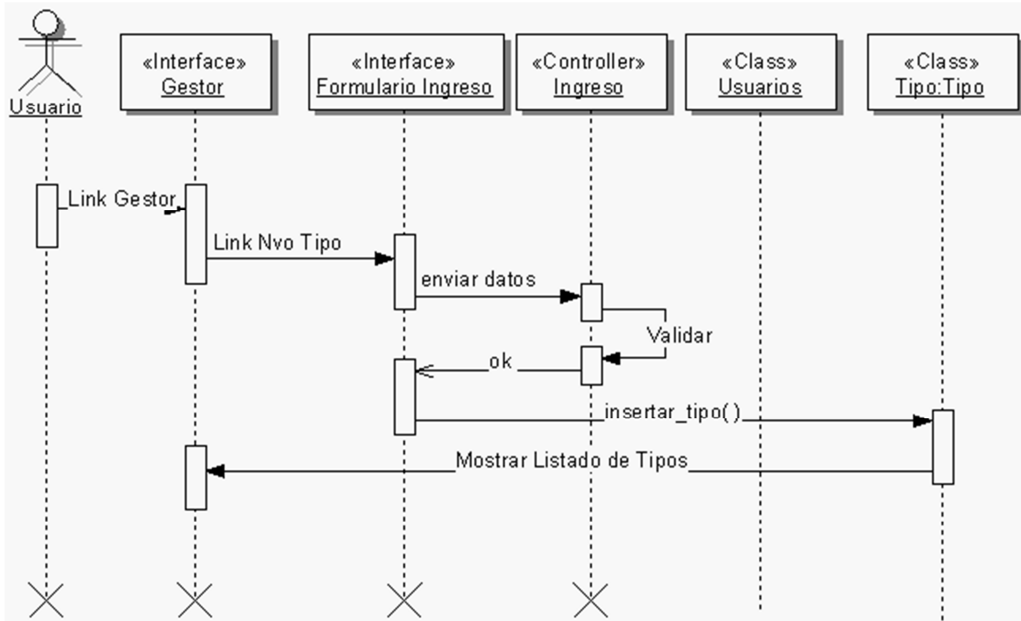


Figura 39.- Diagrama de Secuencia Ingreso de Tipo

Modificar

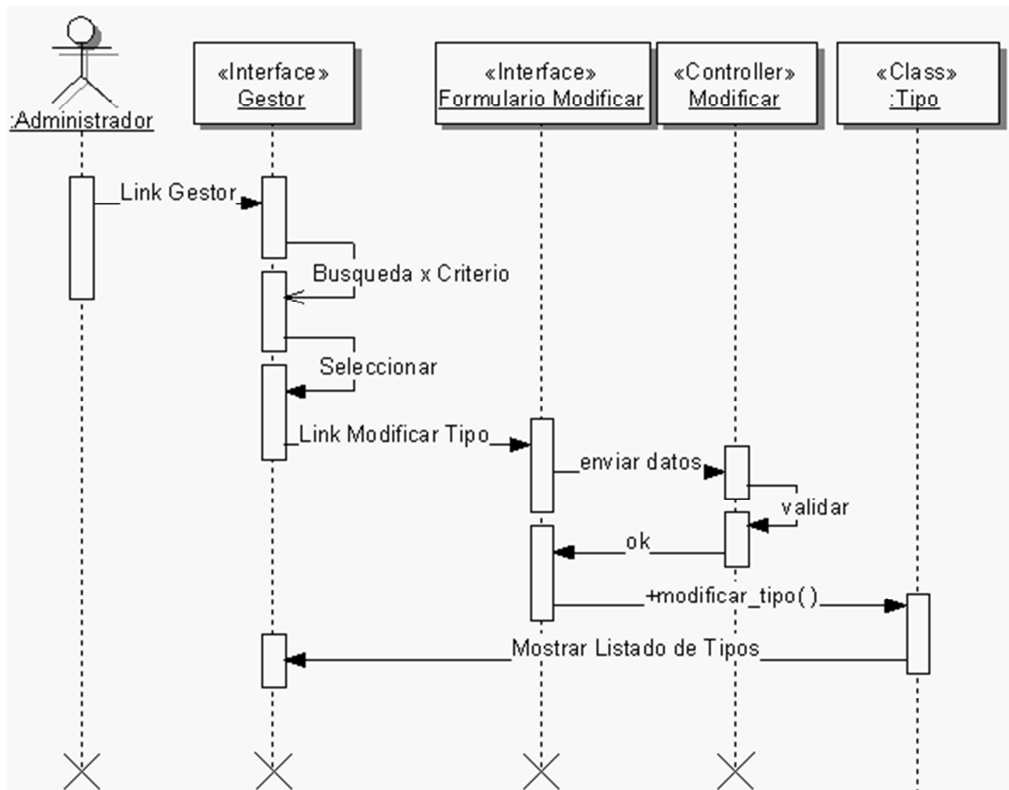


Figura 40.- Diagrama de Secuencia Modificación de Tipo

Eliminar

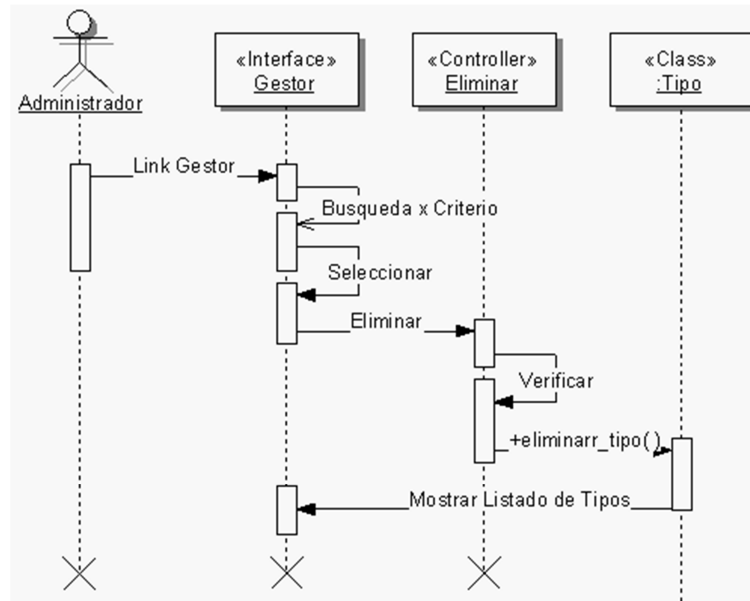


Figura 41.- Diagrama de Secuencia Eliminación de Tipos

6.8.1.2.4 Diagramas de Actividades

El Diagrama de Actividad es un diagrama de flujo del proceso multi-propósito que se usa para modelar el comportamiento del sistema. Los diagramas de actividad se pueden usar para modelar un Caso de Uso, o un método complicado.

6.8.1.2.4.1 Diagrama de Actividades de Bienes Muebles e Inmuebles

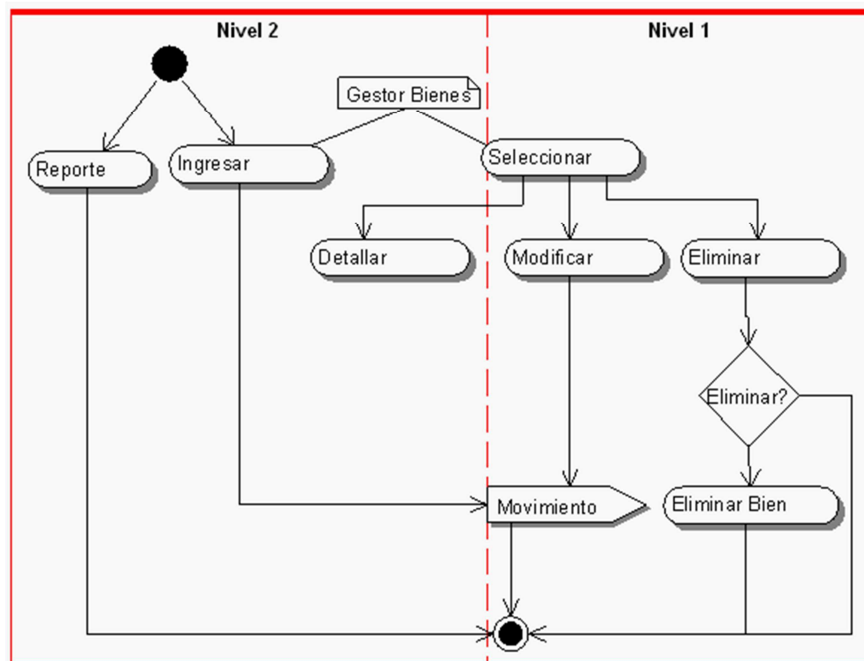


Figura 42.- Diagrama de Actividades de Bienes Muebles e Inmuebles

6.8.1.2.4.2 Diagrama de Actividades de Movimientos de Bienes Muebles e Inmuebles

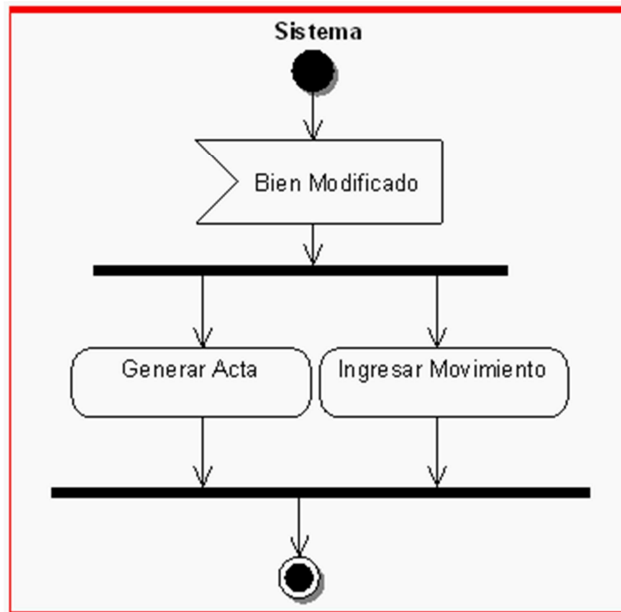


Figura 43.- Diagrama de Actividades de Movimiento de Bienes

6.8.1.2.4.3 Diagrama de Actividades de Empleados, Usuarios, Tipos y Secciones

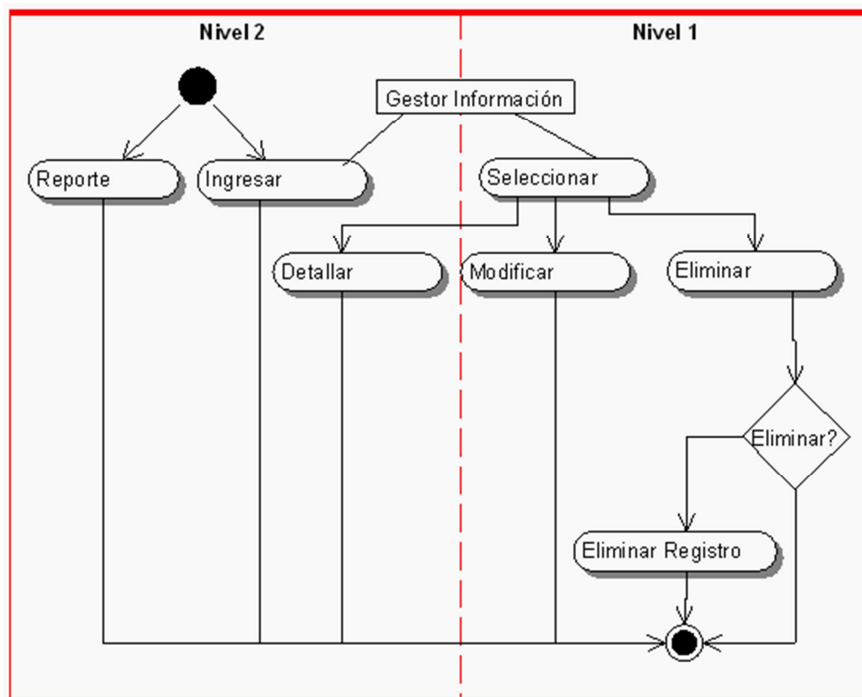


Figura 44.- Diagrama de Actividades de Empleados

6.8.1.2.5 Diagrama de Despliegue

Los Diagramas de Despliegue se usan para modelar la configuración de los elementos de procesado en tiempo de ejecución y de los componentes, procesos y objetos de software que viven en ellos; no se usan para modelar componentes solo de tiempo de compilación o de tiempo de enlazado.

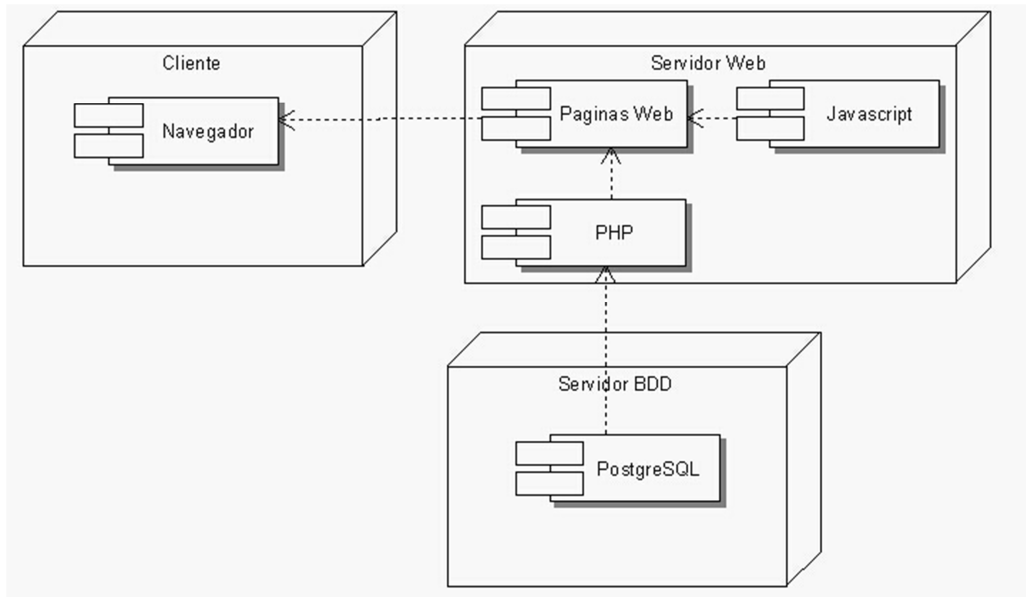


Figura 45.- Diagrama de Despliegue

6.8.2 Diseño del Sistema

6.8.2.1 Diseño de la Base de Datos

Luego de un minucioso análisis de la información otorgada por el Parlamento Agua y por los administradores de las Juntas de Agua se ha modelado la base de datos de la siguiente manera.



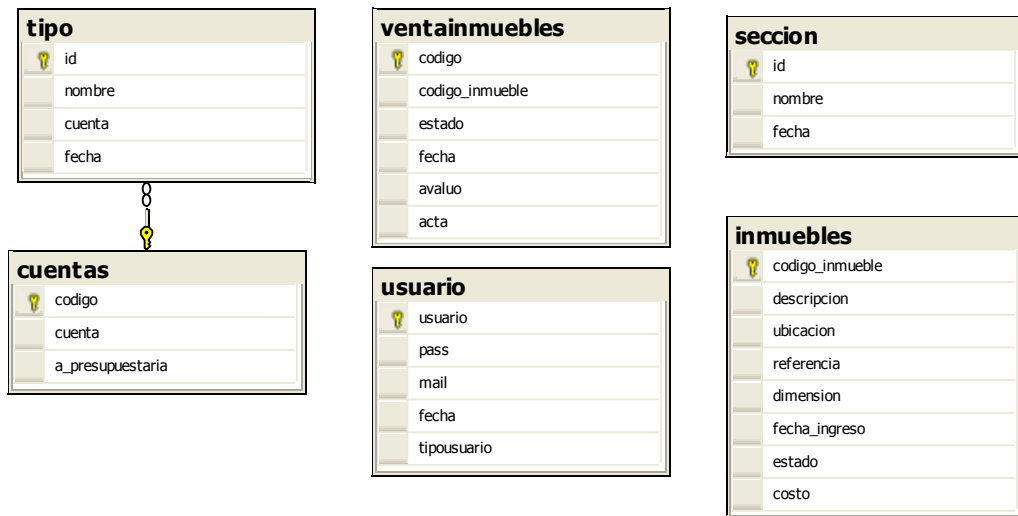


Figura 46.- Diseño de la Base de Datos



Figura 47.- Tablas de Auditoría

Se puede apreciar en el diagrama anterior, la base de datos es solida y de estructura fácil de entender, para aplicar en el desarrollo del Sistema Web de inventarios.

6.8.2.2 Diccionario de datos

TABLA: empleados		
Clave Primaria:	codigo_emp	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
cedula_emp	varchar(10)	Cedula del empleado
nombre_emp	varchar(20)	Nombre del empleado
apellido_emp	varchar(20)	Apellido del empleado
direccion_emp	varchar(50)	Dirección del empleado
telefono_emp	varchar(9)	Teléfono del empleado
telefono_referencia	varchar(9)	Teléfono alterno del empleado

Tabla 53.- Descripción de la tabla empleado

TABLA: muebles		
Clave Primaria:	codigo_mueble	
Clave Foránea:	codigo_emp de la tabla empleados	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo_mueble	varchar(20)	Código del mueble
codigo_emp	varchar(10)	Código del responsable
fecha_ingreso	date	Fecha en la que fue creado el mueble
estado	varchar(20)	Estado del mueble por default se pone activo en el campo
factura	varchar(15)	Comprobante de compra del bien
costo	Money	Costo del bien según libros

Tabla 54.- Descripción de la tabla muebles

TABLA: audimuebles		
Clave Primaria:	codigo	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
Código	Serial	Id del movimiento
codigo_mueble	varchar(20)	Código del mueble que ha sido modificado
estado	varchar(10)	Estado del mueble por el cual fue cambiado
estado_ant	varchar(10)	Estado del mueble anterior
responsable	varchar(10)	Responsable del mueble por el cual fue cambiado
responsable_ant	varchar(10)	Responsable anterior
acta	varchar(20)	Acta o comprobante de los movimientos sobre un mueble
motivo	varchar(30)	Guarda el motivo
fecha	date	Fecha de Cambio
detalle	varchar(100)	Especificación del cambio

Tabla 55.- Descripción de la tabla audimuebles

TABLA: inmuebles

Clave Primaria:	codigo_inmueble	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo_inmueble	varchar(20)	Código del inmueble
descripcion	varchar(100)	Descripción del inmueble
ubicacion	varchar(100)	Lugar donde se ubica el inmueble
referencia	varchar(50)	Referencia del lugar donde se ubica el inmueble
dimension	double	Dimensión del inmueble
fecha_ingreso	date	Fecha en la que fue creado el inmueble
estado	varchar(7)	Estado del bien puede ser venta, remate o activo por defecto se guarda activo
Costo	Money	Costo del bien según libros

Tabla 56.- Descripción de la tabla inmuebles**TABLA: ventainmuebles**

Clave Primaria:	codigo_inmueble	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo	Serial	Id del movimiento
codigo_inmueble	varchar(20)	Código del inmueble
estado	varchar(7)	Estado del bien puede ser venta, remate o activo por defecto se guarda activo
fecha	date	Fecha en la que fue creado el inmueble
avalúo	money	Avalúo por el cual el bien es vendido o rematado
costo	money	Costo del bien según libros
acta	varchar(20)	Acta o comprobante que especifica el cambio de estado del bien

Tabla 57.- Descripción de la tabla ventainmuebles**TABLA: usuario**

Clave Primaria:	usuario	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
usuario	varchar(50)	Nick del usuario
pass	varchar(50)	Se almacena la contraseña en formato MD5
mail	varchar(50)	Mail del usuario
fecha	date	Fecha de creación del usuario
tipousuario	integer	Tipo de usuario puede ser 1 o 2

Tabla 58.- Descripción de la tabla usuarios**TABLA: tipo**

Clave Primaria:	codigo	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo	Serial	Id del Tipo
nombre	varchar(50)	Nombre del Tipo
cuenta	varchar(9)	Cuenta a la que pertenece el tipo
fecha	date	Fecha de creación del registro

Tabla 59.- Descripción de la tabla tipo

TABLA: sección

Clave Primaria:	codigo	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo	Serial	Id de la Sección
nombre	varchar(50)	Nombre de la Sección
fecha	date	Fecha de creación del registro

Tabla 60.- Descripción de la tabla sección

TABLA: cuentas

Clave Primaria:	usuario	
CAMPO	TIPO	DESCRIPCION
codigo	varchar(9)	Código de la cuenta
cuenta	varchar(50)	Nombre de la cuenta
a_presupuestaria	varchar(8)	Código presupuestario de la cuenta

Tabla 61.- Descripción de la tabla cuentas

6.8.2.3 Script Base de Datos

```
CREATE TABLE audimuebles
```

```
(  
    codigo serial NOT NULL,  
    codigo_mueble character varying(20),  
    estado character varying(10),  
    estado_ant character varying(10),  
    responsable character varying(10),  
    responsable_ant character varying(10),  
    acta character varying(20),  
    motivo character varying(30),  
    fecha date,  
    detalle character varying(100),  
    CONSTRAINT pkaudi PRIMARY KEY (codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE cuentas
```

```
(  
    codigo character varying(9) NOT NULL,  
    cuenta character varying(50),  
    a_presupuestaria character varying(8),
```

```

        CONSTRAINT pkcue PRIMARY KEY (codigo)
    );
CREATE TABLE empleados
(
    cedula_emp character varying(10) NOT NULL,
    nombre_emp character varying(20),
    apellido_emp character varying(20),
    direccion_emp character varying(50),
    telefono_emp character varying(9),
    telefono_referencia character varying(9),
    fecha_ing date,
    CONSTRAINT pkemp PRIMARY KEY (cedula_emp)
);
CREATE TABLE inmuebles
(
    codigo_inmueble character varying(20) NOT NULL,
    descripcion character varying(100),
    ubicacion character varying(100),
    referencia character varying(50),
    dimension double precision,
    fecha_ingreso date,
    estado character varying(7),
    costo money,
    CONSTRAINT pkbieni PRIMARY KEY (codigo_inmueble)
);
CREATE TABLE muebles
(
    codigo_mueble character varying(20) NOT NULL,
    cedula_emp character varying(10),
    descripcion character varying(100),
    fecha_ingreso date,
    estado character varying(10),

```



```

factura character varying(15),
costo money,
CONSTRAINT pkbienm PRIMARY KEY (codigo_mueble),
CONSTRAINT fkemp FOREIGN KEY (cedula_emp)
REFERENCES empleados (cedula_emp)
);
CREATE TABLE seccion
(
id integer NOT NULL,
nombre character varying(50),
fecha date,
CONSTRAINT pksid PRIMARY KEY (id)
);
CREATE TABLE tipo
(
id integer NOT NULL,
nombre character varying(50),
cuenta character varying(9),
fecha date,
CONSTRAINT pkti PRIMARY KEY (id),
CONSTRAINT fktc FOREIGN KEY (cuenta)
REFERENCES cuentas (codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
CREATE TABLE usuario
(
usuario character varying(50) NOT NULL,
pass character varying(50),
mail character varying(50),
fecha date,
tipousuario integer NOT NULL,
CONSTRAINT pk_usuario PRIMARY KEY (usuario)

```

```

);
CREATE TABLE ventainmuebles
(
    codigo serial NOT NULL,
    codigo_inmueble character varying(20),
    estado character varying(7),
    fecha date,
    avaluo character varying(10),
    acta character varying(20),
    CONSTRAINT pkven PRIMARY KEY (codigo)
);

```

6.8.2.4 Diseño de la Interfaz

De acuerdo a los requerimientos dados por los administradores de las Juntas de Agua la interfaz fue creada bajo los términos de interfaz amigable y de fácil acceso.

Para acceder al sistema deberá ingresar en el navegador la dirección: <http://localhost/aguapotable/index.php>.

Pantalla Inicio de Sesión.

Cuando se accede al sistema la primera pantalla a la que es redirigido el navegador es a index.php.

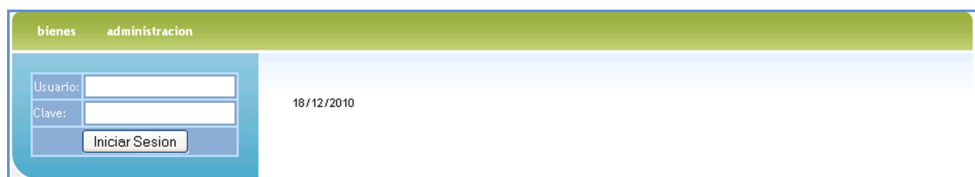


Figura 48.- Pantalla de inicio de sesión

En esta página el usuario que desea entrar al sistema deberá ingresar su nick y su contraseña datos que serán validados y permitirán su acceso; además, asignará los permisos de manipulación de datos concedidos al usuario. Cuando el usuario ha

sidó validado la caja de login cambiará por los datos del usuario en el cual podrá modificar sus datos o cerrar sesión.



Figura 49.- Caja de usuario al ingresar al sistema

Páginas de Gestión de datos

Esta es la descripción general para las páginas de gestión como son: Gestión de Muebles, Gestión de Inmuebles, Gestión de Empleados y Gestión de Usuarios.

En estas páginas tanto el usuario común como el administrador podrán ingresar, modificar, detallar un registro seleccionado o generar reportes; además de esto el administrador podrá eliminar los registros que creyere conveniente.

Descripción de la pantalla



Figura 50.- Descripción general de las páginas para Gestionar de Datos

- 1.- Menú Principal se podrá seleccionar entre bienes en el cual se encuentra el gestor de muebles, inmuebles y los informes generales; y administración en el cual encontramos gestor de empleados y de usuarios.
- 2.- Menú Secundario en el cual se podrá mover entre los diferentes Gestores.
- 3.- Menú de Informes se pueden crear informes de control, seguimiento, contraloría e historial de actas.

- 4.- Usuario conectado
- 5.- Botón modificar usuario conectado.
- 6.- Botón cerrar sesión.
- 7.- Búsquedas
- 8.- Botón Nuevo – Ingresar un nuevo mueble.
- 9.- Botón Editar – Modificar un elemento existente previa su selección.
- 10.- Botón Eliminar – Eliminar un elemento existente previa su selección.
- 11.- Botón Detallar – Detalla los datos del registro seleccionado.
- 12.- Por medio de estos botones el usuario se podrá desplazar entre registros.
- 13.- Listado de datos.
- 14.- Número total de registros o datos encontrados.

Ingreso de Muebles

En la página de ingreso de un nuevo bien se deberán ingresar los campos ahí especificados, el código se genera automáticamente escogiendo a que cuenta, tipo y ubicación pertenece dicho bien, el responsable se selecciona entre los empleados registrados; la acta de ingreso se generará automáticamente.

The screenshot shows a web form titled "Ingreso" with the following fields and values:

- Cuenta: 141.01.03 | Mobiliarios
- Tipo: 001 | sillas madera
- Ubicación: 001 | oficina 1
- Numero del Bien: 4
- Codigo del Bien: JAM-03-001-001-0004
- Responsable: 1706217371 | Hilda Salazar Mosquera
- Acta Interna #: JAM-AI-00013
- Costo: (empty)
- # Factura: (empty)
- Descripción: (empty)

Buttons: Guardar (Save) and Cancelar (Cancel).

Figura 51.- *Página Ingreso Nuevo Mueble*

Actualización de Muebles

La actualización o modificación de un bien mueble solo lo podrá realizar el administrador.

Los campos como la descripción pueden ser modificados, si el responsable o el estado es cambiado se generará una nueva acta y se tendrá que especificar el motivo por el cual se realizaron dichos cambios.

Actualización

Guardar Cancelar

Código: JAM-03-001-001-0008

Responsable: 1718960899 | Jacky Muñoz

Descripción: sdsdfsdfsdfsdfsdf

Costo: \$1.234,00

Factura: 001-001-0000001

Estado: Activo Inservible

Acta:

Motivo:

Figura 52.- Página Actualización Muebles

Ingreso de Inmuebles

En esta página se deberán llenar todos los campos el nuevo inmueble; así como en los bienes mueble el código será generado de acuerdo a la cuenta y al tipo que pertenezca el bien, se generará automáticamente un acta o comprobante de ingreso.

Ingreso

Guardar Cancelar

Cuenta: 141.03.01 | Terrenos

Tipo: 006 | PARCELA

Numero del Inmueble:

Código: JAI-01-006-00

Ubicación:

Dimension: m2

Descripción:

Referencia:

Costo:

Acta: JAI-AI-00012

Figura 53.- Página Ingreso Nuevo Inmueble

Actualización de Inmuebles

Los campos código, dimensión y costo no aceptan cambios; si el estado se cambia se generará automáticamente un acta y se deberá ingresar el avalúo ya que deberá quedar establecido en cuanto se vendió o remato dicho inmueble.

Actualización

Código: JAI-01-006-0056

Descripción: para la siembra

Ubicación: los rosales

Referencia: 3 etapa

Dimension: 139 m2

Costo: \$24,567.00

Estado: Activo

Comprobante:

Avaluo:

Figura 54.- Página Actualización Inmuebles

Ingreso de Empleados

En esta página se deben llenar todos los campos con la información dada por el empleado.

Ingreso

Código:

Cedula:

Nombre:

Apellido:

Direccion:

Telefono:

Telefono referencial:

Figura 55.- Página Ingreso Nuevo Empleado

Actualización de Empleados

Los campos código, cédula, nombre y apellido no pueden ser modificados.

Actualización

Código: 1u2dfg

Cedula: 1721450029

Nombre: evelyn polet

Apellido: dede

Direccion: direccion del empleado

Telefono: 123456432

Telefono Referencia:

Figura 56.- Página Actualización Empleado

Ingreso de Tipos

El código se genera automáticamente por lo que se debe ingresar el nombre de la sección y escoger la cuenta a la que este tipo pertenece.

Ingreso

Id:

Nombre:



Cuenta:

Figura 57.- Página Ingreso Nuevo Tipo

Actualización de Tipos

El único campo que puede modificarse es el nombre del tipo.

Actualización

Id:

Nombre:

Cuenta:

Figura 58.- Página Actualización de Tipos

Ingreso de Secciones

Al generarse el código automáticamente solo se deberá ingresar el nombre de la sección.

Ingreso

Id:



Nombre:

Figura 59.- Página Ingreso Secciones

Actualización de Secciones

Se podrá modificar el nombre de la sección.

Actualización

Id:

Nombre:

Figura 60.- Página Actualización de Secciones

Gestión de Usuarios

Esta sección solo podrá ser manipulada por usuarios de tipo administrador, esta página cuenta con el botón restablecer mediante el cual se podrá restablecer la contraseña de un usuario a una contraseña por defecto “12345”.



The screenshot shows the 'Gestor de Usuarios' interface. At the top, there is a navigation bar with 'bienes' and 'administracion'. Below it, a welcome message says 'Bienvenido: barney'. The main heading is 'Gestor de Usuarios' with a user icon. There is a search bar with 'Buscar por:' and a dropdown menu set to 'Usuario', followed by a 'Buscar' button. Below the search bar are four action buttons: 'Nuevo', 'Editar', 'Eliminar', and 'Restablecer'. A table lists users with columns for 'Usuario', 'Mail', and 'Tipo'. The table contains five rows of user data. At the bottom, it says 'Encontrados 14 resultados'.

Usuario	Mail	Tipo
<input type="radio"/> vender	vender@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> polet	evelynm1_ivy@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> salazar	salazar@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> marica	marica@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> monje	monje@hotmail.com	Administrador

Figura 61.- Gestor de Usuarios

Ingreso de Usuarios

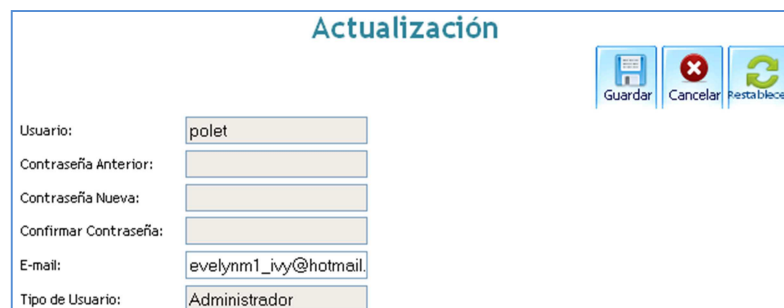


The screenshot shows the 'Ingreso' form for creating a new user. It has a title 'Ingreso' and two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'. The form contains five input fields: 'Usuario', 'Contraseña', 'Confirmar Contraseña', 'E-mail', and 'Tipo de Usuario'. The 'Tipo de Usuario' dropdown is currently set to 'Administrador'.

Figura 62.- Página Ingreso Nuevo Usuario

Actualización de Usuarios

En esta página se podrán establecer una nueva contraseña y modificar el mail.



The screenshot shows the 'Actualización' form for updating a user. It has a title 'Actualización' and three buttons: 'Guardar', 'Cancelar', and 'Restablecer'. The form contains six input fields: 'Usuario', 'Contraseña Anterior', 'Contraseña Nueva', 'Confirmar Contraseña', 'E-mail', and 'Tipo de Usuario'. The 'Usuario' field contains 'polet', the 'E-mail' field contains 'evelynm1_ivy@hotmail.com', and the 'Tipo de Usuario' dropdown is set to 'Administrador'.

Figura 63.- Página Actualizar usuario

Informes

Los informes se encuentran en la sección 3 de la interfaz del sistema, en este menú tenemos para elegir entre informe de control, seguimiento de bienes, contraloría e historial de actas.

Control de Bienes

1.- Escoger si se desea realizar un control sobre las cuentas o sobre responsables.

Seleccione el control a realizar:

Figura 64.- Control a realizar

La información se desplegará de la siguiente manera:

Codigo	Cuenta	Total
141.01	Bienes Muebles	\$19.005,00
141.01.03	Mobiliarios	\$18.549,00
141.01.04	Maquinarias y Equipos	\$456,00
141.01.05	Vehículos	
141.01.06	Herramientas	
141.01.07	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	
141.01.08	Bienes Artísticos y Culturales	
141.01.09	Libros y Colecciones	
141.01.10	Pertrechos para la Defensa y Seguridad Pública	
141.01.11	Partes y Repuestos	
141.03	Bienes Inmuebles	\$34.567,00
141.03.01	Terrenos	\$34.567,00
141.03.02	Edificios, Locales y Residencias	
141.03.99	Otros Bienes Inmuebles	

Figura 65.- Listado de Cuentas

2.- Si se desea que la información sea más detallar dar clic en detallar

En este caso la información se desplegará de la siguiente manera:

141.01	Bienes Muebles	\$19.005,00			
141.01.03	Mobiliarios	\$18.549,00			
codigo	responsable	descripcion	estado	factura	costo
JAM-03-001-001-0008	1718960899	sdsdfsd sdfsdf	activo	001-001-0000001	\$1.234,00
JAM-03-001-001-0052	1718960899	sdfsdfsgsdfgds	activo	001-001-0000001	\$1.234,00
JAM-03-001-001-0023	1718960899	sdfsdfsd sdfsdf	activo	001-001-0202020	\$98,00
JAM-03-001-001-0004	1706217371	iushfhsdfuisfs juijui juaz	baja	001-020-0203929	\$12.345,00
JAM-03-001-001-0657	1706217371	jhhbsjfgskjgsdfgsdfhfsfgh	baja	324-324-3534569	\$213,00
JAM-03-001-001-0234	1718960899	dsfgdsfsgsdf	activo	001-001-0223945	\$23,00
JAM-03-001-001-0650	1706217371	dfgsdfhgdfgdfgdsfg	baja	001-020-0203929	\$456,00
JAM-03-001-001-0006	1718960899	jjasjsj jiiii	reparacion	001-001-9999999	\$1.233,00
JAM-03-001-001-0005	1718960899	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	baja	001-001-9999999	\$1.233,00
JAM-03-001-003-0005	1706217371	sdkdjfksjdfkjsdhfkjshdf	baja	001-001-0223945	\$123,00
JAM-03-001-001-0007	1706217371	sdfsdfsd sdfsdf	baja	001-020-0203929	\$123,00
JAM-03-001-001-0021	1718960899	jhsdfsdhfsdjfbsdkfbn	reparacion	001-001-0223945	\$234,00
141.01.04	Maquinarias y Equipos	\$456,00			
codigo	responsable	descripcion	estado	factura	costo
JAM-04-003-001-0002	1718960899	trrtchgwhjv	baja	001-001-0000001	\$456,00

Figura 66.- Detalle de Cuentas

En el caso de escoger agrupar por responsable la información aparecerá de la misma manera.

Seguimiento de Bienes

1.- Seleccionar sobre que bienes se quiere realizar el seguimiento

Figura 67.- Seguimiento de Bienes

2.- Seleccionar que datos se quieren desplegar

Figura 68.- Datos a mostrarse

3.- En caso de seleccionar:

- Todo - despliega toda la información de los bienes
- Activo - despliega solo los bienes están activos
- Baja - despliega solo los bienes están en baja
- Traspasos - despliega los bienes que cambiaron de responsable
- Reparación - despliega solo los bienes que están en reparación

Informe de Muebles (todo)

codigo	responsable	descripcion	estado	costo	fecha de ingreso
JAM-03-001-001-0008	1718960899	sdsdfsdfsdfsdfsdf	activo	\$1.234,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0052	1718960899	sdfsdfggsdfgdsd	activo	\$1.234,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0023	1718960899	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	activo	\$98,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0004	1706217371	iushfihdfuisfs juijui juaz	baja	\$12.345,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0657	1706217371	jhjhsjfgskjgsdfgsdfhfsfgh	baja	\$213,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0234	1718960899	dsfgdsfgsdfsdf	activo	\$23,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0650	1706217371	dfgsdfhgdsfgdfgdsfg	baja	\$456,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0006	1718960899	jjasjsj jiiii	reparacion	\$1.233,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0005	1718960899	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	baja	\$1.233,00	2011-01-26
JAM-03-001-003-0005	1706217371	sdkjdjfkjsdfkjsdhfkjshdf	baja	\$123,00	2011-01-27
JAM-04-003-001-0002	1718960899	trrtchgvhjv	baja	\$456,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0007	1706217371	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	baja	\$123,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0021	1718960899	jhbsdfshdfjsdjfbsdkfbn	reparacion	\$234,00	2011-01-26

Total: \$19.005,00

Figura 69.- Informe de Muebles

Informes para contraloría

1.- Escoger que informe se necesita y pulsar Buscar

Seleccione el Tipo de Bien:

Figura 70.- Informe para Contraloría

En caso de seleccionar Bienes Muebles la información se desplegará así:

codigo	descripcion	costo	fecha de ingreso
JAM-03-001-001-0008	sdsdfsdfsdfsdfsdf	\$1.234,00	001-001-0000001
JAM-03-001-001-0052	sdfsdfggsdfgdsd	\$1.234,00	001-001-0000001
JAM-03-001-001-0023	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	\$98,00	001-001-0202020
JAM-03-001-001-0004	iushfihdfuisfs juijui juaz	\$12.345,00	001-020-0203929
JAM-03-001-001-0657	jhjhsjfgskjgsdfgsdfhfsfgh	\$213,00	324-324-3534569
JAM-03-001-001-0234	dsfgdsfgsdfsdf	\$23,00	001-001-0223945
JAM-03-001-001-0650	dfgsdfhgdsfgdfgdsfg	\$456,00	001-020-0203929
JAM-03-001-001-0006	jjasjsj jiiii	\$1.233,00	001-001-9999999
JAM-03-001-001-0005	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	\$1.233,00	001-001-9999999
JAM-03-001-003-0005	sdkjdjfkjsdfkjsdhfkjshdf	\$123,00	001-001-0223945

Figura 71.- Informe de Muebles para Contraloría

Historial de Actas

1.- Escoger que actas se quieren mostrar.

Seleccione el control a realizar:

Figura 72.- Opciones de historial de Actas

En caso de seleccionar Muebles la información aparecerá así:

Historial de Actas de Muebles

codigo	estado	estado anterior	responsable	responsable anterior	acta	motivo	detalle	fecha de ingreso
JAM-03-001-003-0005	activo		1706217371		JAM-AI-00001			2011-01-27
JAM-03-001-001-0023	activo		1718960899	1706217371	JAM-AT-00008	traspaso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0004	baja				JAM-AB-00009	Robo		2011-01-27
JAM-03-001-001-0657	baja	activo			JAM-AB-00010	Desuso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0234	activo		1718960899	1706217371	JAM-AT-00011	traspaso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0650	baja	activo	1706217371		JAM-AB-00012	Inservible		2011-01-27
JAM-03-001-001-0006	reparacion	activo	1718960899	1706217371	JAM-ATR-00013			2011-01-27
JAM-03-001-001-0005	baja	activo	1718960899	1706217371	JAM-ATB-00014	traspasos - cambio		2011-01-27
JAM-03-001-003-0005	baja	activo	1706217371	1718960899	JAM-ATB-00015	traspasos - cambio	Inservible	2011-01-27
JAM-04-003-001-0002	baja	activo	1718960899		JAM-AB-00016	Obsoleto	0	2011-01-27
JAM-03-001-001-0007	baja	activo	1706217371	1718960899	JAM-ATB-00017	traspasos - cambio	Inservible - ykjhgkghkjgh	2011-01-27
JAM-03-001-001-0021	reparacion	activo	1718960899		JAM-AR-00018		cualkier cosa	2011-01-27

Figura 73.- Historial de Actas de Muebles

2.- Si se desea imprimir nuevamente un acta hacer clic sobre el acta que necesita y la podrá guardar en formato pdf para imprimirla o tenerla como soporte.

Detallar Información

Al detallar por sección, tipo, responsable saldrá la información del registro y los bienes que tienen a cargo.

Detalle Por Seccion							
 							
Tipo:	3						
Nombre:	secretaria 5e						
Muebles a Cargo							
Codigo	Responsable	Descripcion	Cuenta	Tipo	Costo	Factura	Estado
JAM-03-001-003-0005	Hilda Salazar Mosquera	sdksdjffksjdfkjsdhfkjshdf	Mobiliarios	sillas madera	\$123,00	001-001-0223945	baja
JAM-04-003-001-0002	Jacky Muñoz	trrtchgwhjv	Maquinarias y Equipos	maquina de escribir	\$456,00	001-001-0000001	baja

Figura 74.- Detallar Registros

6.8.3 Implantación

Al ser el sistema de inventarios un módulo, para su implementación este primeramente deberá ser implementado al módulo de facturación del servicio de agua potable o al módulo de facturación del servicio de riego; y así de esta manera formar un Sistema Completo de Administración el cual será implantado en cada una de las Juntas tomando en cuenta si es de Agua Potable o de Riego.

Por lo cual esté módulo no podrá ser directamente implantado o instalado, no sin antes tener al menos un módulo de facturación concluido con el cual se pueda conjugar.

Los desarrolladores de los 3 módulos a sabiendas de esto han planificado en conjunto la metodología de desarrollo, el diseño de la interfaz y el diseño de la base de datos; para así no tener problemas posteriores al unir los módulos.

Aún así el módulo ha sido testado directamente implantándolo sobre Apache Web Server; esto para realizar las pruebas necesarias y comprobar su fiabilidad y factibilidad al momento de manipular o recuperar información.

6.8.4 Pruebas

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.

- Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces
- Una prueba tiene éxito si descubre un error no detectado hasta entonces

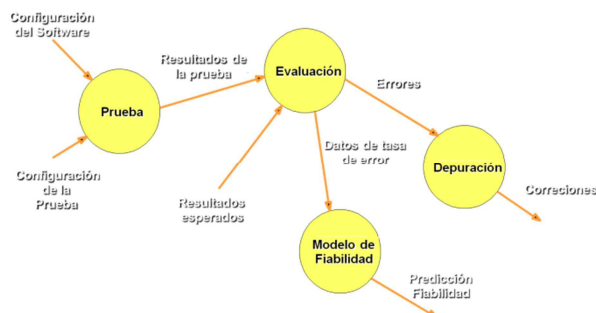


Figura 75.- Proceso de la prueba

6.8.4.1 Pruebas de Caja Blanca

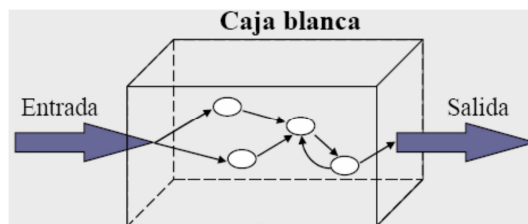


Figura 76.- Pruebas de Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca permiten examinar la estructura del programa, para esto se diseñaron casos de prueba para examinar la lógica del programa, además para evaluar la estructura de control del diseño procedimental es decir:

- Se evaluaron las decisiones lógicas.
- Se evaluaron las respuestas de los posibles errores a cometer.
- Se evaluaron las validaciones y controles existentes.
- Se evaluaron todos los bucles.

En este caso particular se escogió realizar las pruebas basándose en la cobertura de caminos y herramientas analizadoras de código.

Cobertura de Caminos: Se escriben casos de prueba suficientes para que se ejecuten todos los caminos de un programa. Entendiendo camino como una secuencia de sentencias encadenadas desde la entrada del programa hasta su salida.

6.8.4.1.1 Validadores

Para las pruebas de Caja Blanca se utilizaron validadores de código tanto para las hojas de estilos como para el sitio web completo; para las hojas de estilos se utilizó el validador de código del sitio w3c: <http://jigsaw.w3.org/css-validator>.

Donde ambas hojas de estilo fueron validadas y posteriormente aprobadas, por lo que w3c accede a que los logos de W3C-CSS aparezcan en las páginas que utilicen estos estilos.



Figura 77.- Logos de w3c para hojas de estilo validadas

Para la validación de las páginas (PHP) se utilizó Zend Studio 7.0 el cual es una herramienta tanto para crear como para comprobar código PHP el cual recorre todas las páginas del sitio comprobando variables, condiciones, funciones, entre otras.

El sitio Web paso la validación por parte de Zend Studio al no generar ningún error por mal utilización de variables o por código mal escrito; no obstante el código validado generó advertencias sobre las etiquetas HTML del código (ANEXO 7), las cuales luego de ser revisadas se comprobó que están bien ubicadas y que todas tienen una función dentro del sistema.

En su mayoría son advertencia sobre las etiquetas <td></td> esto se debe a que al parecer no contienen información en su interior ya que solo existe código PHP pero es este mismo código el que se encarga de escribir el dato que va en dicha etiqueta, de este mismo tipo se encuentran las advertencias de las etiquetas <div> y <h3>.

Las otras advertencias se deben a la asignación de una variable dentro de un bucle pero esto no generará errores ya que el valor de la variable no se cambia dentro del código de dicho bucle, además de que se trata de variables de tipo array que repiten el bucle hasta que no haya más datos.

6.8.4.1.2 Prueba del Camino Básico

Código General Para el Control De Campos

function salio(Form,value){ if(value=='guardar') {	1
nombre =(Form.nombre.value).replace(/^\s+/g, "").replace(/\s+\$/g, ""); apellido = (Form.apellido.value).replace(/^\s+/g, "").replace(/\s+\$/g, ""); direccion=(Form.direccion.value).replace(/^\s+/g, "").replace(/\s+\$/g, ""); if (direccion.length>4 && direccion.length<51) {	2

document.getElementById('dir').style.visibility = 'hidden'; op0 = true; }	3
else { document.getElementById('dir').style.visibility = 'visible'; op0 = false; }	4
if (Form.telefono.value.length==9) {	5
document.getElementById('tel').style.visibility = 'hidden'; op1=true; }	6
else { document.getElementById('tel').style.visibility = 'visible'; op1 = false; }	7
if (Form.referencia.value.length!=0) {	8
if(Form.referencia.value.length==9) {	9
document.getElementById('telr').style.visibility = 'hidden'; op2=true; }	10
else { document.getElementById('telr').style.visibility = 'visible'; op2 = false; } }	11
else { document.getElementById('telr').style.visibility = 'hidden'; op2=true; }	12
if(nombre.length>=3) {	13
document.getElementById('nom').style.visibility = 'hidden'; op3 = true; }	14
else { document.getElementById('nom').style.visibility = 'visible'; op3 = false; }	15
if(apellido.length>=3) {	16

document.getElementById('ape').style.visibility = 'hidden'; op4 = true; }	17
else { document.getElementById('ape').style.visibility = 'visible'; op4 = false; }	18
if(op0 && op1 && op2 && op3 && op4) {	19
Form.action = "metodos/ingresar_empleados.php"; Form.submit(); }	20
else { Form.action = "gestoreempleados.php"; Form.submit(); }	21
}	22

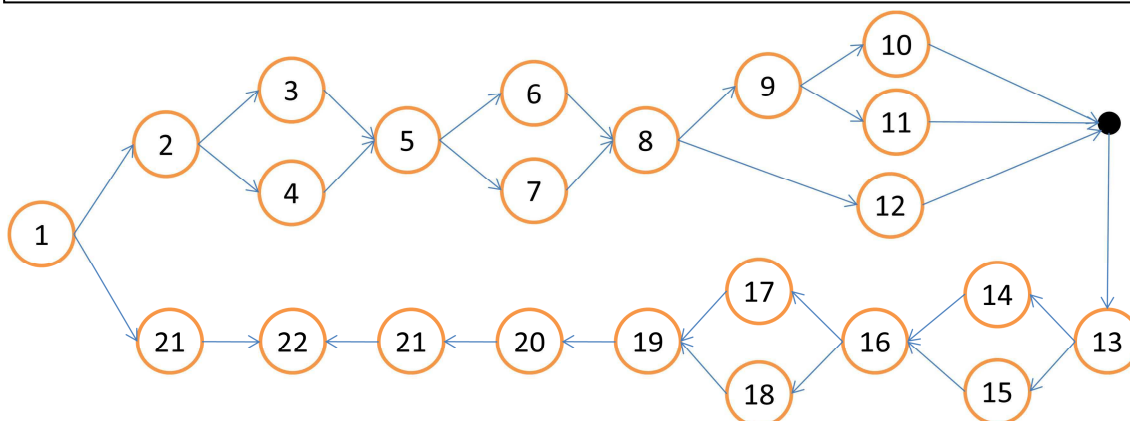


Figura 78.- Caminos Básicos - Control de Datos

Complejidad Ciclomática

$$V(G) = A \text{ (aristas)} - N \text{ (nodos)} + 2$$

$$V(G) = 29 - 23 + 2 = 8$$

Caminos Básicos

#1: 1-21-22

#2: 1-2-3-5-6-8-12-13-14-16-17-19-20-22

#3: 1-2-3-5-6-8-9-10-13-14-16-17-19-20-22

#4: 1-2-4-5-7-8-9-11-13-14-16-18-19-20-22

#5: 1-2-4-5-6-8-9-10-13-14-16-17-19-20-22

#6: 1-2-3-5-7-8-9-11-13-14-16-18-19-20-22

#7: 1-2-4-5-6-8-12-13-14-16-17-19-20-22

#8: 1-2-4-5-7-8-12-13-15-16-18-19-20-22

Para la comprobación de la prueba del camino básico se tomará el camino #7.

Dar el valor guardar a value. Nodo 1

Dar una cadena a dirección que contenga entre 5y 50 caracteres. Nodo 2,3

Introducir un número telefónico correcto, cadena numérica de 9 dígitos. Nodo 5,6

Como el número de referencia es opcional se obviara el ingreso de este campo por lo que sería una cadena vacía. Nodo 8,12

Darle a nombre una cadena que tenga más de 3 caracteres. Nodo 13,14.

Darle a apellido una cadena que tenga más de 3 caracteres. Nodo 16,17.

Verificar si cada una de las opciones fue correcta; como todas entraron por el lado positivo se realiza el nodo 20 y pasaría a realizar el resto de código.

Validación Cédula

if(Form.cedula.value.length==10) {	0
document.getElementById('ced').style.visibility = 'hidden'; var cedula = Form.cedula.value; array = cedula.split(""); num = array.length; total = 0; digito = (array[9]*1); for(i=0; i < (num-1); i++) {	1

<pre> mult = 0; if ((i%2) != 0) </pre>	2
<pre> total = total + (array[i] * 1); </pre>	3
<pre> else { mult = array[i] * 2; if (mult > 9) </pre>	4
<pre> total = total + (mult - 9); else </pre>	5
<pre> total = total + mult; } </pre>	6
<pre> } </pre>	7
<pre> decena = total / 10; decena = Math.floor(decena); decena = (decena + 1) * 10; final = (decena - total); if ((final == 10 && digito == 0) (final == digito)) { </pre>	8
<pre> document.getElementById('cedm').style.visibility = 'hidden'; op5=true; } </pre>	9
<pre> else { document.getElementById('cedm').style.visibility = 'visible'; op5 = false; } } </pre>	10
<pre> else { document.getElementById('cedm').style.visibility = 'hidden'; document.getElementById('ced').style.visibility = 'visible'; op5 = false; } </pre>	11

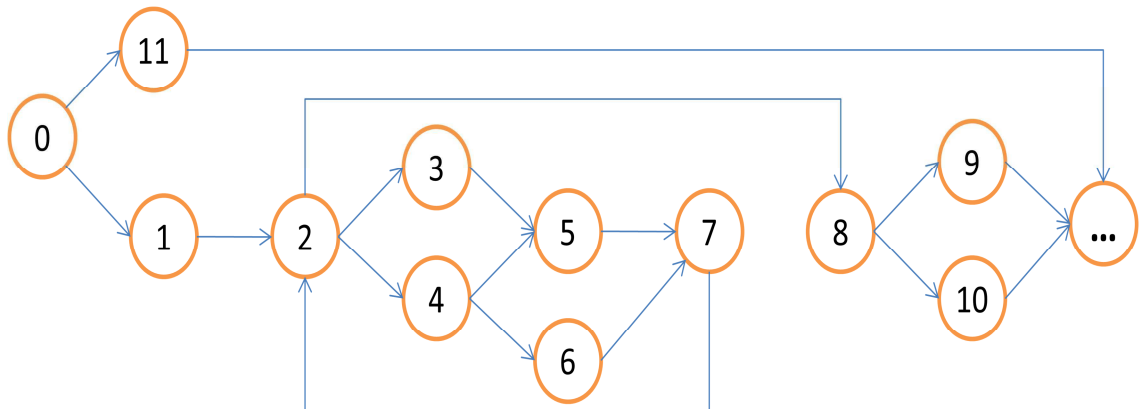


Figura 79.- Caminos Básicos – Validación de Cédula

Complejidad Ciclomática

$$V(G) = A \text{ (aristas)} - N \text{ (nodos)} + 2$$

$$V(G) = 17 - 13 + 2 = 6$$

Camino Básicos

#1: 0-1- 2-3-5-7-2-8-9...

#2: 0-11...

#3: 0-1-2-8-9...

#4: 0-1-2-4-5-7-2-8-9...

#5: 0-1-2-3-5-7-2-8-10...

#6: 0-1-2-4-5-7-2-8-10...

Para la comprobación de la prueba del camino básico se tomará el camino #1.

Colocar en el campo cédula un cadena de 10 caracteres de tal manera que se cumpla con `cedula.value.length==10`. Nodo 0,1.

Si se cumple esta condición entonces la variable `num` tendrá el valor de 10 por lo que entrara al ciclo FOR. Nodo 1.

Cuando recién entra al ciclo la variable `i` tiene el valor de cero modulo de dos dará como resultado 0 por lo que entrará a la condición IF, seguirá sumando la variable total y se repetirá el ciclo FOR cuando este culmine se comprobará si la cédula ingresada es correcta se esconderá el mensaje de error, se dará a la variable `op5` el valor de true; y se seguirá con el resto del código. Nodo 2-3-5-7-2-8-9.

Selección de tabla y tipo en Seguimiento

<pre><?php include("conexion/conexion.php"); \$conexion=conexion(); \$tabla = \$_GET['tabla']; \$a = "select * from \$tabla "; \$sum = "select sum(costo) from \$tabla "; if (\$_GET['control']!='todo' && \$_GET['control']!='traspasos')</pre>	1
<pre>{ \$estado = \$_GET['control']; \$d = " where estado='\$estado'"; }</pre>	2

else		
if(\$_GET['control']=='traspasos')		3
\$t = "select * from audimuebles where motivo like '%traspaso%'";		4
else		
\$d = "";		5
if(\$_GET['control']!='traspasos')		
{		6
\$x = \$a.\$d;		
\$c = pg_query(\$conexion,\$x);		
\$sa = \$sum.\$d;		
\$w = pg_query(\$conexion,\$sa);		
\$su = pg_fetch_array(\$w);		
}		7
else		
\$c = pg_query(\$conexion,\$t);		8
if(\$tabla == 'muebles')		
{		9
if(\$_GET['control']=='traspasos')		
{		10
\$cad = 'id,codigo,responsable,responsable anterior,acta,fecha de ingreso';		
\$sar = '0,1,4,5,6,8';		
}		11
else		
{	\$cad = 'codigo,responsable,descripcion,estado,estado,costo,fecha de ingreso';	
	\$sar = '0,1,2,4,6,3';	
}		12
else		
{	\$cad = 'codigo,descripcion,ubicación,dimension,estado,costo,fecha de ingreso';	
	\$sar = '0,1,2,4,7,8';	
}		13
\$matriz = explode(",",\$cad);		
\$mar = explode(",",\$sar);		
?>		14

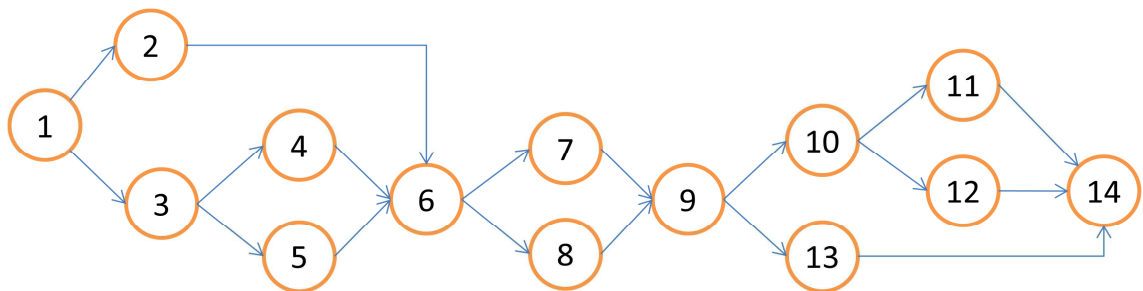


Figura 80.- Caminos Básicos – Selección de tabla y tipo de Seguimiento

Complejidad Ciclomática

$$V(G) = A \text{ (aristas)} - N \text{ (nodos)} + 2$$

$$V(G) = 18 - 14 + 2 = 6$$

Camino Básicos

#1: 1-2-6-7-9-10-11-14

#2: 1-2-6-7-9-10-12-14

#3: 1-2-6-7-9-13-14

#4: 1-3-4-6-8-9-10-11-14

#5: 1-3-4-6-7-9-10-12-14

#6: 1-3-5-6-8-9-13-14

Para la comprobación de la prueba del camino básico se tomará el camino #4.

Darle a control el valor de traspasos de tal manera que entrará directamente al nodo 3 y 4.

Como control es igual a traspasos la condición del nodo 6 resultará falsa por lo que entrara al nodo 8 directamente.

Darle a la variable \$tabla el valor muebles como control es igual a traspasos entonces entrará al nodo 11 y por consiguiente no se ejecutarán el 12 y 13, y se irá directamente al fin es decir al nodo 14.

6.8.4.2 Prueba de Caja Negra

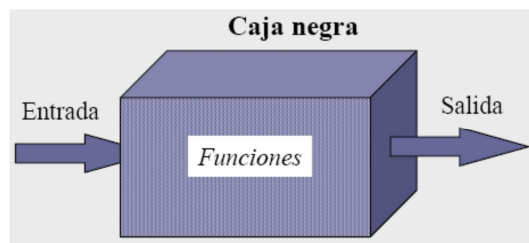


Figura 81.- Pruebas de Caja Negra

Esta prueba se llevo a cabo sobre la interfaz del sistema, por lo tanto estas son completamente indiferentes del comportamiento interno y a su estructura.

Con estas pruebas se pudo demostrar que.

- Las funciones del sitio son completamente operativas o factibles.
- El ingreso de usuario se realiza de forma adecuada y sencilla.
- El inicio de sesión y la culminación del mismo muestran la fiabilidad en la seguridad del sitio.
- Los gestores de datos presentan la información de forma correcta, rápida y adecuada.
- La integridad del sistema se mantiene.

Para lograr esto se debió probar en reiteradas veces las entradas y salidas de datos, es decir se evaluó la manera en que el sitio presenta los datos al usuario final.

6.8.4.2.1 Prueba De Valores Al Límite

MUEBLES			
Condición de Entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia No Válida
Numero	Rango	1: numero>0 y <10000	2: numero<0 3: numero>10000
Acta	Rango	4:Length>9 y <21	5: Length <10 6: Length >20
Costo	Lógica	7:debe ser un numero	9: Un valor no numérico
	Rango	8:costo >0	10: costo <0 11: costo>999.999,99
Factura	Conjunto	12: factura.serie1>0 13: factura.serie2>0 14: factura.numero>0	16:que no se cumplan las válidas 17: Length <14
	Rango	15: Length>=14 y <=15	18: Length >15
Descripción	Valor	19: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 5 a 100 caracteres	20:Cadena de menos de 5 caracteres 21. cadena de más de 100 caracteres

Tabla 62.- Valores al límite: Muebles

INMUEBLES			
Condición de Entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia No Válida
Numero	Rango	1: numero>0 y <10000	2: numero<0 3: numero>10000
Acta	Rango	4:Length>9 y <21	5: Length <10 6: Length >20
Costo	Lógica	7:debe ser un numero	9: Un valor no numérico

	Rango	8: costo >0	10: costo <0 11: costo >999.999,99
Dimensión	Lógica Rango	12: debe ser un número 13: dimensión >=3	14: Un valor no numérico 15: dimensión <3
Referencia	Valor	16: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 5 a 50 caracteres	17: Cadena de menos de 5 caracteres 18. cadena de más de 50 caracteres
Descripción	Valor	19: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 5 a 100 caracteres	20: Cadena de menos de 5 caracteres 21. cadena de más de 100 caracteres
Ubicación	Valor	22: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 5 a 100 caracteres	23: Cadena de menos de 5 caracteres 24. cadena de más de 100 caracteres

Tabla 63.- Valores al límite: Inmuebles

EMPLEADOS			
Condición de Entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia No Válida
Cedula	Conjunto	1: Que sea correcta	2: Que no sea válida
Nombre	Valor	3: Cualquier cadena de caracteres alfabéticos de 3 a 20 caracteres	4: Cadena de menos de 3 caracteres 5. cadena de más de 20 caracteres
Apellido	Valor	6: Cualquier cadena de caracteres alfabéticos de 3 a 20 caracteres	7: Cadena de menos de 3 caracteres 8. cadena de más de 20 caracteres
Dirección	Valor	9: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 5 a 50 caracteres	10: Cadena de menos de 5 caracteres 11. cadena de más de 50 caracteres
Teléfono	Rango	12: Length=9	13: Length>9 14. Length<9
Teléfono Referencial	Lógica (puede estar o no) Si esta es Rango	15: En blanco 16: Length=9	13: Length>9 14. Length<9

Tabla 64.- Valores al límite: Empleados

USUARIO			
Condición de Entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia No Válida
Nick	Valor	1: Cualquier cadena de caracteres alfabéticos de 5 a 20 caracteres	2: Cadena de menos de 5 caracteres 3. cadena de más de 20 caracteres

Contraseña	Valor	4: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 4 a 15 caracteres	5:Cadena de menos de 4 caracteres 6: cadena de más de 15 caracteres
Confirmar	Lógico	7: Que sea igual a la contraseña	9: Que no sea igual a la contraseña 10:Cadena de menos de 4 caracteres
	Valor	8: Cualquier cadena de caracteres alfanuméricos de 4 a 15 caracteres	11: cadena de más de 15 caracteres
Email	Conjunto	12: Que sea correcto	14: Que sea incorrecto
	Valor	13: Cualquier cadena de caracteres alfabéticos y '-' o '.' de máximo 30 caracteres	15:Cadena de menos de 7 caracteres 16. cadena de más de 30 caracteres

Tabla 65.- Valores al límite: Usuario

SECCION Y TIPO			
Condición de Entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia No Válida
Nombre	Valor	1: Cualquier cadena de caracteres alfabéticos de 5 a 50 caracteres	2:Cadena de menos de 5 caracteres 3. cadena de más de 20 caracteres

Tabla 66.- Valores al límite: Sección y Tipo

- La partición equivalente es un método que divide el campo de entrada de un programa en clases de datos
 - Una condición de entrada es un valor numérico específico, un rango de valores, un miembro de un conjunto de valores o lógica
 - Una clase de equivalencia representa un conjunto de estados válidos y no válidos para una condición de entrada
- Complementa la prueba de partición equivalente. En lugar de realizar la prueba con cualquier elemento de la partición equivalente, se escogen los valores en los bordes de la clase
- Se derivan tanto casos de prueba a partir de las condiciones de entrada como con las de salida

Bajo estos ítems se realizaron las pruebas en el sistema sobre la interfaz del mismo los resultados se muestran en las capturas de pantallas mostradas a continuación:

MANEJO DE ERRORES

Sobre el ingreso de datos

Al dejar un campo vacío o que no esté conforme al formato pre-establecido saldrán símbolos de advertencia los cuales deberán ser corregidos para posteriormente almacenar dicha información.

Acta Interna #:	<input type="text"/>	⚠ Este campo debe tener mínimo 10 caracteres
Cuenta:	141.01.03 Mobiliarios	
Costo:	<input type="text"/>	⚠ Formato Incorrecto
# Factura:	<input type="text"/>	⚠ Formato de factura Incorrecto (xxx-xxx-xxxxxx)
Descripcion:	<input type="text"/>	⚠ Este campo debe tener entre 5 y 100 caracteres
Ubicacion:	<input type="text"/>	⚠ Este campo debe tener mínimo 5 caracteres

Figura 82.- Errores sobre el ingreso de datos

Sobre errores de base de datos

Si existe el caso de que los datos pasaron los controles sobre el ingreso de datos pero estos aún no se pueden almacenar saldrá un error en la parte superior del formulario a lo que el usuario deberá revisar nuevamente la información e intentarla grabar nuevamente.

⚠ Existe algún error en la información

Codigo:	<input type="text" value="22222222222222222222"/>
---------	---

Figura 83.- Errores sobre el ingreso en la base de datos

Si existiese un error de este tipo el usuario no pierde la información que ya ingresó en el formulario.

Sobre errores de claves duplicadas

Al ingresar un nuevo registro se comprueba si la clave ya ha sido ingresada anteriormente cuando surja este error aparecerá un mensaje indicando si la clave está duplicada.

Codigo:	<input type="text" value="mue-001-wee"/>
---------	--

⚠ El código ya existe

Figura 84.- Errores sobre el ingreso de claves duplicadas

Al eliminar empleados

Un empleado que tiene muebles a su cargo no puede ser eliminado, lo que el usuario puede hacer es eliminar primero los muebles a cargo; con toda la responsabilidad que esto conlleva, para así poder eliminar el empleado.



Figura 85.- Errores sobre eliminación de empleados

Aparte de las pruebas realizadas sobre rangos se ejecutaron pruebas de seguridad y de interacción sobre la interfaz del sistema como se muestra a continuación.

SEGURIDAD



Inicio de sesión

El inicio de sesión es necesario para ingresar al sistema ya que sin este no se podrá ingresar a ninguna página; el sistema se maneja bajo el uso de sesiones lo que permite que la sesión se cierre automáticamente cuando se cierra el navegador y que estas no interfieran en las demás sesiones que inicien otros usuarios.

Manipulación de Datos

En el sistema existen dos tipos de usuarios: el usuario tipo administrador y el usuario tipo empleado; este último tiene restringido el acceso al gestor de información de usuarios y por consiguiente a los archivos de Log, así mismo no puede modificar o eliminar la información registrada en el sistema.

El usuario administrador será el encargado de crear nuevas cuentas de usuario así como de manipular la información allí almacenada.

Administrador	Usuario Común o Empleado
	
Así se muestran los botones en los gestores de información como se puede notar el administrador puede realizar cualquier tarea mientras el usuario común no puede editar o eliminar la información	

El usuario empleado no puede acceder a la información sobre usuarios en caso de querer ingresar le saldrá que no tiene acceso; sin embargo este usuario si puede cambiar información sobre su cuenta como mail y contraseña.

Tabla 67.- Manipulación de datos según tipo de usuario

Control de Manipulación de Datos

Aunque existen 2 tipos de usuarios el control de la manipulación de datos es vital, por lo cual existen archivos de log mediante los cuales se puede verificar que empleado o administrador ingreso, modifiko o elimino un registro. El administrador es el único usuario que puede acceder a esta información.

BUSQUEDAS

Todos los gestores de información tienen un campo para poder buscar y de esta manera encontrar la manera de más rápida en la parte superior se encuentra un combo con las posibles opciones de búsqueda y un cuadro de texto para ingresar el criterio de búsqueda.

Figura 86.- Búsqueda de información

DETALLAR INFORMACIÓN

Todos los gestores tienen la opción de detallar la información de un registro o de todos los registros de dicho gestor; también existe la posibilidad de generar reportes generales sobre la información de los gestores.

CONTROL DE BIENES

El usuario podrá conocer cuánto dinero tiene invertido en cada una de las cuentas de bienes muebles o inmuebles y así mismo podrá revisar cuales son los inmuebles o muebles q pertenecen a dicha cuenta.

Seleccione el control a realizar:

Codigo	Cuenta	Total			
141.01	Bienes Muebles				
141.01.03	Mobiliarios	\$125.232,00			
codigo	responsable	descripcion	ubicacion	costo	
qwe-mue-232	1718960899	wdsdssdsd	sdfsdfsdf	\$123.998,00	
wwswwswwswws	1706217371	sdsdssdf	fsdfsdfsdf	\$1.234,00	
141.01.04	Maquinarias y Equipos	\$250,00			
codigo	responsable	descripcion	ubicacion	costo	
mue-001-wee	1706217371	anilladora	oficina 2	\$250,00	

Figura 87.- Control de Bienes por Cuenta

Además se puede desplegar información sobre los bienes que tiene un empleado.

Seleccione el control a realizar:

Cedula	Nombre	Total			
1718960899	Jacky Muñoz	\$123.998,00			
codigo	descripcion	cuenta	ubicacion	costo	
qwe-mue-232	wdsdssdsd	141.01.03	sdfsdfsdf	\$123.998,00	
1706217371	Hilda Salazar	\$1.484,00			
codigo	descripcion	cuenta	ubicacion	costo	
mue-001-wee	anilladora	141.01.04	oficina 2	\$250,00	
wwswwswwswws	sdsdssdf	141.01.03	fsdfsdfsdf	\$1.234,00	

Figura 88.- Control de Bienes por Empleado

6.8.4.3 Pruebas de Verificación y Validación

La verificación es un aspecto muy importante dentro de las pruebas ya que nos permite conocer si el sistema cumple con las especificaciones planteadas y si ejecuta la tarea para la cual fue creado, en cuanto a la validación es el proceso de comprobar que lo que se ha especificado es lo que el usuario realmente quería.

6.8.4.3.1 Pruebas de Verificación:

Restricciones

Restricciones de usuario

Según lo acordado con los administradores de las juntas se crearon dos tipos de usuarios uno que tiene acceso total llamado administrador y uno con restricciones de modificación y eliminación llamado empleado.

Solo el usuario administrador tiene la potestad para crear nuevos usuarios de tipo empleado y así mismo de revisar los archivos de log si creyera que existe algún error en la información.

Eliminación

Solo el usuario administrador puede eliminar registros, al momento de eliminar un empleado este no deberá tener muebles a su cargo ya que si es eliminado la información quedaría incompleta.

Control y Seguimiento De Bienes

Control de bienes

Para el control de bienes por parte de las juntas se detallan los bienes tanto muebles como inmuebles que posee la junta así mismo por cuánto fueron adquiridos, a cargo de que empleado esta, a que cuenta pertenece, el total de bienes por cuenta, entre otros datos importantes.

Seguimiento de bienes

Para el seguimiento de los bienes se cuenta con información oportuna sobre los movimientos realizados sobre dichos bienes como son: en los bienes muebles empleado que tiene a su cargo dicho bien, traspaso de responsables, actas de ingreso, actas de traspaso si es que existiese, muebles dados de baja, actas de baja, entre otros; para los bienes muebles se cuenta con información como actas de

ingreso del bien, actas sobre venta o remate del bien según este haya sido ejecutado.

Este proceso determinó que el sistema satisface las condiciones impuestas al comienzo de este proyecto, este concuerda y cumple con las especificaciones planteadas.

6.8.4.3.2 Validación:

Esta prueba verificó si se cumple con las expectativas del cliente.

- Pruebas de aceptación que fueron desarrolladas por el administrador.
- Pruebas alfa que fueron realizadas por los usuarios que manipularan la información del sistema con el desarrollador como observador.
- Pruebas beta que fueron realizadas por los usuarios que manipularan la información del sistema; sin observadores en el entorno.

Validación De Datos

Aparte de la validación y el control de datos mencionados en las pruebas de caja blanca:

Validación de cédula

Al ingresar una cedula incorrecta aparecerá el siguiente mensaje:

Cedula:  Cedula Incorrecta

Figura 89.- Validación de cédula

Validación de mail

Al ingresar un mail con formato incorrecto aparecerá el siguiente mensaje:

E-mail:  Formato de mail incorrecto

Figura 90.- Validación de e-mail

El formato correcto es ejemplo@gmail.com

Validación de Factura

Al ingresar un número de factura incorrecto aparecerá el siguiente mensaje:

Factura:  Formato de factura Incorrecto (xxx-xxx-xxxxxx)

Figura 91.- Validación de factura

El formato correcto es 001-001-000000001

Validaciones en tiempo de ejecución

Todos los campos para ingreso en el sistema cuentan con validaciones en tiempo real lo que quiere decir que cada letra que es presionada se compara con el formato elegido para dicho campo y si está pasa la comprobación se registra si no la rechaza.

Como ejemplo tenemos que en el caso de que el campo sea de tipo numérico solo se puedan ingresar números, en los campos de nombres solo se permite el ingreso de letras, etc.

6.9 Conclusiones y Recomendaciones

6.9.1 Conclusiones

- Mediante el uso de Diagramas UML se pudo comprender la manera en la que los usuarios interactúan con el sistema.
- Los administradores de las Juntas de Agua ahora tienen una herramienta de inventarios la cual brindará soporte a la administración de los bienes ya que esta tendrá los registros completos de los bienes.
- Según se avanzo el desarrollo del sistema desarrollado bajo lenguaje PHP se pudo notar que es un lenguaje de gran alcance la cual permite desde manipular la información de la base de datos hasta realizar controles sobre campos.

- Para el desarrollo de este proyecto se decidió escoger como herramienta de control el lenguaje Javascript al ser este un lenguaje enfocado al control de eventos.
- El lenguaje PHP es totalmente compatible con el Sistema Gestor de Base de Datos PostgreSQL y permite manipular directamente la información estableciendo solamente una línea de código la cual contiene la cadena de conexión.
- La base de datos PostgreSQL es lo suficientemente capaz de sobrellevar la información que requiere el Sistema, soportando las funciones básicas de un SGBD y brindando seguridad, fiabilidad de los datos.
- El sistema cuenta con una interfaz amigable el cual le permitirá al usuario desplazarse por los diferentes gestores y entender su funcionalidad sin haber recibido una capacitación esmerada.
- El desarrollo de este sistema reforzó los conocimientos adquiridos durante la vida estudiantil, desarrollando la capacidad de investigación.

6.9.2 Recomendaciones

- Al tratarse de un sistema de inventarios se recomienda registrar los datos de los bienes puntualmente para así tener la información necesaria y brindar un control oportuno sobre los bienes.
- Al realizar los diagramas de modelado ahí que tomar en cuenta que estos no son creados desde el punto de vista del desarrollador sino desde la idea de requerimientos del usuario final; además, es recomendable irlos presentando mientras se los construyen para así verificar si el desarrollador a entendido lo que el usuario requiere o necesita.
- Se recomienda al administrador del sistema no crear usuarios sin que estos sean necesarios y sean confiables ya que la información que estará allí almacenada es de suma importancia y confidencial.

- Se recomienda capacitar al personal de las Juntas de Agua que utilizará el sistema sobre el uso del mismo; además es importante proveerlos del manual de usuario en caso de dudas posteriores.
- Realizar respaldos periódicos de la base de datos para salvaguardar la información de la entidad; además de esto se deberán hacer mantenimientos.
- Se sugiere el uso del navegador Firefox desde la versión 3.x el mismo que deberá tener habilitado el soporte al lenguaje JavaScript ya que en navegadores diferentes la interfaz del sistema puede variar.

Bibliografía

Bibliografía de Libros

Fundamentos de Bases de Datos – 5ta edición – 2006 Mc Graw Hill – España – Silberschatz, Korth, Sudarshan.

Sistemas gestores de bases de datos, McGrawHill, Ma. J. Ramos, A. Ramos, F. montero, McGrawHill.

PHP 5 a través de ejemplos – 2005 ALFAOMEGA GRUPO EDITOR SA – México – Abraham Gutiérrez Rodríguez, Gines Bravo García.

Aprendiendo UML en 24 horas – Prentice Hall - Joseph Schmuller.

Domine JavaScript 2da. Edición - José López Q - Mayo 2007.

E-Book

Tema: Manual del usuario de PostgreSQL

Autor: Thomas Lockhart – Equipo de desarrollo de PostgreSQL

Página: www.postgreSQL.org

Tema: Modelado de Sistemas com UML

Autor: Popkin Software and Systems

Página: www.popkin.com

Tema: Introducción a UML

Autor: Juan Manuel Cueva Lovelle

Bibliografía de Internet

Bibliografía consultada de Marzo a Noviembre del 2010

- <http://www.iesromerovargas.net/OASIS2/SGBD/Documentos/T4.pdf>

Tema: Diseño Lógico: El Modelo Relacional

Autor: Francisco Romero Vargas

- <http://www.desarrolloweb.com/manuales/74/>
Tema: Manual de Iniciación a la programación
Autor: Sara Álvarez, Emmanuel García De Caro, Miguel Ángel Álvarez
- http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_BSD
Tema: Licencia BSD
- http://www.eqsoft.net/presentas/introduccion_a_postgresql.pdf
Tema: Introducción a PostgreSQL
Autor: Ernesto Quiñones A - www.apesol.org
- <http://www.monografias.com/trabajos38/tipos-lenguajes-programacion/tipos-lenguajes-programacion.shtml>
Tema: Tipos de Lenguajes de Programación
Autor: Jaime Oswaldo Montoya Guzmán
- <http://skindario.com/768851/4098456-ventajas-del-php/>
Tema: Ventajas del PHP
Autor: Fabián V. Buendía Alpuente
- <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro/>
Tema: ¿Qué es el PHP?
Autor: Christian Van Der Henst
- <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
Tema: PHP
- <http://www.linuxcentro.net/linux/staticpages/index.php?page=CaracteristicasPHP>
Tema: Características de PHP
Autor: Raúl Rodas Hinostroza

Glosario de términos.

ASP: (Application Service Provider), tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).

Apache web server.- Es un servidor web HTTP de distribución libre y de código abierto, soporta lenguajes perl, python, tcl y PHP, corre sobre plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras.

ANSI/SPARC: (American National Standard Institute - Standards Planning and Requirements Committee), es un estándar abstracto del diseño para un Sistema de gerencia de base de datos (**DBMS**).

PGDG: (PostgreSQL Global Development Group), comunidad de desarrolladores que trabajan sobre Motor de Datos y un número pequeño de utilidades, para potenciar el trabajo con PostgreSQL.

Base de Datos.- Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos.

SGBD: Sistema Gestor de Base de Datos o DBMS, es una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos.

HTML HiperText Markup Language o Lenguaje de Marcación de Hipertexto, es un lenguaje se utiliza comúnmente para establecer la estructura y contenido de un sitio web, tanto de texto, objetos e imágenes.

Php.- Hypertext Pre-Processor, es un lenguaje de script incrustado dentro del HTML. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas de sí mismo. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas.

IDE Integrated Development Environment o Entorno integrado de desarrollo, aplicación compuesta por un conjunto de herramientas útiles para un programador.

Open Source.- Código abierto es el término de con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

GPL General Public License o Licencia Pública General, licencia creada por la Free Software Foundation y orientada principalmente a los términos de distribución, modificación y uso de software libre.

UML.- Unified Modeling Language o Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje gráfico para especificar, visualizar, construir y documentar los sistemas de software, representa un conjunto de las mejores prácticas que han probado ser exitosas en el modelado de sistemas grandes y complejos.

BitNami, es un instalador multiplataforma, y con licencia GPL, de aplicaciones web de software libre. Es decir, proporciona instaladores para Linux, Windows y Mac OS y para este último, incluso proporciona en algunos casos versiones para PowerPC y para Intel. Su objetivo es facilitar la instalación y configuración de gran cantidad de aplicaciones web.

Interfaz Amigable, Calidad de una interfaz de programa que por su forma de interactuar con el usuario es considerada de fácil uso.

Interfaz Grafica De Usuario, La interfaz gráfica de usuario, conocida también como GUI (graphical user interface) es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz.

Usuario, Un usuario generalmente se identifica frente al sistema o servicio utilizando un nombre de usuario (nick) y una contraseña. Un usuario registrado accede a un servicio a través de un login luego de su autenticación.

ANEXOS

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS, ELECTRONICA E
INDUSTRIAL
PROYECTO PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERIA EN SISTEMAS INFORMATICOS Y
COMPUTACIONALES
ENCUESTA DIRIGIDA AL ADMINISTRADOR DE LA JUNTA DE
AGUA POTABLE Y RIEGO**

OBJETIVO:

- Determinar si la Junta de Agua Potable y Riego cuenta con un sistema de inventarios que registre y controle los bienes muebles e inmuebles de forma adecuada, con el fin de mejorar su administración.

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y conteste con la mayor seriedad
- Seleccione una sola opción en cada pregunta.

Marque con una X la respuesta

DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la junta:.....

1. ¿Cómo es la manera de administrar los bienes en las Juntas de Agua?
 Bueno
 Malo
2. ¿Los bienes bajo responsabilidad de la Junta de agua se registran de acuerdo a las disposiciones legales?
 Si
 No
3. ¿Los bienes se distribuyen de forma correcta?
 Si
 No
4. ¿El Sistema o mecanismo utilizado actualmente por la Junta de Agua permite realizar un seguimiento oportuno de los bienes?
 Si
 No
5. ¿Los inventarios están almacenado de manera conveniente?
 Si
 No
6. ¿La técnica que se utiliza para la conservación de los inventarios es?
 Buena

Mala

7. ¿El personal se encuentra capacitado para usar sistemas computacionales?

Si

No

8. ¿Se han realizado auditorias por partes de la Contraloría General del Estado?

Si

No

9. ¿Qué nivel de conocimientos tiene acerca de la Ley Orgánica de Entidades Públicas?

Bueno

Malo

Manual de instalación y configuración

Para que este sistema funcione eficientemente, es necesario que su configuración cumpla con los objetivos propuestos por el desarrollador.

Antecedentes.

- Servidor PHP versión 4.5 en adelante.
- Motor de base de datos PostgreSQL.
- Servidor Web Apache.
- Si se desea instalar todas las herramientas directamente instalar la herramienta gratuita Bitnami WAPPStack.

BitNami WAPPStack, instala automáticamente todos los elementos que requerimos para el funcionamiento del sistema, como es el Servidor HTTP Apache y PostgreSQL como BDD.

Instalación

Primer Paso: Base de Datos

Crear la base de datos junto a las tablas que necesita el Sistema para su funcionamiento, para ello ingresar a PgAdmin; en el caso de haber instalado Bitnami también lo podrá hacer desde el navegador.

La base de datos creada se llama agua, seleccionamos la base creada, hacemos clic derecho y damos clic en create script y copiamos todo el script de las tablas y presionamos F5.

Desde Bitnami creamos la base, cuando este creada la accedemos, hacemos clic en la pestaña SQL copiamos el script de las tablas y damos clic en el botón execute que se encuentra al final de página.

Este es el script de creación de las tablas:

```
CREATE TABLE audimuebles
```

```
(
```

```
codigo serial NOT NULL,
```

```

codigo_mueble character varying(20),
estado character varying(10),
estado_ant character varying(10),
responsable character varying(10),
responsable_ant character varying(10),
acta character varying(20),
motivo character varying(30),
fecha date,
detalle character varying(100),
CONSTRAINT pkaudi PRIMARY KEY (codigo)
);
CREATE TABLE cuentas
(
codigo character varying(9) NOT NULL,
cuenta character varying(50),
a_presupuestaria character varying(8),
CONSTRAINT pkcue PRIMARY KEY (codigo)
);
CREATE TABLE empleados
(
cedula_emp character varying(10) NOT NULL,
nombre_emp character varying(20),
apellido_emp character varying(20),
direccion_emp character varying(50),
telefono_emp character varying(9),
telefono_referencia character varying(9),
fecha_ing date,
CONSTRAINT pkemp PRIMARY KEY (cedula_emp)
);
CREATE TABLE inmuebles
(
codigo_inmueble character varying(20) NOT NULL,

```

```

descripcion character varying(100),
ubicacion character varying(100),
referencia character varying(50),
dimension double precision,
fecha_ingreso date,
estado character varying(7),
costo money,
CONSTRAINT pkbieni PRIMARY KEY (codigo_inmueble)
);
CREATE TABLE muebles
(
codigo_mueble character varying(20) NOT NULL,
cedula_emp character varying(10),
descripcion character varying(100),
fecha_ingreso date,
estado character varying(10),
factura character varying(15),
costo money,
CONSTRAINT pkbienm PRIMARY KEY (codigo_mueble),
CONSTRAINT fkemp FOREIGN KEY (cedula_emp)
REFERENCES empleados (cedula_emp)
);
CREATE TABLE seccion
(
id integer NOT NULL,
nombre character varying(50),
fecha date,
CONSTRAINT pksid PRIMARY KEY (id)
);
CREATE TABLE tipo
(
id integer NOT NULL,

```

```

nombre character varying(50),
cuenta character varying(9),
fecha date,
CONSTRAINT pkti PRIMARY KEY (id),
CONSTRAINT fktc FOREIGN KEY (cuenta)
REFERENCES cuentas (codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
CREATE TABLE usuario
(
usuario character varying(50) NOT NULL,
pass character varying(50),
mail character varying(50),
fecha date,
tipousuario integer NOT NULL,
CONSTRAINT pk_usuario PRIMARY KEY (usuario)
);
CREATE TABLE ventainmuebles
(
codigo serial NOT NULL,
codigo_inmueble character varying(20),
estado character varying(7),
fecha date,
avaluo character varying(10),
acta character varying(20),
CONSTRAINT pkven PRIMARY KEY (codigo)
);

```

Al crear la base de datos crear el usuario Administrador en la tabla usuarios.

Segundo Paso: Subir archivos al servidor

Dentro del directorio apache abrir la carpeta htdocs y copiar completamente la carpeta donde se encuentra el sistema, la carpeta se llama aguapotable.

Tercer Paso: Configuraciones

Este paso es fundamental para el funcionamiento del Sistema, para que el Sistema se conecte con la base de datos creada se necesita configurar el archivo *conexion* ubicado dentro de la carpeta *conexión* la cual está en el directorio del Sistema.

Cambiar las siguientes parámetros por el nombre del servidor web, usuario que se conecta al Gestor de Base de datos y por último la contraseña del usuario configurado anteriormente.

```
$db_host = "localhost";
```

```
$db_user = "postgres";
```

```
$db_pwd = "agua";
```

En caso de haber creado la base con un nombre diferente al antes mencionado Ud. deberá cambiar el siguiente parámetro por el nuevo nombre de la base:

```
$db_name = "agua";
```

Recuerde que solo se deben cambiar la información dentro de las comillas.

Se sugiere que cuando ya esté como administrador cree su propio usuario para poder iniciar sesión con ese usuario.

Manual de usuarios

El control de los activos es una parte muy importante de los sistemas contables, siendo éstos tan importantes, se necesita de una oportuna información resumida y analizada, lo cual obliga al esfuerzo de todo el recurso humano de la entidad en la labor de control y seguridad de los mismos.

El propósito del presente Manual es proporcionar una guía para el uso eficiente de esta herramienta de control y registro llamado Sistema de registro y control de Bienes Muebles e Inmuebles.

Uso de sistema

Pantalla Inicio de Sesión.

Cuando se accede al sistema la primera pantalla a la que es redirigido el navegador es a index.php.



En esta página el usuario que desea entrar al sistema deberá ingresar su nick y su contraseña datos que serán validados y permitirán su acceso; además, asignará los permisos de manipulación de datos concedidos al usuario. Cuando el usuario ha sido validado exitosamente la caja de login cambiará por los datos del usuario en el cual podrá modificar su contraseña y mail o cerrar sesión.



Al ingresar por primera vez al sistema el usuario por defecto será “administrador” y la clave “12345” se recomienda cambiar esta contraseña al empezar a utilizar el sistema y así evitar problemas.

A continuación se mencionan algunas consideraciones para la administración de su contraseña resulte ser lo más segura posible:

1. Utilice combinaciones entre números y letras.
2. No utilice nombres de personas que se encuentre relacionados con usted, es decir nombre de familiares o amigos.
3. No utilice su fecha de nacimiento ni la de sus familiares.
4. Memorice su contraseña, nunca la apunte en algún lugar.
5. No use contraseñas que haya utilizado tiempo atrás.
6. Cambie su contraseña cada mes.
7. Nunca comparta su contraseña con alguna otra persona.

Actualización



Usuario:	<input type="text" value="polet"/>
Contraseña Anterior:	<input type="password"/>
Contraseña Nueva:	<input type="password"/>
Confirmar Contraseña:	<input type="password"/>
E-mail:	<input type="text" value="evelynm1_ivy@hotmail."/>
Tipo de Usuario:	<input type="text" value="Administrador"/>

Secuencia del proyecto

1. Si desea cambiar su contraseña presione el botón restablecer
 - 1.1. En el campo contraseña anterior ingrese la contraseña actual.
 - 1.2. En el campo contraseña nueva ingrese la nueva contraseña.
 - 1.3. En el campo confirmar contraseña nueva ingrese otra vez la nueva contraseña.
2. Si es necesario modifique su mail.
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Descripción de los controles

Contraseña Anterior (Requerido): Se refiere a la contraseña actual del usuario en el sistema.

Contraseña Nueva (Requerido): Se refiere a la nueva contraseña del usuario. Debe cumplir con los requisitos de seguridad definidos en el sistema tamaño mínimo de la contraseña.

Confirmar Contraseña Nueva (Requerido): Repetición de la contraseña nueva.

Mail (Requerido): mail del usuario debe ser ingresado correctamente para que cumpla con los requisitos de control.

Métodos Funcionales



Botón Restablecer: Activa los campos de contraseña

Botón Cancelar: Cancela la modificación

Botón Guardar: Guarda los cambios efectuado

Páginas de Gestión de datos

Esta es la descripción general para las páginas de gestión como son: Gestión de Muebles, Gestión de Inmuebles y Gestión de Empleados.

Descripción de los controles



Figura 50.- Descripción general de las páginas para Gestionar de Datos

- 1.- Menú Principal se podrá seleccionar entre bienes en el cual se encuentra el gestor de muebles, inmuebles y los informes generales; y administración en el cual encontramos gestor de empleados y de usuarios.
- 2.- Menú Secundario en el cual se podrá mover entre los diferentes Gestores.
- 3.- Menú de Informes se pueden crear informes de control, seguimiento, contraloría e historial de actas.

- 4.- Usuario conectado
- 5.- Botón modificar usuario conectado.
- 6.- Botón cerrar sesión.
- 7.- Búsquedas
- 8.- Botón Nuevo – Ingresar un nuevo mueble.
- 9.- Botón Editar – Modificar un elemento existente previa su selección.
- 10.- Botón Eliminar – Eliminar un elemento existente previa su selección.
- 11.- Botón Detallar – Detalla los datos del registro seleccionado.
- 12.- Por medio de estos botones el usuario se podrá desplazar entre registros.
- 13.- Listado de datos.
- 14.- Número total de registros o datos encontrados.

Gestión de Muebles

biens administracion

Bienvenido: ivyem

Bienes

Gestor Muebles

Seccion

Tipo

Reporte

Gestor Inmuebles

Informes

Control de Bienes

Seguimiento de Bienes

Contraloría

Actas

Gestión de Bienes Muebles

Buscar por: Codigo

Nuevo Editar Eliminar Detallar

Codigo	Responsable	Descripcion	Cuenta
<input type="radio"/> JAM-03-001-001-0008	1718960899 - Jacky Muñoz	sdsdfsdfsdfsdfsdf	Mobiliarios
<input type="radio"/> JAM-03-001-001-0052	1718960899 - Jacky Muñoz	sdfsdfggsdfgdsfg	Mobiliarios
<input type="radio"/> JAM-03-001-001-0023	1718960899 - Jacky Muñoz	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	Mobiliarios
<input type="radio"/> JAM-03-001-001-0004	1706217371 - Hilda Salazar M...	iushfhsdfuisfs juijui juaz	Mobiliarios
<input type="radio"/> JAM-03-001-001-0657	1706217371 - Hilda Salazar M...	jhhbsjfgskjgsdfgsdfhfsfgh	Mobiliarios

Encontrados 13 resultados

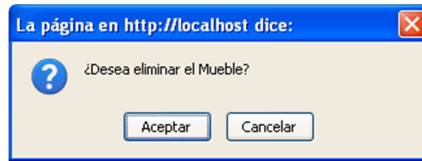
Métodos Funcionales



Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo mueble.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del código del mueble, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos del bien mueble.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación.



Botón Detallar: Se selecciona un elemento de la lista y hacer clic en detallar se abrirá una página donde se detalla la información del mueble además de los cambios de estado que este ha realizado.

Detalle de Bien Mueble

Codigo: qwrty
Responsable: evelyn muñoz
Descripción: dfsdfsdfs
Tipo: Oficina
Ubicación: sdfsdfsdfsdf
Fecha Ingreso: 2010-12-07
Estado: activo

Movimiento

Estado	Motivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Usuario
reparacion		2010-12-01	2010-11-30	jimbo
reparacion		2010-12-16	2010-11-30	jimbo
activo		2010-12-16		jimbo

Métodos Funcionales



Botón Inicio: Regresa al gestor de bienes muebles.



Botón Imprimir: Mandar a imprimir la página.

Ingreso de Muebles

Secuencia del proyecto

1. Ingresar todos los campos ahí especificados.
2. Escoger el responsable el combo contiene todos los empleados registrados.
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Ingreso

Cuenta: 141.01.03 | Mobiliarios

Tipo: 001 | sillas madera

Ubicación: 001 | oficina 1

Numero del Bien: 4

Codigo del Bien: JAM-03-001-001-0004

Responsable: 1706217371 | Hilda Salazar Mosquera

Acta Interna #: JAM-AI-00013

Costo:

Factura:

Descripción:

Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Código: Se refiere al código que tiene el mueble, este se generará automáticamente mediante la elección de la cuenta, tipo y sección que pertenece.

Responsable: El empleado que tiene a su cargo dicho bien.

Descripción: Describe el mueble, tiene relación con el tipo de mueble.

Costo: Se refiere al costo del bien según los libros.

Acta: El acta se genera automáticamente al ingresar un nuevo bien.

Factura: Comprobante de adquisición del bien mueble.

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo bien mueble.

Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de muebles.

Actualización de Muebles

Secuencia del proyecto

1. Ingresar todos los campos ahí especificados, el campo código no es modificable.
2. Modificar los campos que creyere conveniente.

2.1. En caso de cambiar el responsable o el estado del bien seleccionado se generará una nueva acta.

3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha o el botón cancelar.

The screenshot shows a form titled "Actualización" with the following fields and controls:

- Código:** Text input field containing "JAM-03-001-001-0008".
- Responsable:** Dropdown menu showing "1718960899 | Jacky Muñoz".
- Descripción:** Text input field containing "sdsdfsdfsdfsdfsdf".
- Costo:** Text input field containing "\$1.234,00".
- Factura:** Text input field containing "001-001-0000001".
- Estado:** Dropdown menu with "Activo" selected and "Inservible" as an option.
- Acta:** Text input field.
- Motivo:** Text input field.
- Buttons:** "Guardar" (blue icon) and "Cancelar" (red icon with 'X') are located in the top right corner.

Descripción de los controles

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado; el campo código no es modificable.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el bien mueble con los nuevos datos.

Botón Cancelar: Cancela la modificación y regresa al gestor de muebles.

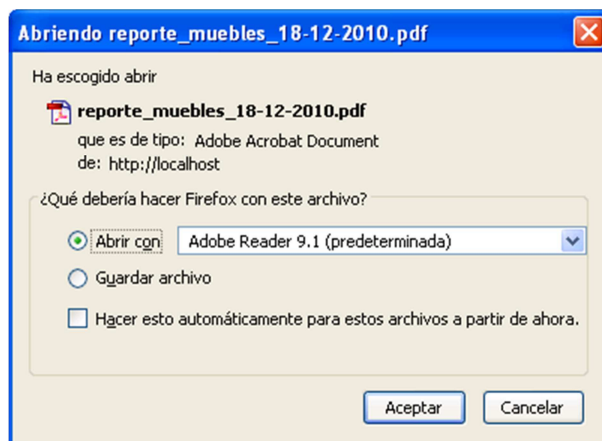
Generar reportes de los bienes muebles

[Bienes](#)

[Gestor Muebles](#)

[Reporte](#)

Al hacer clic en el link Reporte aparecerá la siguiente ventana:



Seleccionar Abrir con o Guardar archivo según convenga, preferiblemente seleccione la opción Guardar archivo para que tenga un respaldo del reporte generado.

Gestión de Inmuebles

bienes administración

Bienvenido: tyem

Bienes

Gestor Muebles

Gestor Inmuebles

Reporte

Informes

Control de Bienes

Seguimiento de Bienes

Contraloría

Actas

Gestión de Bienes Inmuebles

Buscar por: Código

1

Código	Descripción	Ubicación	Referencia
<input type="radio"/> JAI-01-006-0005	parcela para siembra de algo	Nvo Ambato	frente a la casa comunitaria
<input type="radio"/> JAI-01-006-0056	para la siembra	los rosales	3 etapa

Encontrados 2 resultados

Nuevo Detallar Editar Eliminar

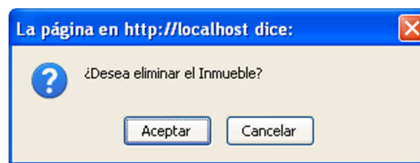
Métodos Funcionales



Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo inmueble.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del código del inmueble, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos del bien inmueble.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación.



Botón Detallar: Se selecciona un elemento de la lista y hacer clic en detallar se abrirá una página donde se detalla la información del inmueble.



Métodos Funcionales



Botón Inicio: Regresa al gestor de bienes muebles.

Botón Imprimir: Mandar a imprimir la página.

Ingreso de Inmuebles

Secuencia del proyecto

1. Ingresar todos los campos ahí especificados.
2. El campo código se genera automáticamente según la cuenta y el tipo de bien escogido.
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Ingreso




Cuenta: 141.03.01 | Terrenos

Tipo: 006 | PARCELA

Numero del Inmueble:

Código: JAI-01-006-00

Ubicación:

Dimensión: m2

Descripción:

Referencia:

Costo:

Acta: JAI-AI-00012

Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Código: Se refiere al código que tiene el inmueble.

Ubicación: Donde está ubicado el bien.

Dimensión: Se refiere al tipo a la dimensión que tiene el inmueble.

Descripción: Describe el inmueble, tiene relación con su tipo.

Referencia: Se refiere a una ubicación referencial.

Costo: Se refiere al costo del bien según los libros.

Acta: El acta se genera automáticamente al ingresar un nuevo bien.

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo bien inmueble.



Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de inmuebles.

Actualización de Inmuebles

Secuencia del proyecto

1. Ingresar los campos ahí especificados, el campo código, costo y dimensión no es modificable.
2. Modificar los campos que creyere conveniente.
 - 2.1 Si se cambia el estado del bien entonces se debe ingresar el avalúo o valor por el cual será vendido o rematado.
 - 2.2 Si ese fuere el caso se generará un acta como comprobante del movimiento que se acaba de realizar.
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha o el botón cancelar.

Actualización

Codigo:	<input type="text" value="JAI-01-006-0056"/>
Descripcion:	<input type="text" value="para la siembra"/>
Ubicacion:	<input type="text" value="los rosales"/>
Referencia:	<input type="text" value="3 etapa"/>
Dimension:	<input type="text" value="139 m2"/>
Costo:	<input type="text" value="\$24.567,00"/>
Estado:	<input type="text" value="Activo"/>
Comprobante:	<input type="text"/>
Avaluo:	<input type="text"/>

Descripción de los controles

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado; el campo código no es modificable.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el bien mueble con los nuevos datos.

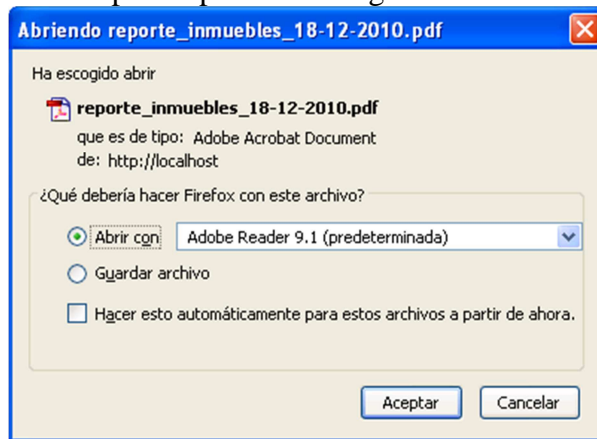
Botón Cancelar: Cancela la modificación y regresa al gestor de muebles.

Generar reportes de los bienes inmuebles

[Gestor Inmuebles](#)

[Reporte](#)

Al hacer clic en el link Reporte aparecerá la siguiente ventana:



Seleccionar Abrir con o Guardar archivo según convenga, preferiblemente seleccione la opción Guardar archivo para que tenga un respaldo del reporte generado.

Gestión de Empleados

bienes administracion

Bienvenido: barney

Administracion

Gestor Empleados

Reporte

Gestor Usuario

Gestor de Empleados

Buscar por: Codigo

Nuevo Editar Eliminar Detallar

1 2 > >>

Codigo	Cedula	Nombre	Direccion	Telefono	Tel Referencia
<input type="radio"/> 222	1234	eve muñoz	wjssdjsj	1233	333
<input type="radio"/> 666	12345678	dimitri sacks	dssdfsdf	123567123	234523434
<input type="radio"/> 333	13838	jimbo gomez	sdfsdf	123345235	
<input type="radio"/> jdjdjh34	1234567891	ksj dfg	jdfjdfj	238484877	
<input type="radio"/> 111	12345678	evelyn muñoz	qwertyu	124561234	

Encontrados 8 resultados

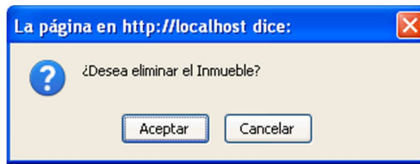
Métodos Funcionales



Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo empleado.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del código del empleado, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos del empleado.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación.



Botón Detallar: Se selecciona un elemento de la lista y hacer clic en detallar se abrirá una página donde se detalla la información del empleado además muestra los bienes que tiene a su cargo.

Detalle de Empleados

Codigo: 222
Cedula: 1234
Nombre: eve muñoz
Direccion: wjsdjsj
Telefono: 1233
Telefono Referencia: 333

Muebles a Cargo

Codigo	Responsable	Descripcion	Tipo	Ubicacion	Fecha Ingreso	Estado
123445	222	esferos	oficina	ksdkj7 7897...	2010-10-29	baja
1234456	222	sdfsdfasdasd...	Oficina	sdfsdf	2010-11-30	activo

Métodos Funcionales



Botón Inicio: Regresa al gestor de empleados.



Botón Imprimir: Mandar a imprimir la página.

Ingreso de Empleados

Secuencia del proyecto

1. Ingresar todos los campos ahí especificados.
2. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Ingreso

Cedula:

Nombre:

Apellido:

Direccion:

Telefono:

Telefono referencial:

Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Cédula: Se refiere a la cédula del empleado.

Nombre: Se refiere al nombre del empleado.

Apellido: Se refiere al apellido del empleado.

Dirección: Se refiere a la dirección del empleado.

Teléfono: Se refiere al teléfono del empleado.

Teléfono Referencial: Se refiere al teléfono referencial o alternativo del empleado.

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres válidos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo empleado.

Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de empleado.

Actualización de Empleados

Secuencia del proyecto

1. Ingresar los campos ahí especificados, los campos cédula, nombre y apellidos no son modificables.
2. Modificar los campos que creyere conveniente.
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha o el botón cancelar.

Actualización



Cedula:	1706217371
Nombre:	Hilda
Apellido:	Salazar Mosquera
Direccion:	nvo ambato
Telefono:	111111111
Telefono Referencia:	022762753

Descripción de los controles

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado; el campo código no es modificable.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el empleado con los nuevos datos.

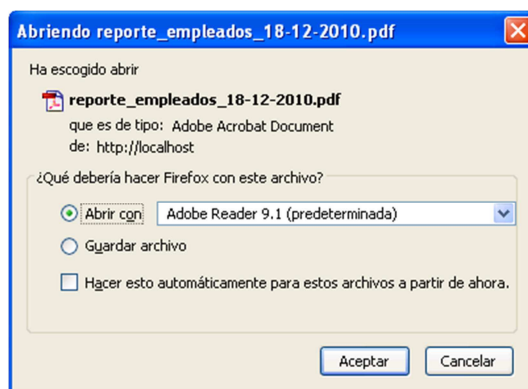
Botón Cancelar: Cancela la modificación y regresa al gestor de empleados.

Generar reportes de los Empleados

[Gestor Empleados](#)

[Reporte](#)

Al hacer clic en el link Reporte aparecerá la siguiente ventana:



Seleccionar Abrir con o Guardar archivo según convenga, preferiblemente seleccione la opción Guardar archivo para que tenga un respaldo del reporte generado.

Gestión de Secciones

bienes administracion

Bienvenido: tryem

Bienes

Gestor Muebles

Seccion

Tipo

Reporte

Gestor Inmuebles

Informes

Control de Bienes

Seguimiento de Bienes

Contraloría

Actas

Gestor de Secciones

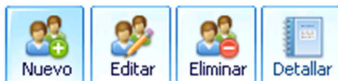
Seccion a Buscar:

1

Id	Seccion
<input type="radio"/> 001	oficina 1
<input type="radio"/> 003	secretaria 5e
<input type="radio"/> 002	administracion

Encontrados 3 resultados

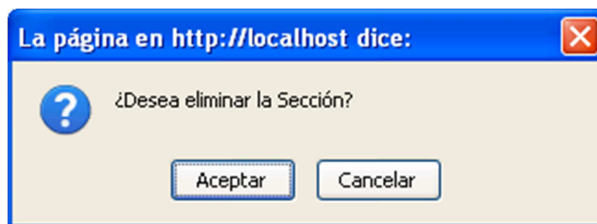
Métodos Funcionales



Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo empleado.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del código de la sección, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos de la sección.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación.



Botón Detallar: Se selecciona un elemento de la lista y hacer clic en detallar se abrirá una página donde se detalla la información de la sección además muestra los bienes que tiene a su cargo.

Detalle Por Seccion

Tipo: 3
Nombre: secretaria 5e

Muebles a Cargo

Código	Responsable	Descripcion	Cuenta	Tipo	Costo	Factura	Estado
JAM-03-001-003-0005	Hilda Salazar Mosquera	sdksdjfkjsjdkfsdhfkjshdf	Mobiliarios	sillas madera	\$123,00	001-001-0223945	baja
JAM-04-003-001-0002	Jacky Muñoz	trrtchgjhjv	Maquinarias y Equipos	maquina de escribir	\$456,00	001-001-0000001	baja

Métodos Funcionales



Botón Inicio: Regresa al gestor de secciones.

Botón Imprimir: Mandar a imprimir la página.

Ingreso de Sección

Secuencia del proyecto

1. Ingresar el nombre de la sección; el código se genera automáticamente.
2. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Ingreso

Id	<input type="text" value="004"/>
Nombre:	<input type="text"/>



Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Código: Se genera automáticamente

Nombre: Se refiere al nombre de la sección.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo empleado.

Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de secciones.

Actualización de Sección

Secuencia del proyecto

1. Modificar el nombre de la sección si fuere necesario, el campo código no es modificable.
2. Presione el botón guardar ubicado en la derecha o el botón cancelar.

Actualización



Id:
Nombre:

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda la sección con los nuevos datos.

Botón Cancelar: Cancela la modificación y regresa al gestor de secciones.

Gestión de Tipo de Bienes

Gestor de Tipo de Bienes 

Tipo a Buscar:



1 2 > >>

Id	Tipo	Cuenta
<input type="radio"/>	001 sillas madera	Mobiliarios
<input type="radio"/>	003 maquina de escribir	Maquinarias y Equipos
<input type="radio"/>	002 sillas mixtas	Mobiliarios
<input type="radio"/>	004 escritorio	Mobiliarios
<input type="radio"/>	005 teclado	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos

Encontrados 10 resultados

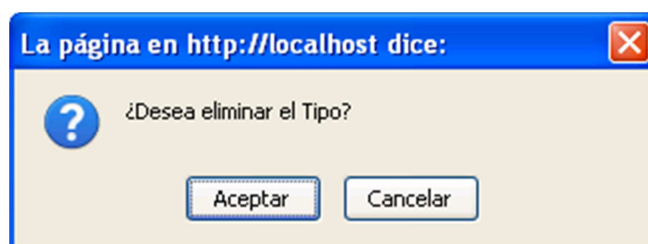
Métodos Funcionales



Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo empleado.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del código del tipo de bien, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos del tipo de bien.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación.



Botón Detallar: Se selecciona un elemento de la lista y hacer clic en detallar se abrirá una página donde se detalla la información del tipo de bien además muestra los bienes que tiene a su cargo.

Detalle de Tipo de Bien

Tipo: 3
Nombre: maquina de escribir
Cuenta: 141.01.04

Muebles a Cargo

Código	Descripcion	Cuenta	Tipo	Seccion	Costo	Factura	Estado
JAM-04-003-001-0002	trrtchgwhjv	Maquinarias y Equipos	maquina de escribir	oficina 1	\$456,00	001-001-0000001	baja

Métodos Funcionales



Botón Inicio: Regresa al gestor de tipos de bien.

Botón Imprimir: Mandar a imprimir la página.

Ingreso de Tipo

Secuencia del proyecto

1. Ingresar el nombre del tipo; el código se genera automáticamente.
2. Seleccionar a que cuenta pertenece el tipo de bien
3. Presione el botón guardar ubicado en la derecha

Ingreso

Id:

Nombre:

Cuenta:

Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Código: Se genera automáticamente

Nombre: Se refiere al nombre del tipo de bien.

Cuenta: Se refiere a la cuenta a la que pertenece ese tipo de bien.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo empleado.


Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de secciones.

Actualización de Tipo

Secuencia del proyecto

1. Modificar el nombre del tipo si fuere necesario, el campo código y cuenta no son modificables.
2. Presione el botón guardar ubicado en la derecha o el botón cancelar.

Actualización



Id:	<input type="text" value="3"/>
Nombre:	<input type="text" value="maquina de escribir"/>
Cuenta:	<input type="text" value="Maquinarias y Equipos"/>

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el tipo de bien con los nuevos datos.

Botón Cancelar: Cancela la modificación y regresa al gestor de tipos de bien.

Gestión de Usuarios

Esta sección solo podrá ser manipulada por usuarios de tipo administrador los usuarios comunes o de tipo empleado no podrán ingresar a este gestor.

bienes **administracion**

Bienvenido: barney

Administracion

Gestor Empleados

Gestor Usuario

Reporte

Gestor de Usuarios

Buscar por: Usuario

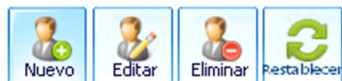
Nuevo Editar Eliminar Restablecer

Usuario	Mail	Tipo
<input type="radio"/> vender	vender@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> polet	evelynm1_ivy@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> salazar	salazar@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> marica	marica@hotmail.com	Administrador
<input type="radio"/> monje	monje@hotmail.com	Administrador

Encontrados 14 resultados

Propietario: Juntas Administradoras del Agua. Copyright (c) 2010. Todos los Derechos Reservados.

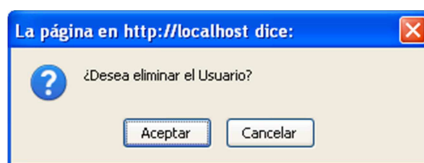
Métodos Funcionales



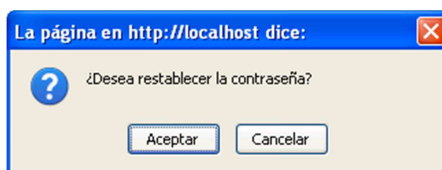
Botón Nuevo: Se abre una página para ingresar un nuevo usuario.

Botón Editar: Se selecciona un elemento haciendo clic en la casilla que se encuentra a lado del nick del usuario, luego se da clic en el botón y se abrirá la página donde se podrán modificar los datos del usuario.

Botón Eliminar: Seleccionar un elemento de la lista y hacer clic aparecerá un cuadro de diálogo en el cual aceptará o cancelará la eliminación; siempre y cuando este no esté conectado o loggeado en el sistema.



Botón Restablecer: Al hacer clic en restablecer aparecerá el siguiente cuadro en el cual el administrador deberá aceptar o cancelar restablecer la contraseña al usuario seleccionado, la nueva contraseña sería "12345".



Esta funcionalidad es implementada en caso de que el usuario olvidará su contraseña.

Ingreso de Usuarios

Secuencia del proyecto

1. Ingrese todos los campos
2. Guardar o cancelar el ingreso del usuario

Ingreso

Usuario:

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

E-mail:

Tipo de Usuario:

Exija al usuario cambiar la contraseña al conectarse por primera vez al sistema.

Descripción de los controles

Todos los campos son requeridos

Usuario: Nick del nuevo usuario.

Contraseña: Establecer la contraseña.

Confirmar Contraseña: Escribir nuevamente la contraseña.

E-mail: Se refiere al mail del usuario

Tipo de usuario: Establecer a qué tipo de usuario pertenece el usuario que se esta creando.

Todos los campos contienen controles de validación como número mínimo de caracteres, caracteres validos entre otros; al errar uno de estos controles saldrá una imagen de advertencia al lado derecho del campo que está mal ingresado.

Métodos Funcionales



Botón Guardar: Guarda el nuevo empleado.

Botón Cancelar: Cancela el ingreso y regresa al gestor de empleado.

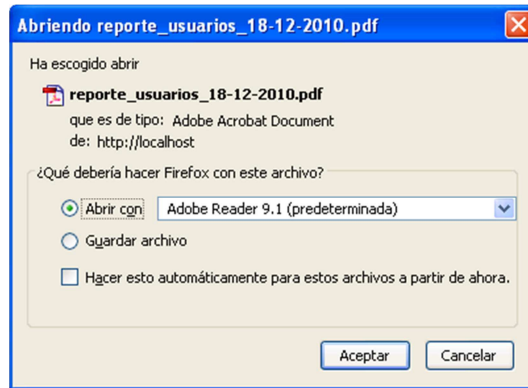
La actualización se detallo al principio de este manual.

Generar reportes de los Usuarios

[Gestor Usuario](#)

[Reporte](#)

Al hacer clic en el link Reporte aparecerá la siguiente ventana:



Seleccionar Abrir con o Guardar archivo según convenga, preferiblemente seleccione la opción Guardar archivo para que tenga un respaldo del reporte generado.

Generar Logs

[Gestor Usuario](#)

[Reporte](#)

[Logs](#)

Al seleccionar el link logs aparecerá una nueva página en donde deberá seleccionar sobre que gestor quiere realizar una auditoría de cambios:

Archivo de Auditoria:

- Muebles
- Inmuebles
- Usuarios
- Empleados
- Conexion

Al seleccionar cualquiera de esos archivos aparecerá información como la siguiente:

nick	mail	fecha_ing	tipo	mail anterior	cambio	fecha	usuario
polet	polet123@hotmail.com	2011-01-21	2	polet1234@hotmail.com	modificar	2011-01-21 01:55:13	ivyem
evelyn	evelynivy@hotmail.com	2010-11-07	2	evelynm_ivy@hotmail.com	modificar	2011-01-21 03:21:17	evelyn
jimbos					contrasena	2011-02-21 01:23:29	ivyem
polet					contrasena	2011-02-21 01:40:48	ivyem

En donde se especifica el usuario que realizo el cambio, que cambio realizo, en que fecha, que campos fueron los que cambio, elimino o ingreso.

Informes

Informes

[Control de Bienes](#)

[Seguimiento de Bienes](#)

[Contraloría](#)

[Actas](#)

Los informes se encuentran en la sección 3 de la interfaz del sistema, en este menú tenemos para elegir entre informe de control, seguimiento de bienes, contraloría e historial de actas.

Control de Bienes

1.- Escoger si se desea realizar un control sobre las cuentas o sobre responsables.

Seleccione el control a realizar:

La información se desplegará de la siguiente manera:

Codigo	Cuenta	Total
141.01	Bienes Muebles	\$19.005,00
141.01.03	Mobiliarios	\$18.549,00
141.01.04	Maquinarias y Equipos	\$456,00
141.01.05	Vehículos	
141.01.06	Herramientas	
141.01.07	Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	
141.01.08	Bienes Artísticos y Culturales	
141.01.09	Libros y Colecciones	
141.01.10	Pertrechos para la Defensa y Seguridad Pública	
141.01.11	Partes y Repuestos	
141.03	Bienes Inmuebles	\$34.567,00
141.03.01	Terrenos	\$34.567,00
141.03.02	Edificios, Locales y Residencias	
141.03.99	Otros Bienes Inmuebles	

2.- Si se desea que la información sea más detallar dar clic en detallar

En este caso la información se desplegará de la siguiente manera:

141.01	Bienes Muebles	\$19.005,00			
141.01.03	Mobiliarios	\$18.549,00			
codigo	responsable	descripcion	estado	factura	costo
JAM-03-001-001-0008	1718960899	s ds dfs dfs dfs dfs df	activo	001-001-0000001	\$1.234,00
JAM-03-001-001-0052	1718960899	s dfs df ggs df g ds g	activo	001-001-0000001	\$1.234,00
JAM-03-001-001-0023	1718960899	s dfs dfs ds dfs dfs df	activo	001-001-0202020	\$98,00
JAM-03-001-001-0004	1706217371	iushfhsdfuisfs juijui juaz	baja	001-020-0203929	\$12.345,00
JAM-03-001-001-0657	1706217371	jhjhbsjfgskjgs dfgs dfhfsfgh	baja	324-324-3534569	\$213,00
JAM-03-001-001-0234	1718960899	dsfgdsfgsdfsdf	activo	001-001-0223945	\$23,00
JAM-03-001-001-0650	1706217371	dfgsdfhgdsfgdfgdsfg	baja	001-020-0203929	\$456,00
JAM-03-001-001-0006	1718960899	jjasjsj jiiii	reparacion	001-001-9999999	\$1.233,00
JAM-03-001-001-0005	1718960899	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	baja	001-001-9999999	\$1.233,00
JAM-03-001-003-0005	1706217371	s dks djfks jdfkjs dhfkjshdf	baja	001-001-0223945	\$123,00
JAM-03-001-001-0007	1706217371	s dfs dfs dfs dfs dfs df	baja	001-020-0203929	\$123,00
JAM-03-001-001-0021	1718960899	jhbsddfshdfjsdjfbndkfbn	reparacion	001-001-0223945	\$234,00
141.01.04	Maquinarias y Equipos	\$456,00			
codigo	responsable	descripcion	estado	factura	costo
JAM-04-003-001-0002	1718960899	trrtchgvhjv	baja	001-001-0000001	\$456,00

En el caso de escoger agrupar por responsable la información aparecerá de la misma manera.

Seguimiento de Bienes

1.- Seleccionar sobre que bienes se quiere realizar el seguimiento

Seguimiento de Bienes Muebles e Inmuebles

Seleccione el Tipo de Bien:

Seleccione el Control:

2.- Seleccionar que datos se quieren desplegar

Seleccione el Tipo de Bien:

Seleccione el Control:

- Todo
- Activo
- Baja
- Traspasos
- Reparación

3.- En caso de seleccionar:

- Todo - despliega toda la información de los bienes

- Activo - despliega solo los bienes están activos
- Baja - despliega solo los bienes están en baja
- Traspasos - despliega los bienes que cambiaron de responsable
- Reparación - despliega solo los bienes que están en reparación

Informe de Muebles (todo)

codigo	responsable	descripcion	estado	costo	fecha de ingreso
JAM-03-001-001-0008	1718960899	s ds dfs dfs dfs dfs df	activo	\$1.234,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0052	1718960899	s dfs df ggs df g ds g	activo	\$1.234,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0023	1718960899	s dfs dfs ds dfs dfs df	activo	\$98,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0004	1706217371	iushfihsd fuisfs juijui juaz	baja	\$12.345,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0657	1706217371	jhjhbsjfgskjgsdfgsdfhfssfgh	baja	\$213,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0234	1718960899	dsfgdsfgsdfsdf	activo	\$23,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0650	1706217371	dfgsdfhgdsfgdfgdsfg	baja	\$456,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0006	1718960899	jjasjsj jiiii	reparacion	\$1.233,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0005	1718960899	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	baja	\$1.233,00	2011-01-26
JAM-03-001-003-0005	1706217371	s dks djfks jdfkjs dhfkjshdf	baja	\$123,00	2011-01-27
JAM-04-003-001-0002	1718960899	trrtchgvhjv	baja	\$456,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0007	1706217371	s dfs dfs dfs dfs dfs df	baja	\$123,00	2011-01-26
JAM-03-001-001-0021	1718960899	jhbsdfshdfsjdfbsdkfbn	reparacion	\$234,00	2011-01-26

Total: \$19.005,00

Informes para contraloría

1.- Escoger que informe se necesita y pulsar Buscar

Seleccione el Tipo de Bien:

- Bienes Inmuebles
- Bienes Muebles

En caso de seleccionar Bienes Muebles la información se desplegará así:

codigo	descripcion	costo	fecha de ingreso
JAM-03-001-001-0008	s ds dfs dfs dfs dfs df	\$1.234,00	001-001-0000001
JAM-03-001-001-0052	s dfs df ggs df g ds g	\$1.234,00	001-001-0000001
JAM-03-001-001-0023	s dfs dfs ds dfs dfs df	\$98,00	001-001-0202020
JAM-03-001-001-0004	iushfihsd fuisfs juijui juaz	\$12.345,00	001-020-0203929
JAM-03-001-001-0657	jhjhbsjfgskjgsdfgsdfhfssfgh	\$213,00	324-324-3534569
JAM-03-001-001-0234	dsfgdsfgsdfsdf	\$23,00	001-001-0223945
JAM-03-001-001-0650	dfgsdfhgdsfgdfgdsfg	\$456,00	001-020-0203929
JAM-03-001-001-0006	jjasjsj jiiii	\$1.233,00	001-001-9999999
JAM-03-001-001-0005	jjasjsj jujuju juijui jajajaja	\$1.233,00	001-001-9999999
JAM-03-001-003-0005	s dks djfks jdfkjs dhfkjshdf	\$123,00	001-001-0223945

Historial de Actas

1.- Escoger que actas se quieren mostrar.

Seleccione el control a realizar:

- Muebles
- Inmuebles

En caso de seleccionar Muebles la información aparecerá así:

Historial de Actas de Muebles

codigo	estado	estado anterior	responsable	responsable anterior	acta	motivo	detalle	fecha de ingreso
JAM-03-001-003-0005	activo		1706217371		JAM-AI-00001			2011-01-27
JAM-03-001-001-0023	activo		1718960899	1706217371	JAM-AT-00008	traspaso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0004	baja				JAM-AB-00009	Robo		2011-01-27
JAM-03-001-001-0657	baja	activo			JAM-AB-00010	Desuso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0234	activo		1718960899	1706217371	JAM-AT-00011	traspaso		2011-01-27
JAM-03-001-001-0650	baja	activo	1706217371		JAM-AB-00012	Inservible		2011-01-27
JAM-03-001-001-0006	reparacion	activo	1718960899	1706217371	JAM-ATR-00013			2011-01-27
JAM-03-001-001-0005	baja	activo	1718960899	1706217371	JAM-ATB-00014	traspasos - cambio		2011-01-27
JAM-03-001-003-0005	baja	activo	1706217371	1718960899	JAM-ATB-00015	traspasos - cambio	Inservible	2011-01-27
JAM-04-003-001-0002	baja	activo	1718960899		JAM-AB-00016	Obsoleto	0	2011-01-27
JAM-03-001-001-0007	baja	activo	1706217371	1718960899	JAM-ATB-00017	traspasos - cambio	Inservible - ykjhghkghkjgh	2011-01-27
JAM-03-001-001-0021	reparacion	activo	1718960899		JAM-AR-00018		cualkier cosa	2011-01-27

2.- Si se desea imprimir nuevamente un acta hacer clic sobre el acta que necesita y la podrá guardar en formato pdf para imprimirla o tenerla como soporte.

Description	Advertencias del Sitio Web		Location	Type
	Resource	Path		
Assignment in condition Problem	actas.php	/aguapotable	line 139	DLTK
Assignment in condition Problem	busqueda.php	/aguapotable/anterior	line 214	DLTK
Assignment in condition Problem	conpdf.php	/aguapotable	line 29	DLTK
Assignment in condition Problem	conpdf.php	/aguapotable	line 45	DLTK
Assignment in condition Problem	contraloria.php	/aguapotable	line 106	DLTK
Assignment in condition Problem	control.php	/aguapotable	line 92	DLTK
Assignment in condition Problem	control.php	/aguapotable	line 175	DLTK
Assignment in condition Problem	control.php	/aguapotable	line 206	DLTK
Assignment in condition Problem	control.php	/aguapotable	line 244	DLTK
Assignment in condition Problem	eliminarinm.php	/aguapotable/metodos	line 19	DLTK
Assignment in condition Problem	eliminarumu.php	/aguapotable/metodos	line 23	DLTK
Assignment in condition Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 133	DLTK
Assignment in condition Problem	gestorempuestos.php	/aguapotable	line 467	DLTK
Assignment in condition Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 464	DLTK
Assignment in condition Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 481	DLTK
Assignment in condition Problem	gestorseccion.php	/aguapotable	line 433	DLTK
Assignment in condition Problem	gestortipo.php	/aguapotable	line 438	DLTK
Assignment in condition Problem	gestorusuarios.php	/aguapotable	line 433	DLTK
Assignment in condition Problem	inmuebles.php	/aguapotable	line 28	DLTK
Assignment in condition Problem	inmueblesingresar.php	/aguapotable	line 341	DLTK
Assignment in condition Problem	inmueblesingresar.php	/aguapotable	line 380	DLTK
Assignment in condition Problem	logs.php	/aguapotable	line 120	DLTK
Assignment in condition Problem	muebles.php	/aguapotable	line 28	DLTK
Assignment in condition Problem	muebles.php	/aguapotable/anterior	line 152	DLTK
Assignment in condition Problem	mueblesdetalle.php	/aguapotable	line 146	DLTK
Assignment in condition Problem	mueblesingresar.php	/aguapotable	line 338	DLTK
Assignment in condition Problem	mueblesingresar.php	/aguapotable	line 377	DLTK
Assignment in condition Problem	mueblesingresar.php	/aguapotable	line 399	DLTK
Assignment in condition Problem	mueblesingresar.php	/aguapotable	line 452	DLTK

Assignment in condition Problem	mueblesmodificar.php	/aguapotable	line 398	DLTK
Assignment in condition Problem	pdf01.php	/aguapotable	line 29	DLTK
Assignment in condition Problem	pdf02.php	/aguapotable	line 28	DLTK
Assignment in condition Problem	secciondetalle.php	/aguapotable	line 124	DLTK
Assignment in condition Problem	secciondetalle.php	/aguapotable	line 137	DLTK
Assignment in condition Problem	seguimiento.php	/aguapotable	line 165	DLTK
Assignment in condition Problem	tipodetalle.php	/aguapotable	line 136	DLTK
Assignment in condition Problem	tipoingresar.php	/aguapotable	line 278	DLTK
Invalid location of tag (div) Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 177	HTML
Invalid location of tag (div) Problem	mueblesdetalle.php	/aguapotable	line 187	HTML
Invalid location of tag (div) Problem	tipodetalle.php	/aguapotable	line 180	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	empleadosingresar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	empleadosmodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 131	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 129	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 133	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestorseccion.php	/aguapotable	line 120	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestortipo.php	/aguapotable	line 124	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	gestorusuarios.php	/aguapotable	line 121	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	index.php	/aguapotable	line 111	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	inmueblesingresar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	inmueblesmodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	mueblesingresar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	mueblesmodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	principal.dwt.php	/aguapotable/Templates	line 111	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	seccioningresar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	seccionmodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	tipoingresar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	tipomodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	usuarioingresar.php	/aguapotable	line 118	HTML
Invalid location of tag (h3) Problem	usuariomodificar.php	/aguapotable	line 112	HTML
Invalid location of tag (style) Problem	muebles.php	/aguapotable/anterior	line 14	HTML Problem

Invalid location of tag (td). Problem	actas.php	/aguapotable	line 152	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	contraloria.php	/aguapotable	line 118	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 144	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 147	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 149	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 155	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 162	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 169	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 170	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	empleadosdetalle.php	/aguapotable	line 171	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 478	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 481	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 482	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 483	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 484	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestoreempleados.php	/aguapotable	line 485	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 474	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 476	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 477	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 478	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 479	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 480	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 481	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestorinmuebles.php	/aguapotable	line 482	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 492	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 495	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 496	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 508	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 510	HTML
Invalid location of tag (td). Problem	gestormuebles.php	/aguapotable	line 516	HTML