



Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario

de la Fundación Venezolana de Investigaciones

Sismológicas (Funvisis)

Trabajo Especial de Grado presentado por los bachilleres

Jhoicar Thais Bracho Velásquez

Erick José Narváez Goyo

Para optar al título de

Licenciado en Computación

Tutores:

Profa. Yosly Hernandez

Ing. Sahyra Yépez (Funvisis)

Caracas, Octubre 2015

Acta

Quienes suscriben, miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por los bachilleres Jhoicar Thais Bracho Velásquez , portador de la Cédula de Identidad V-18.899.475 y Erick José Narváez Goyo , portador de la Cédula de Identidad V-18.754.086, con el título: **“Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas”**, a los fines de optar al título de Licenciado en Computación, dejan constancia de lo siguiente:

Leído el trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día _____ a la hora _____, para que sus autores lo defiendan en forma pública, en _____ - de la Escuela de Computación, Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, lo cual realizaron mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondieron satisfactoriamente las preguntas formuladas por el Jurado, todo ello conforme a lo dispuesto en la Ley de Universidades y demás normativas vigentes de la Universidad Central de Venezuela. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobarlos con una calificación de _____.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta, en Caracas a los _____ días del mes de _____ del año dos mil quince (2015).

Profa. Yosly Hernández (Tutora Firmante)

Ing. Sahyra Yépez (Tutora)

Prof. Franklin Sandoval (Jurado)

Ing. Mirna Freites (Jurado)

Dedicatoria

A nuestros padres, por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y la motivación constante. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ustedes.

¡Los Amamos!

Agradecimientos

A Dios

Por ser nuestro guía, por darnos las fuerzas para seguir adelante y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A nuestros familiares

A nuestros padres Carmen Rosa Velásquez y Jhonny Bracho, José Narvárez y Damelys Goyo por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarnos con los recursos necesarios para estudiar. Nos han dado todo lo que somos como persona, valores, principios, carácter, empeño, perseverancia y coraje para conseguir con los objetivos propuestos.

A nuestras hermanas Jhoselin Bracho, Odilys Velásquez y Ana Narvárez por estar siempre presentes, acompañándonos y brindándonos su apoyo.

A nuestras tutoras

Yosly Hernández y Sahyra Yépez por su gran apoyo y motivación, por sus consejos, guía y tomar parte de su valioso tiempo para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis. Por estar allí siempre pendiente.

A Nuestros Amigos

Con los que compartí muchas horas cada día. Por hacer de la carrera más que una meta, una experiencia de vida llena de buenos momentos e innumerables anécdotas.

A Nuestros profesores.

Por formarnos e inspirarnos clase tras clase, son ejemplo de vocación y de compromiso.

A Funvisis.

Por darnos la oportunidad de trabajar con ustedes en los distintos proyectos que se desarrollaron para la fundación.

A la UCV

Por ser más que una institución, un lugar de refugio e inspiración, testigo y cómplice de nuestro crecimiento personal y profesional. Orgullosos siempre de ser ucevistas.

Universidad Central De Venezuela

Facultad De Ciencias

Escuela De Computación

Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas.

Autores: Br. Jhoicar Thais Bracho Velásquez

Br. Erick José Narváez Goyo

Tutores: Profa. Yosly Hernández

Ing. Sahyra Yépez

Resumen

La Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis), es una institución que promueve de forma permanente investigaciones y estudios especializados en sismología. Dentro de esta organización el proceso de gestión de bienes e inventario es manejado de forma manual, lo que consume demasiado tiempo, fallas en la comunicación entre los entes involucrados, problemas de coordinación entre otros. En consecuencia el objetivo de este Trabajo Especial de Grado, consistió en construir una aplicación Web para llevar a cabo el proceso de gestión de bienes e inventario en Funvisis, con la finalidad de optimizar dicho proceso y dar solución a la problemática planteada. Para el desarrollo de esta aplicación se empleó una adaptación de la metodología Programación Extrema (XP), incluyendo el uso de tecnología tales como: HTML, CCS, PHP, el sistema manejador de base de datos MySQL, entre otras. Como resultado se obtuvo un sistema que facilita dichos procesos, cumpliendo las normas y reglamentos que rigen estos procesos, alcanzando los beneficios del uso de las tecnologías para lograr la simplificación del trabajo que debe realizar el personal operativo de la institución.

Palabras clave:

Funvisis, Bienes, Inventario, aplicación Web, Bases de Datos, método XP, módulos de gestión, PHP, MySQL.

Índice General

Índice de Figuras	ix
Índice de Tablas	xii
Introducción.....	1
Capítulo 1: Planteamiento del Problema	3
1.1 Contexto de la investigación	3
1.2 Planteamiento del problema	6
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivo General	12
1.5 Objetivos Específicos.....	12
1.6 Alcance de la aplicación	12
1.7 Metodología de desarrollo de Software.....	13
1.7.1 Roles.....	14
1.7.2 Planificación	15
1.7.3 Diseño	15
1.7.4 Codificación.....	16
1.7.5 Pruebas	16
Capítulo 2: Marco Teórico.....	17
2.1 Aplicaciones Web.....	17
2.2 Arquitectura Cliente – Servidor.....	23
2.3 Tecnologías Web.....	25
2.3.1 Tecnologías del lado del cliente	25
2.3.1.1 Lenguaje Marcado de Hipertexto.....	26
2.3.1.2 Hoja de Estilo en Cascada.....	28
2.3.1.3 Lenguaje JavaScript	30
2.3.2 Tecnologías del lado del servidor	32
2.3.2.1 Lenguaje Preprocesador de Hipertexto.....	32
2.4 Sistema Manejador de Base de Datos.....	35
2.4.1 MySQL.....	35
Capítulo 3: Marco Aplicativo.....	37
3.1 Iteración 0: Planificación y Diseño	39

3.2 Iteración 1: Gestión de contenido.....	50
3.3 Iteración 2: Gestión de Bienes	55
3.4 Iteración 3: Gestión de Inventario	66
3.5 Iteración 4: Pruebas	75
Capítulo 4: Resultados	83
Conclusiones.....	112
Recomendaciones.....	114
Referencias Bibliográficas	115
Anexos A.....	117
Anexos B	118
Anexos C	119
Anexos D.....	125

Índice de Figuras

Figura 1 Módulos del SIAP	5
Figura 2 Flujo del proceso manual de gestión de inventario.....	7
Figura 3 Flujo del proceso manual de gestión de bienes.....	8
Figura 4 Fases del método XP	15
Figura 5 Estructura de Aplicaciones WEB	18
Figura 6 Interfaz Microsoft Office en línea	19
Figura 7 Pantalla de edición de imágenes – Pixlr.....	20
Figura 8 Pantalla principal de Netflix	21
Figura 9 Arquitectura Cliente - Servidor	24
Figura 10 Esquema Petición-Respuesta de la arquitectura Cliente–Servidor.	24
Figura 11 Estructura básica de un archivo en formato HTML	26
Figura 12 Estructura básica de una Aplicación Web tradicional y su equivalente en HTML5	27
Figura 13 Validación de un campo con HTML5	27
Figura 14 Código en CSS.....	28
Figura 15 Sintaxis PHP.....	33
Figura 16 Estructura PHP	33
Figura 17 Tormenta de ideas	41
Figura 18 Requerimientos funcionales del módulo de Bienes	42
Figura 19 Requerimientos Funcionales del módulo de Inventario.....	42
Figura 20 Requerimientos no Funcionales	43
Figura 21 Caso de Uso - Nivel 0.....	44
Figura 22 Caso de Uso – Nivel 1 Gestión de Bines.....	44
Figura 23 Caso de Uso – Nivel 1 Gestión de Inventario.....	45
Figura 24 Modelo lógico de la Base de Datos para el módulo de Bienes.....	47
Figura 25 Modelo lógico de la Base de Datos para módulo de Inventario.....	48
Figura 26 Creación de la tabla siap_datos_biene_mueble_g1.....	49
Figura 27 Barra de menú Bienes e Inventario	52
Figura 28 Tablas maestras módulo de Bienes	52
Figura 29 Tablas maestras para Bienes Muebles.....	53
Figura 30 Extracto del código para desplegar menú	54
Figura 31 Extracto de código para gestionar tablas maestras.....	54
Figura 32 Menú para la gestión de Bienes.....	58
Figura 33 Formulario para agregar Bienes.....	58
Figura 34 Consulta de Bienes.....	59
Figura 35 Formulario para editar datos de los Bienes	59
Figura 36 Desincorporar un Bien	60

Figura 37 Interfaz para generar reportes SUDEBIP.....	61
Figura 38 Fragmento de código para agregar bien.....	62
Figura 39 Fragmento de código para editar bien	63
Figura 40 Fragmento de código para consultar bien	63
Figura 41 Código para generar reportes.....	64
Figura 42 Manejo de errores en módulo de bienes	65
Figura 43 Formulario para agregar artículo	68
Figura 44 Consulta de artículos.....	69
Figura 45 Formulario para editar artículo.....	69
Figura 46 Formulario para generar solicitud	70
Figura 47 Procesar Solicitudes	70
Figura 48 Funciones del módulo de inventario	71
Figura 49 Fragmento de código para agregar articulo	72
Figura 50 Fragmento de código para generar solicitud	73
Figura 51 Código para procesar solicitudes	73
Figura 52 Alerta de artículo en stock mínimo.....	74
Figura 53 Resultados Ítem 1	76
Figura 54 Resultado Ítem 2	76
Figura 55 Resultado Ítem 3	77
Figura 56 Resultado Ítem 4	77
Figura 57 Resultados Ítem 5	78
Figura 58 Resultado Ítem 6	79
Figura 59 Resultado Ítem 7	79
Figura 60 Resultado Ítem 8	80
Figura 61 Resultado Ítem 9	81
Figura 62 Resultado Ítem 10	81
Figura 63 Página de inicio del SIAP	83
Figura 64 Encabezado – Pagina inicio del SIAP	84
Figura 65 Logo de Funvisis – Página de inicio SIAP	84
Figura 66 Formulario de inicio de sesión del SIAP	85
Figura 67 Página Principal SIAP	85
Figura 68 Cabecera – Página principal SIAP	86
Figura 69 Logo Funvisis- Página principal SIAP	86
Figura 70 Información último acceso al sistema	86
Figura 71 Botón Salir SIAP	87
Figura 72 Selección módulos Bienes e Inventario	87
Figura 73 Módulo de Bienes	88
Figura 74 Sub-Módulo Muebles.....	88

Figura 75 Módulo Maquinarias y Equipo	89
Figura 76 Formulario Agregar Maquinaria y Equipos	89
Figura 77 Bienes Existentes en Maquinaria y Equipo	90
Figura 78 Formulario Modificar Maquinarias y Equipos.....	91
Figura 79 Consultar Bienes de Maquinarias y Equipos.....	92
Figura 80 Módulo Equipos y Transporte.....	92
Figura 81 Formulario Agregar Equipos y Transporte	93
Figura 82 Bienes Existentes en Equipos y Transporte	94
Figura 83 Formulario Modificar Equipos y Transporte	95
Figura 84 Consultar Bienes de Equipos y Transporte	96
Figura 85 Sub-Módulo Inmuebles.....	97
Figura 86 Formulario Agregar Bienes Inmuebles.....	98
Figura 87 Bienes Existentes en inmuebles.....	98
Figura 88 Formulario Modificar Inmuebles	99
Figura 89 Consultar Bienes Inmuebles.....	100
Figura 90 Asignar Bienes	101
Figura 91 Formulario para asignar bien	101
Figura 92 Reasignar Bien.....	102
Figura 93 Historial de asignaciones	102
Figura 94 Desincorporar Bien	103
Figura 95 Reportes Bienes	104
Figura 96 Módulo de Inventario	105
Figura 97 Sub-Menú Artículos	105
Figura 98 Agregar Artículo	106
Figura 99 Editar Artículos.....	106
Figura 100 Consultar Artículo	107
Figura 101 Sub-Menú Solicitudes	107
Figura 102 Registrar Solicitud – Inventario.....	108
Figura 103 Consulta de solicitudes - Inventario.....	109
Figura 104 Sub- Menú Operaciones de inventario	109
Figura 105 Procesar Solicitud - Inventario	110
Figura 106 Abastecer Inventario.....	110
Figura 107 Consulta de Inventario.....	111

Índice de Tablas

Tabla 1 Algunos manejadores de eventos más utilizados en Javascript.	31
Tabla 2 Planificación de la iteración 0.....	39
Tabla 3 Historias de Usuario iteración 0.....	40
Tabla 4 Planificación de la iteración 1	50
Tabla 5 Historias de Usuario de la iteración 1	51
Tabla 6 Planificación de la Iteración 2	56
Tabla 7 Historias de Usuario de la Iteración 2 (Parte 1)	56
Tabla 8 Historias de Usuario de la Iteración 2 (Parte 2)	57
Tabla 9 Planificación de la Iteración 3	66
Tabla 10 Historias de Usuario Iteración 3.....	67

Introducción

A partir de la década de los 90, las organizaciones han sido concebidas como entidades procesadoras de información, independientemente de la actividad económica a la que se dediquen, debido a la necesidad de obtener, procesar y difundir información sobre costos, ventas, procesos de producción, entre otros. Esta información procede tanto de fuentes internas como de fuentes externas, y una vez procesada y utilizada, genera a su vez nueva información que será difundida dentro y fuera de la empresa. Los sistemas de software que son diseñados para la automatización de procesos son cada vez más demandados para el control de actividades y procesos dentro de cada organización. Esto se debe a la eficiencia que ofrecen, para la realización de todas esas actividades que conforman el núcleo principal de toda organización.

Desde el inicio del año 2000, que la integración de la sociedad con nuevas tecnologías es completa y decir Internet no es ninguna palabra nueva e innovadora miles de personas buscan soluciones a múltiples problemas de su vida por medio de la red, encontrando solución por medio de distintas aplicaciones Web. Una aplicación Web es una herramienta totalmente funcional, que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores ejecutándose en el mismo, ofreciendo muchas ventajas como: facilidad de uso, estabilidad, compatibilidad, seguridad, entre otras.

En tal sentido, el objetivo fundamental de este Trabajo Especial de Grado consiste en el desarrollo de una aplicación Web en la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis) que tenga como función llevar a cabo el proceso de gestión de bienes e inventario. Esta aplicación estará conformada por dos módulos: el primer módulo denominado “Bienes” que contara con funcionalidades para registro consulta y modificación de los Bienes públicos de Funvisis y el segundo módulo denominado “Inventario” que constara con funcionalidades que

permitan el manejo y la actualización, de manera fácil y segura, de la información correspondiente al balance de los artículos pertenecientes a la fundación para su buen funcionamiento.

Bajo esa premisa, este trabajo de investigación se estructura en tres (4) capítulos descritos a continuación:

Capítulo 1: Planteamiento del problema. En este capítulo se describe el planteamiento del problema, identificando la situación actual, los entes q interactúan y la problemática existente. Además se exponen los objetivos generales, específicos y el alcance para dar solución al problema planteado.

Capítulo 2: Marco conceptual. En este capítulo se presentan las diversas tecnologías empleadas para el desarrollo de la Aplicación Web, tanto del lado del cliente como del lado del servidor.

Capítulo 3: Marco Aplicativo. Se especifican las bases y las distintas etapas que componen el método *XP*, seleccionado para el desarrollo del presente trabajo. Además de describir las iteraciones llevadas a cabo en la creación de la Aplicación, detallando las actividades realizadas y las entregas efectuadas.

Capítulo 4: Resultados. Muestra los resultados obtenidos una vez finalizado el Trabajo Especial de Grado, describiendo cada una de las funcionalidades e interfaces del sistema. Finalmente, se exponen las conclusiones, las recomendaciones y se listan las referencias bibliográficas que brindan soporte a este Trabajo Especial de Grado.

Capítulo 1: Planteamiento del Problema

En este capítulo se describe la problemática identificada en Funvisis, que llevo al desarrollo de una aplicación para llevar a cabo el registro de bienes y manipulación de inventario.

A continuación se explican los beneficios y la importancia que tiene el desarrollo de dicha aplicación, que mejoró el proceso que se llevaba a cabo de forma manual, haciendo énfasis en el tiempo que toma la realización de los mismos y la cantidad de recursos utilizados. Además, se hará referencia al Sistema Integrado de Administración Pública (SIAP) en Funvisis que va a dar soporte a esta aplicación, así como también se justifica dicha propuesta, creando una serie de objetivos que dieron solución a la problemática planteada.

1.1 Contexto de la investigación

Funvisis, adscrita al Ministerio de Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, es una institución que promueve de forma permanente investigaciones y estudios especializados en sismología, ciencias geológicas e ingeniería sísmica, con el propósito de contribuir a la reducción de la vulnerabilidad en el país.

Asimismo, se encarga de divulgar el conocimiento relacionado con las técnicas de prevención a través del programa Aula Sísmica, promueve la formación de personal especializado en el área sismológica y es el ente encargado de instalar, operar y mantener la Red Sismológica y la Red Acelerográfica Nacional (Funvisis, 2014).

La presente investigación fue realizada en el departamento de informática de la fundación descrita anteriormente. A través de este departamento Funvisis busca garantizar a los usuarios la estabilidad, soporte y control de los sistemas informáticos; así como también, proveer las herramientas y recursos necesarios que incrementen la productividad de la institución.

Este departamento es la unidad responsable de:

- Crear sistemas para el uso de intranet bajo el estándar OpenSource, permitiendo simplificar, automatizar y optimizar las principales actividades técnico-administrativas.
- Actualizar y mantener la infraestructura de red, para proveer los recursos necesarios mejorando así la metodología de trabajo compartido.
- Incrementar los niveles de seguridad necesarios y elevar los niveles de disponibilidad requeridos por los servicios sismológicos.

Funvisis cuenta con un sistema administrativo llamado Sistema Integrado para la Administración Pública (SIAP). El cual es un sistema formado por módulos que funcionan independientes e integrados; permite controlar y evaluar la continuidad en el proceso administrativo y presupuestario para una empresa pública. Se basa siguiendo los lineamientos de software libre y debido a q es totalmente integrado toda transacción ha de actualizar los datos en los que esté involucrado. La información puede ser con acceso vía consultas desde cualquier sitio que posea acceso a Internet y/o una Intranet.

Cuenta con los siguientes módulos, los cuales podemos observar en la figura 1:

1. Presupuesto
2. Administración
3. Contabilidad
4. Recursos Humanos
5. Servicios especiales
6. Entre otros.



Figura 1 Módulos del SIAP

Todo esto bajo un esquema de base de datos en ambiente WEB. El sistema funciona bajo interfaz gráfica de usuarios (GUI), trabajando en plataforma abierta; opera bajo un ambiente de trabajo GNU/LINUX, con el manejador de base de datos relacional MySQL y desarrollado en lenguaje PHP.

1.2 Planteamiento del problema

La gestión de bienes e inventario de una organización es una tarea delicada, que necesita de una serie de elementos y técnicas que deben ser consideradas para obtener un resultado eficaz que logre solventar las necesidades de la compleja e importante labor. Anidado a ello, Venezuela, cuenta con una Ley Orgánica que establece una serie de reglas para promover la buena y sana utilización de los bienes públicos, por ende para el análisis de dicho problema fue necesario tomar en cuenta la actual Ley Orgánica de Bienes Públicos que dictamina una serie de normas para el funcionamiento correcto de todos los recursos. (Ley Orgánica de Bienes Públicos , 2012).

Funvisis, realizaba la gestión de bienes públicos, así como también el control de inventario de forma manual, los principales actores relacionados en este proceso son las personas encargados del almacén, de los bienes y los departamentos administrativos encargados de aprobar el presupuesto para las compras de nuevos productos, todos estos pertenecientes a la coordinación de administración y servicios generales, los usuarios y empleados de la fundación.

Cada empleado tiene bienes asociados de los cuales no se llevaba un control, solo se actualizaba de manera manual, una lista de los bienes asociados a cada persona en una hoja de cálculo de la aplicación Microsoft Excel, distribuida por Microsoft Office. En la figura 2 se puede apreciar el procedimiento que se llevaba en Funvisis para el control interno del inventario.

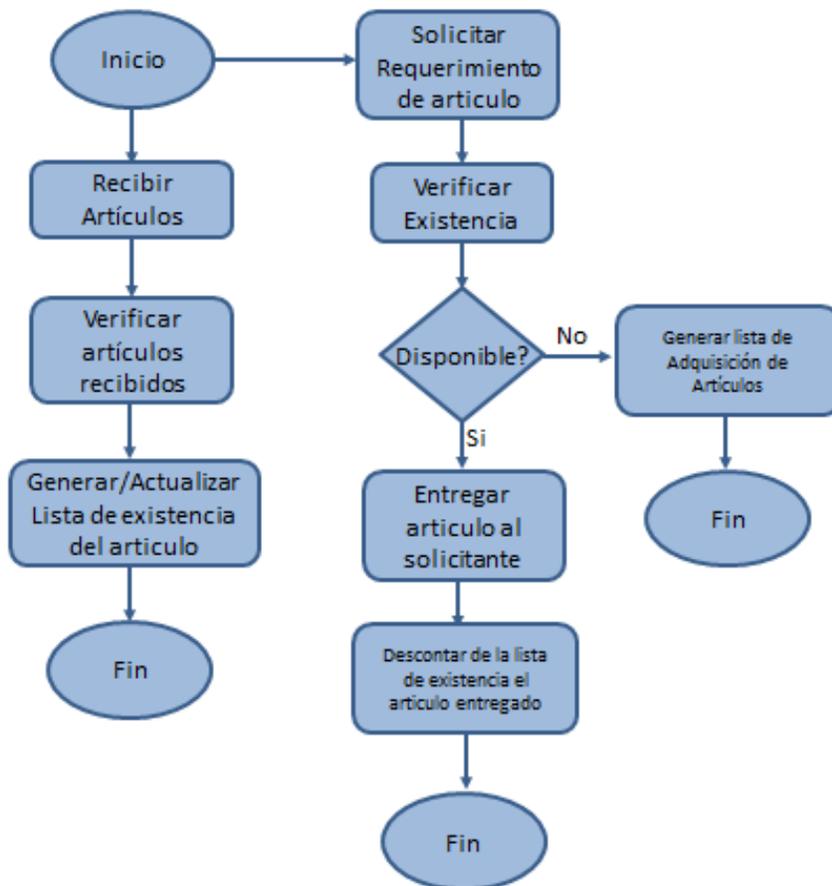


Figura 2 Flujo del proceso manual de gestión de inventario

El proceso que llevaba Funvisis para la gestión de inventario, se basaba en la recepción, verificación y actualización manual de los artículos que iban ingresando. Además, se podían hacer solicitudes de un artículo en específico, con lo cual el departamento de inventario verificaba la existencia de dicho artículo, y si estaba disponible se procedía a la entrega al solicitante, de lo contrario se debía incluir el producto en una lista para su próxima adquisición. Cabe destacar que no se llevaba un control de los requerimientos ni de los artículos solicitados y entregados a cada persona. Con respecto al modo en que se gestionaban los bienes, en la figura 3 se observa el flujo que se llevaba a cabo para este proceso.

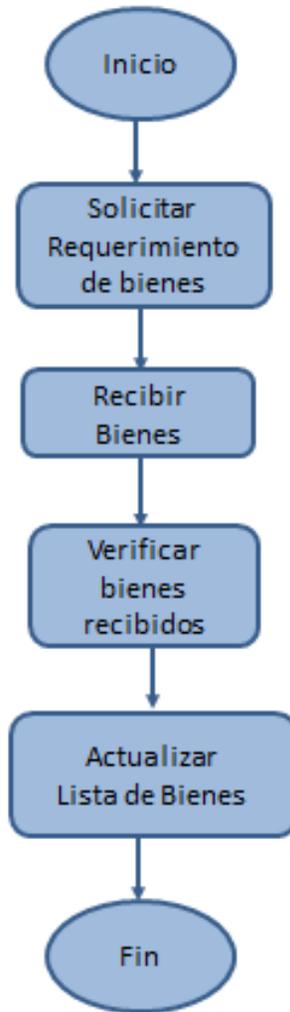


Figura 3 Flujo del proceso manual de gestión de bienes

En cuanto a la de gestión de bienes, el proceso era muy similar al de inventario, debido a que solo se centraba en solicitar, recibir, verificar y actualizar la lista de bienes. Ambos departamentos, tanto como el de bienes como el de inventarios deben entregar informes sobre el estado, ubicación, o información más detallada cuando se necesita para distintos propósitos, tales como auditorías, mantenimiento, etc. El encargado del almacén, necesitaba llevar un historial de los artículos solicitados para mantener un nivel óptimo del inventario, lo cual se llevaba a mano, guardado en carpetas y sin un orden específico, al igual que las solicitudes para comprar nuevo material y la entrega de notas de recibo, y cualquier otro comprobante de la utilización de los artículos por parte de los usuarios.

La gestión de bienes e inventarios, tal como se llevaba en Funvisis, perjudicaba a los empleados, en especial a los departamentos encargados de los bienes y del almacén de los artículos de la fundación, ya que se dificultaba y retrasaba el proceso de gestión desde el momento que se creaba la solicitud, procesaba, finalizaba y su posterior estudio. Adicionalmente La Superintendencia de Bienes Públicos (SUDEBIP), establece en el artículo 21, numerales 5 y 6 del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Bienes Públicos, y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14, 18, 31, 33 y 35, los elementos de referencia técnica para la adecuación de las estructuras de datos que soportan los registros de los Bienes Públicos que administran los Órganos y Entes del sector público, y la posterior remisión a la SUDEBIP de la información correspondiente a estos inventarios y registros actualizados (Ley Orgánica de Bienes Públicos , 2012).

Mediante este proceso se pretende, consolidar los inventarios y registros de los Bienes Públicos de los distintos Órganos y Entes que conforman el Sector Público, de manera de cumplir con uno de los requisitos iniciales para la puesta en marcha del Sistema de Información del Registro General de Bienes Públicos establecido en el mencionado Decreto Ley.

Cabe destacar que esta aplicación Web tiene que tiene que formar parte del SIAP, y que ya se contemplaba un módulo para toda la gestión de bienes y otro modulo para la gestión de inventario pero aun sin funcionalidad.

Con base a lo anterior se tiene como pregunta de investigación: ¿Qué mecanismos se pueden implementar para el control eficiente y eficaz de bienes e inventario en Funvisis, incorporando tecnologías Web?

1.3 Justificación

El empleo de la tecnología, mediante el desarrollo de una aplicación web para el proceso de gestión de bienes e inventario, está orientado a facilitar las actividades de los departamentos encargados de estos procesos, proveer un entorno de trabajo que permita hacer el respectivo seguimiento a la solicitud y asignación de bienes y artículos y de contribuir en la verificación de los requisitos exigidos por la SUDEBIP. Para cumplir con dichas exigencias, Funvisis se rige por la Ley Orgánica de Bienes Públicos, el cual constituye un instrumento que describe de manera general y específica las actividades que deberán realizar los distintos Órganos y Entes del Sector Público, a los fines de la adecuar sus inventarios y preparar y remitir los datos actualizados correspondientes al registro de tales Bienes. Asimismo, incluye las actividades que deberá realizar la SUDEBIP para la recepción, validación y conformación de la información remitida por estos Órganos y Entes, como resultado de la ejecución de este proceso (Ley Orgánica de Bienes Públicos , 2012).

La importancia en la creación de una aplicación Web para la gestión de bienes e inventario frente a un proceso que era manejado manualmente, se basó en primer lugar en la puesta en marcha del Sistema de Información del Registro General de Bienes Públicos establecido en el mencionado Decreto Ley, además de permitir ahorrar tiempo en la realización de las tareas básicas que se requieren para gestionar los bienes e inventario como por ejemplo, consulta, registro, modificación, entre otras tareas que se llevan a cabo en esta entidad. Igualmente ofrece facilidad y velocidad de acceso al sistema. Puede ser usada por varios usuarios al mismo tiempo. Al estar toda la información centralizada no tendrá que compartir pantallas o enviar emails con documentos adjuntos. Varios usuarios pueden ver y editar el mismo documento de manera conjunta. Además son accesibles desde cualquier lugar de la Funvisis.

El desarrollo una aplicación Web para la gestión de bienes e inventario beneficio a todo el personal de Funvisis debido a que se ahorra la inversión del esfuerzo humano y económico que conllevaba el generar dicha gestión, permitiendo también acelerar el tiempo de respuesta de los resultados a los usuarios. Los departamentos encargados de los Bienes, ahora cuentan

con un sistema de gestión, que les ayuda a mejorar el tiempo de respuesta de resolución de los problemas generados en el proceso de gestión de Bienes e inventario que se llevaba anteriormente, y que les permite tener dicha gestión transparente, que se apega a la ley actual de Bienes Nacionales. Todo esto para el beneficio de los empleados de la fundación, ya que pueden agilizar y optimizar lo relacionado con la necesidad de bienes para el desarrollo de las actividades dentro de la fundación.

De igual forma, con esta aplicación se solucionaron a gran escala, los problemas por falta de comunicación entre los diferentes entes que participan directa e indirectamente en el proceso, debido a la generación de nuevas dinámicas utilizando medios informáticos como las notificaciones instantáneas por correo electrónico al momento de hacer las solicitudes al departamento de inventario, haciendo más efectiva la comunicación entre el departamento de inventario y el resto de los empleados.

Por otro lado, se generaron ahorros significativos en espacio físico para el almacenamiento de documentos, y en los derivados al uso del papel, lo que además aumentó la productividad con la liberación de tiempos de búsqueda y generación de información, debido al acceso directo a la base de datos del sistema para recopilar y compartir información que se requiera necesaria de forma inmediata, tanto en el proceso de solicitud como en el de aprobación de las mismas.

1.4 Objetivo General

Desarrollar una Aplicación Web, para la gestión de los bienes e inventario en Funvisis, con el fin de reducir costos en tiempo y en recursos humanos, para que puedan ser utilizados en labores de coordinación y planificación.

1.5 Objetivos Específicos

- Diseñar el modelo lógico y físico de la base de datos de la aplicación
- Desarrollar un módulo para la gestión de los bienes y un módulo para la gestión de inventario.
- Desarrollar las interfaces para cada uno de los módulos de la aplicación.
- Integrar la aplicación web con el SIAP
- Realizar pruebas de funcionalidad y usabilidad.

1.6 Alcance de la aplicación

El presente estudio abarcó el desarrollo de la gestión de bienes e inventario de Funvisis. La aplicación contempla el contenido de lo establecido en el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Bienes Públicos; en particular, a sus disposiciones, particularmente lo que corresponde al diseño y mantenimiento del Sistema de Registro General de Bienes Públicos, a la organización. Además de la conceptualización, diseño e implementación de una aplicación Web con funcionalidades que automaticen el sistema de inventario que se llevaba en la organización. Estos incluyen valorar el inventario, medir el cambio en él y planificar los niveles de inventario futuro.

Esta aplicación Web se encuentra integrada con el SIAP, por lo que cualquier usuario que pertenezca a Funvisis podrá acceder. La aplicación cuenta con dos módulos, módulo de

bienes y el módulo de inventarios los cuales se pueden acceder según el rol que posea el usuario. Las funcionalidades del módulo de bienes son:

1. Agregar, Consultar, Editar Bienes Muebles.
2. Agregar, Consultar, Editar Bienes Inmuebles.
3. Asignar Bienes.
4. Desincorporar Bienes.
5. Generar Reportes
6. 6. Gestión de Tablas Maestras.

Las funcionalidades del módulo de inventario son:

1. Agregar, Consultar, Editar y Eliminar Artículos.
2. Generar Solicitudes de Artículos.
3. Consultar Solicitudes.
4. Procesar Solicitudes

1.7 Metodología de desarrollo de Software

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la metodología de desarrollo ágil de aplicaciones llamada Programación Extrema (XP), con el fin de desarrollar un sistema usable, robusto y accesible mediante una programación organizada y con capacidad de respuesta inmediata a cambios en requerimientos durante el proceso de desarrollo. Centra sus procesos en la simplicidad, la comunicación y la satisfacción del usuario; brinda flexibilidad en la definición de los requerimientos del sistema y reduce los tiempos de desarrollo. (Beck, 2004)

El método XP se centra en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, por lo que establece varios roles con responsabilidades únicas para así asegurar la premisa de “si desean avanzar en el trabajo, tendrán que hablar entre ustedes” (Media, 2003). Además, este método abarca un conjunto de reglas y prácticas

que ocurren en el contexto de 4 fases del marco de trabajo: planificación, diseño, codificación y pruebas.

A continuación se describen el método de desarrollo de software XP aplicadas en este trabajo de acuerdo a los roles utilizados, la estructuración de las fases y las iteraciones realizadas:

1.7.1 Roles

En la propuesta original del método se especifican siete roles distintos, sin embargo, para el desarrollo de esta aplicación se cuenta con un equipo reducido, por lo que es necesario reestructurar la asignación de responsabilidades según los recursos disponibles, generando como resultado los siguientes roles:

Usuario: El usuario o cliente es la persona o ente que impulsa el proyecto, definiéndolo según sus necesidades. Este rol lo lleva a cabo el departamento de informática de Funvisis.

Programador: El desarrollador o programador trabaja en estrecha colaboración con el usuario para captar sus requerimientos y plasmarlos en un formato específico llamado Historias de Usuario. Éste rol, además de llevar a cabo el análisis de requerimientos, se encarga de la planificación, diseño, programación y ejecución de las pruebas.

Entrenador (Coach): Es la persona encargada de proveer directrices al equipo para garantizar la aplicación de las prácticas XP; en este proyecto, las responsabilidades de este rol son llevadas a cabo por la tutora.

Consultor: Es la persona designada para instruir al equipo con sus conocimientos de surgir algún problema en un tema en específico. Durante el desarrollo de la aplicación, el tutor realizó las acciones asociadas a este rol.

Además de la repartición de responsabilidades por roles, el método XP abarca un conjunto de buenas prácticas que ocurren en el contexto de cuatro (4) fases, cuya aplicación en esta investigación se ilustra en la figura 4 y se explica a continuación.



Figura 4 Fases del método XP

1.7.2 Planificación

Es el proceso de recolectar los requerimientos funcionales de la aplicación según las necesidades expresadas por el cliente, para así trazar objetivos por tiempo y prioridad que permitan programar dichos requerimientos. Es por ello que se utilizan las historias de usuario, las cuales contienen descripciones cortas de lo que la aplicación debe realizar

1.7.3 Diseño

El método XP recomienda un diseño simple respecto a una presentación compleja porque su objetivo principal es ofrecer una guía de implementación para las historias de usuario, pero este proceso se realiza tanto antes como después del comienzo de la etapa de codificación, debido a que el diseño ocurre de manera continua a medida que se codifica la aplicación. Para esta fase, los entregables son prototipos que permiten visualizar las funcionalidades de la aplicación esbozando su contenido y la disposición física de los elementos.

1.7.4 Codificación

Luego de crear las historias de usuario, y realizar el prototipo correspondiente a cada una de ellas, el desarrollador se centra en lo que debe implementarse, para ello el método XP sugiere que dos programadores trabajen en una misma computadora para complementar los conocimientos y asegurar la calidad de las soluciones. Los entregables en esta fase se refieren a los requerimientos programados hechos componentes de software totalmente funcionales.

1.7.5 Pruebas

En esta fase se comprueba que la aplicación desarrollada, o el componente de ella más recientemente desarrollado, se comporte como debería, es decir, se realizan pruebas funcionales para verificar la robustez de cada una de las funcionalidades implementadas. Adicionalmente, se aplican pruebas unitarias para asegurar que un conjunto de funcionalidades actúen correctamente por separado, y para validar el comportamiento esperado de la aplicación como un todo, se realizan pruebas de integración. Además de las pruebas mencionadas para verificar el correcto funcionamiento del software desarrollado, se llevan a cabo pruebas de aceptación para evaluar el grado de satisfacción del cliente con la aplicación.

Todas las fases descritas anteriormente conforman los procesos por los cuales debe pasar un proyecto que se desarrolla según las directrices que proporciona el método XP, y para cumplir con las premisas de adaptabilidad y entregas tempranas de software, promulgadas por la metodología ágil, éste desarrollo debe ser realizado por partes, es decir, por cada módulo o grupo de funcionalidades que comprenda la aplicación, se ejecutan todas las etapas de desarrollo mencionadas en un tiempo determinado, éste proceso se denomina iteración.

Capítulo 2: Marco Teórico

En este capítulo se exponen las bases teóricas usadas para el desarrollo de la Aplicación Web de este trabajo, contemplando los conceptos y descripciones de las tecnologías utilizadas bajo la arquitectura Cliente/Servidor debido a que la masificación de la Internet ha convertido la Web en una herramienta para acceder y compartir información en todo el mundo a tan sólo un click al hacer uso de un conjunto de tecnologías que aportan características específicas a la estructura, comunicación y presentación de la información.

2.1 Aplicaciones Web

Son aquellas, que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor, a través de Internet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores en la que se confía la ejecución al navegador

Consiste en un software basado en arquitectura cliente-servidor (explicada en la próxima sección), que es accedido vía Web a través una red, donde tanto el cliente (usando un navegador o explorador Web) como el servidor (servidor Web) se comunican y comparten información mediante el protocolo Hypertext Transfer Protocol (HTTP), protocolo que forma parte de la familia de los protocolos de comunicaciones TCP/IP y permite la conexión entre sistemas heterogéneos facilitando el intercambio de información entre distintos ordenadores; tanto el cliente, el servidor y el protocolo de comunicación están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones (Mora, 2002). En la figura 5 se puede apreciar la estructura básica de una aplicación web



Figura 5 Estructura de Aplicaciones WEB

Las Aplicaciones Web son populares debido a lo práctico del navegador Web como cliente ligero, así como por la facilidad de actualización y mantenimiento de las mismas, sin la necesidad de la distribución e instalación de software adicional. Funcionan bajo la arquitectura cliente/servidor. Esta arquitectura representa un modelo de aplicación distribuida, donde las tareas se dividen entre los proveedores de recursos (servidores) y los entes que realizan peticiones (clientes), los cuales se guían por un conjunto de reglas en su comunicación (protocolo HTTP) (Shklar & Rich , 2009).

Actualmente podemos hacer casi cualquier cosa desde un navegador web, por supuesto seguimos necesitando un ordenador o un dispositivo móvil para acceder a Internet, pero ya no se requiere que instalemos programas nativos que muchas veces se limitan a ofrecer compatibilidad con una sola línea de sistemas operativos. A continuación se muestran ejemplos de aplicaciones web que puedes usar día a día.

1. Microsoft Office Online

Posee una versión en línea que puedes usar de forma gratuita. Office Online tiene a disposición de los usuarios, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, y Outlook disponibles desde la web y completamente integrados con OneDrive para almacenar, editar, y compartir todos tus

documentos en línea. Aunque las aplicaciones de Office en la web son un poco más básicas que las que puedes instalar en el PC, cuentan con todo lo necesario para la mayoría de las tareas. En la figura 6 se puede observar la interfaz y la barra de herramientas para crear una presentación en PowerPoint en línea usando Microsoft Office Online



Figura 6 Interfaz Microsoft Office en línea

2. Pixlr

Es un software de edición gráfica muy sencillo y fácil de usar creado por Autodesk, una empresa que se especializa en este tipo de herramientas. Por años ha sido un referente para el que busca editar una imagen en línea de forma sencilla. Pixlr no es un reemplazo a Photoshop, pero es lo ideal para quienes solo necesitan hacer ediciones menores (aunque cuenta con un buen set de herramientas). En la figura 7 se puede apreciar la pantalla de edición de imágenes hecha por Pixlr.

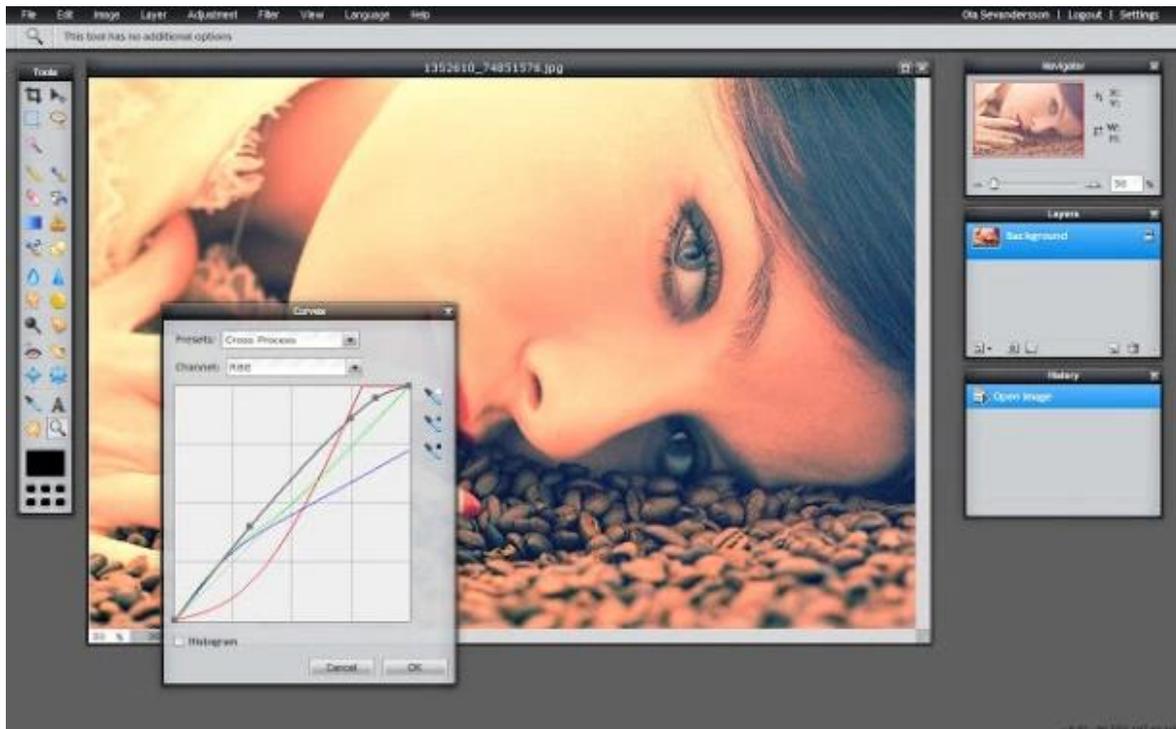


Figura 7 Pantalla de edición de imágenes – Pixlr

3. Netflix

Es la aplicación Web de entretenimiento más fabuloso de los últimos años, es otra aplicación web, pues solo necesitas abrir tu navegador para disfrutar de miles de películas y programas de televisión en streaming desde la comodidad de dónde sea que están conectando tu PC. En la figura 8 se puede observar la pantalla principal de esta aplicación.



Figura 8 Pantalla principal de Netflix

En términos prácticos, las aplicaciones web son soluciones informáticas o como su nombre lo dice aplicaciones que nos permiten interactuar con la información y a las cuales podemos acceder a través de una conexión a internet, desde cualquier lugar del mundo, sin necesidad de instalarlas previamente en nuestra pc, solamente necesitamos contar con un navegador web, llámese Firefox, Internet Explorer, Chrome, entre otros. (helpx.adobe, 2015)

Ventajas de las aplicaciones web: (Mateu, 2004)

- **Ahorran costes de hardware y software:** Sólo es necesario usar un ordenador con un navegador web y conectarse a Internet. Las aplicaciones basadas en web usan menos recursos que los programas instalados. Por otra parte las aplicaciones web no requieren canales de distribución como el software tradicional, lo que permite que su precio sea inferior al de los programas instalables.
- **Fáciles de usar:** Las aplicaciones web son muy sencillas de utilizar, sólo necesitará conocimientos básicos de informática para trabajar con ellas. Además, en muchos casos podrá personalizarlas a su gusto y adaptarlas a su forma de trabajo.

- **Facilitan el trabajo colaborativo y a distancia:** Las aplicaciones web pueden ser usadas por varios usuarios al mismo tiempo. Al estar toda la información centralizada no tendrá que compartir pantallas o enviar emails con documentos adjuntos.
- **Escalables y de rápida actualización:** Existe solo una versión de la aplicación web en el servidor. El proceso de actualización es rápido y limpio. Las aplicaciones basadas en web no requieren que el usuario se preocupe por obtener la última versión ni interfieren en su trabajo diario para descargar, instalar y configurar últimas versiones.
- **Provocan menos errores y problemas:** Las aplicaciones web son menos propensas a colgarse y crear problemas técnicos debido a conflictos con hardware, con otras aplicaciones existentes, protocolos o con software personal interno. Todos los usuarios utilizan la misma versión de la aplicación web y los posibles fallos pueden ser corregidos tan pronto son descubiertos.
- **Los datos son más seguros:** Ya no deberá preocuparse de posibles rupturas del disco duro ni de los virus que pueden hacerle perder toda la información. Los proveedores de hosting donde se almacenan las aplicaciones usan granjas de servidores, con altísimas medidas de seguridad, donde guardan los datos de forma redundante y con amplios servicios de backups.

Usar aplicaciones web ahorra dinero. Empleará mejor su tiempo por no tener que ocuparse de aprender a manejar nuevos programas, ni mantenerlos o hacer copias de seguridad de sus datos y podrá trabajar desde cualquier sitio. Será más eficiente; podrá ganar más y gastará menos (Muñoz, 2015).

2.2 Arquitectura Cliente – Servidor

Cliente/servidor es una arquitectura de red en la que cada ordenador o proceso en la red es cliente o servidor. Normalmente, los servidores son ordenadores potentes dedicados a gestionar unidades de disco (servidor de ficheros), impresoras (servidor de impresoras), tráfico de red (servidor de red), datos (servidor de bases de datos) o incluso aplicaciones (servidor de aplicaciones), mientras que los clientes son máquinas menos potentes y usan los recursos que ofrecen los servidores (Mora, 2002).

El modelo o arquitectura cliente servidor se puede definir como un modelo de sistema en el que dicho sistema se organiza como un conjunto de servicios y servidores asociados, mas unos clientes que accede y usan los servicios (Sommerville, 2005).

Para entender cómo funciona este esquema, es necesario describir dos (2) aspectos fundamentales:

Cliente: es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor, se le conoce con el término front-end. El Cliente normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, además de acceder a los servicios distribuidos en cualquier parte de una red.

Servidor: Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. Al proceso servidor se le conoce con el término back-end. Es común que un servidor esté asociado a muchos clientes, tal como se puede observar en la figura 9 es por ello que toma ventaja el proceso de actualización y mantenimiento de la aplicación, ya que los cambios que deban realizarse en el software serán aplicados únicamente en el servidor.



Figura 9 Arquitectura Cliente - Servidor

La forma de comunicación que existe entre el cliente y el servidor ocurre mediante una red, haciendo uso del protocolo HTTP, por lo que un cliente realiza una petición HTTP que es atendida por el servidor y éste la procesa y devuelve los resultados en forma de respuesta. Esta separación entre el cliente y el servidor es de tipo lógico, ya que no necesariamente se ejecutan en diferentes computadoras. Este proceso se puede ver gráficamente en la figura 10.

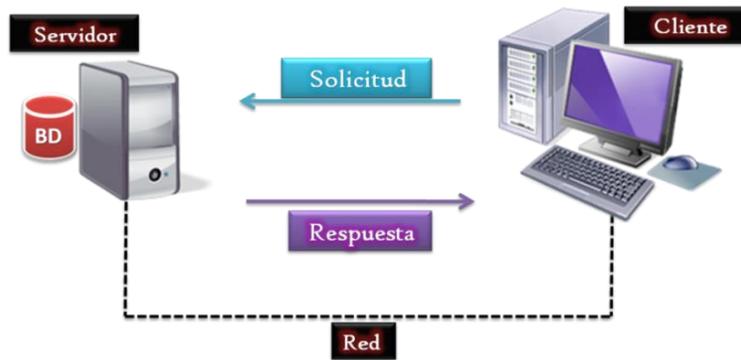


Figura 10 Esquema Petición-Respuesta de la arquitectura Cliente-Servidor.

2.3 Tecnologías Web

Aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o una intranet mediante un navegador, o bien es una aplicación de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución a un navegador. Es una Tecnología que utiliza todas las tecnologías de inter conectividad de ordenadores que permite a los usuarios de intercambio, en formato de hipertexto, de todo tipo de dato e información (texto, imágenes, sonido) y de aplicaciones de software (Araujo, 2008)

Las tecnologías web implican un conjunto de técnicas y recursos que hacen posible desarrollar y a la vez lograr mejores resultados a la hora del desarrollo de aplicaciones web. Estas técnicas permiten la distribución de información en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet (Mora, 2001).

Las tecnologías web se dividen en dos grandes grupos, tecnologías del lado del cliente y tecnologías del lado del servidor. A continuación se mencionan y se describen cada una de ellas:

2.3.1 Tecnologías del lado del cliente

Las tecnologías del lado del cliente se refieren a aquellas operaciones que son realizadas por un cliente en una relación cliente-servidor, en donde el cliente es una aplicación como por ejemplo un navegador Web que se ejecuta en un ordenador o estación de trabajo y que se conecta a un determinado servidor.

La programación del lado del cliente tiene como principal ventaja que la ejecución de la aplicación se delega al cliente, con lo cual se evita recargar al servidor de trabajo, el servidor solo envía el código, y es tarea del browser interpretarlo. Por requerimientos de Funvisis a continuación se describen las que fueron utilizadas para el desarrollo de la aplicación:

2.3.1.1 Lenguaje Marcado de Hipertexto

El lenguaje de marcado de hipertexto por sus siglas en inglés HTML (HyperText Markup Language) se utiliza para crear documentos que muestren una estructura de hipertexto. Un documento de hipertexto es aquel que contiene información cruzada con otros documentos, lo cual nos permite pasar de un documento al referenciado desde la misma aplicación con la que lo estamos visualizando. (Mateu, 2004)

HTML permite, además, crear documentos de tipo multimedia, es decir, que contengan información más allá de la simplemente textual, HTML se ha convertido en el lenguaje estándar para la creación de contenido para Internet. Se escribe en forma de etiquetas (< >). En la figura 11 puede verse la estructura básica de un archivo en formato HTML.

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Ejemplo1</title>
5   </head>
6   <body>
7     <p>ejemplo1</p>
8   </body>
9 </html>
```

Figura 11 Estructura básica de un archivo en formato HTML

HTML5 es la actualización de HTML, las novedades de esta versión se centran en facilitar la implementación de aplicaciones web, avanzar hacia la web semántica y evitar un poco aquellos elementos que rompen con el esquema web. La web semántica se refiere a aquellas aplicaciones web dotadas de mayor significado en la que cualquier usuario podrá encontrar respuestas a sus inquietudes de forma más eficiente (Vega & Van Der Henst, 2011).

Algunos de los aspectos más interesantes incluidos en esta versión de HTML se muestran a continuación:

- **Estructura de la aplicación web:** La mayoría de las aplicaciones web tienen una estructura común, que suponían un uso abusivo, pero necesario, de la etiqueta <div>.

HTML5 permite agrupar todas estas partes de una aplicación web en nuevas etiquetas que representarán cada una de ellas como partes típicas de una página (ver figura 12).



Figura 12 Estructura básica de una Aplicación Web tradicional y su equivalente en HTML5

- **Etiquetas para contenido específico:** Ahora es posible incorporar contenido multimedia este con etiquetas específicas como audio, video, etc.
- **Mejores formularios:** Se incluyen nuevos tipos de datos para el elemento input que permiten una mejor interacción con el usuario, así como también validaciones (ver figura 13) sin la necesidad de otro lenguaje como Javascript.

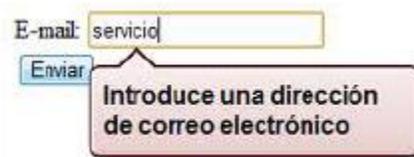


Figura 13 Validación de un campo con HTML5

Asimismo, se eliminan algunos elementos o características que a pesar de ser en su mayoría muy utilizados, son puramente de presentación, es decir, no tienen semántica y todo lo referente al tema estético de una página web debe ser tratado con CSS, explicado en sección 2.3.1.2.

2.3.1.2 Hoja de Estilo en Cascada

Con la evolución de la tecnología y los avances en el desarrollo de las aplicaciones web, es común que el aspecto visual de los sitios web sea actualizado constantemente, ya sea para una mejor apariencia, interacción con el usuario final o por el dispositivo tecnológico que se esté utilizando para acceder al sitio web (una computadora de escritorio, una laptop, un teléfono móvil, entre otros). Cambiar este aspecto visual directamente en el código de la aplicación web puede resultar un proceso largo y engorroso, por este motivo se proponen las hojas de estilo en cascada CCS (Cascading Style Sheets, por sus siglas en inglés).

CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El objetivo es separar el contenido de la presentación. Por lo tanto, con un lenguaje de marcado (como HTML) se indica al navegador como se estructura el documento, mientras que con CSS se indica como debe ser mostrado (W3C, 2014). En la figura 14 se muestra un ejemplo de un código en CSS.

```
body {
  font-family: tahoma, verdana, arial, sans-serif;
  font-size: 1em;
  color: #363;
}

a:link, a:visited {
  color: #339;
  text-decoration: none;
}

a:hover {
  color: #f90;
  text-decoration: underline;
}

a:active {
  color: red;
}

h3 {
  font-weight: bolder;
  font-size: 1.2em;
  margin: 0;
  padding: 0.5em 0 0.5em 0;
}
```

Figura 14 Código en CSS

CSS3 es la versión más actual que se tiene de CSS, esta ofrece mayor control y muchas otras opciones en el estilo de los elementos de las páginas Web, además de otros efectos que CSS no proporcionaba y para los cuales eran necesarias otro tipo de técnicas avanzadas y complicadas para el desarrollador (Ojeda, 2012).

Entre las novedades que aporta CSS3 en el ámbito gráfico de las páginas web están los bordes circulares, sombras, nuevas fuentes y en cuanto al rendimiento, CSS3 agiliza el proceso de carga de la página en el navegador de manera tal que el tiempo que toma para cargar y mostrar los recursos al usuario lo hace de manera óptima y realizando la menor cantidad posible de peticiones al servidor.

Algunas novedades que ofrece CSS 3 se listan a continuación:

Border-radius: este efecto permite diseños web con esquinas redondeadas que, a pesar de ser un efecto muy habitual, no tenía manera sencilla de lograrse.

Box-shadow: permite dibujar una sombra alrededor de cualquier elemento <div>. Anteriormente, una de las técnicas que se utilizaban era la de colocar un <div> encima de otro y colocar en negro, para dar el efecto de sombra, aquel que estuviera debajo.

Text-shadow: al igual que el efecto anterior, permite crear sombras en el texto.

@font-face: CSS3 permite mostrar textos con fuentes que el usuario no tenga instaladas en su equipo. Bastante útil para diseños en los que se requiera usar una fuente específica.

Estos son apenas cuatro (4) de los muchos efectos que provee CSS 3, que además de facilitar el desarrollo de aplicaciones web, en cuanto a apariencia se trata, hace que los sitios web sean menos pesados, consuman menos tiempo de producción y realicen menos peticiones al servidor.

2.3.1.3 Lenguaje JavaScript

JavaScript es un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente-servidor a través de Internet que brinda a los desarrolladores la capacidad de crear páginas web dinámicas, capaces de interactuar con el usuario (Maza, 2001).

JavaScript reconoce eventos, es decir posee acciones creadas por el usuario en donde dependiendo de si realiza una acción determinada para el evento, entonces se realiza una operación específica, definiendo así un sistema interactivo. De los ejemplos más comunes que se tienen de este tipo de interacciones está la creación de formularios que verifiquen la validez de la información y la interpretación de la misma sin necesidad de comunicación por la red, también está la de realizar acciones particulares como la ejecución de archivos de audio, ejecución de applets, entre otros (Puig, 2013).

El código JavaScript puede ser interno, que está embebido en el código HTML de la página web encerrado entre etiquetas `<script>` `</script>`, o externo en donde las instrucciones JavaScript están en un archivo con extensión `.js` separado del archivo con código HTML y luego se incluye en este último.

Una de las aplicaciones principales de JavaScript consiste en validar la entrada introducida por el usuario a través de un formulario, que luego recibirán aplicaciones que se ejecutan en el servidor (Mora, 2001). La utilidad de esto reside en:

- Reduce la carga en el servidor. Los datos incorrectos se filtran en el cliente y no se envían al servidor.
- Reduce los retrasos producidos por errores cometidos por el usuario. De otro modo la validación se tendría que realizar en el servidor, y los datos deberían viajar del cliente al servidor, ser procesados y entonces devueltos al cliente para que los corrigiese.
- Simplifica los programas que se ejecutan en el servidor al dividir el trabajo entre el cliente y el servidor.

Una de las características principales de Javascript es que es orientado a eventos, esto quiere decir que la interacción con el usuario se consigue mediante la captura de los eventos que éste produce. La tabla 1 muestra algunos de los manejadores de eventos más utilizados en Javascript.

Tabla 1 Algunos manejadores de eventos más utilizados en Javascript.

Evento	Objetos para los que está definido
onAbort	Image
onBlur	Button,Checkbox,FileUpload,Layer, Password, Radio, Reset, Select, Submit, Text, Textarea, window
onChange	FileUpload, Select, Text, Textarea
onClick	Button, Document, Checkbox, Link, Radio, Reset, Submit
onDbClick	Document, Link
onError	Image, Window
onKeyUp	Document, Image, Link, Textarea
onMouseDown	Button, Document, Link
onMouseOut	Layer, Link

JavaScript es independiente de la plataforma, dado que tiene su fundamento en java y es soportado por la mayoría de los navegadores como Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome, entre otros, cualquier script escrito en cualquier plataforma podrá ser interpretado en otras. Solo se ve limitado por la versión y el tipo de navegador en el que se ejecute (Maza, 2001).

2.3.2 Tecnologías del lado del servidor

Las tecnologías del lado del servidor son aquellas tecnologías que son usadas para brindar soporte a los requerimientos del lado del cliente y que son implementadas directamente en el servidor en el contexto del desarrollo de una aplicación web.

El servidor realiza operaciones para generar respuesta a las peticiones del usuario cuando la información o funciones a las que éste quiere acceder no están disponibles en el lado del cliente.

El propósito principal de las tecnologías que se encuentran del lado del servidor es que permiten modificar el contenido de una aplicación web de forma online al crear una interfaz dinámica entre el cliente y el servidor, mediante el uso de lenguajes de programación.

A continuación se describen la tecnología utilizada:

2.3.2.1 Lenguaje Preprocesador de Hipertexto

PHP, cuyas siglas responden a un acrónimo recursivo (PHP: hypertext preprocessor), es un lenguaje sencillo, de sintaxis cómoda y similar a la de otros lenguajes como Perl, C y C++. Es rápido, interpretado, orientado a objetos y multiplataforma (Mateu, 2004).

Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, utilizado para la generación de páginas web dinámicas, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. La meta del lenguaje es permitir rápidamente a los desarrolladores la generación dinámica de páginas. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML.

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. A continuación se muestra en la figura 15 un ejemplo en donde se pueden observar la sintaxis de este lenguaje.

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Ejemplo</title>
  </head>
  <body>

    <?php
      echo "¡Hola, soy un script de PHP!";
    ?>

  </body>
</html>

```

Figura 15 Sintaxis PHP

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. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado es enviado a navegador. 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. En la figura 16 se puede apreciar la estructura básica de PHP (Mateu, 2004).



Figura 16 Estructura PHP

Las principales características de PHP son: (PHP, 2015)

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- 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.
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema, las cuales están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

Con PHP no se está limitado a generar HTML. Entre las capacidades de PHP se incluyen la creación de imágenes, ficheros PDF e incluso películas Flash (usando libswf y Ming) generadas sobre la marcha. También se puede generar fácilmente cualquier tipo de texto, como XHTML y cualquier otro tipo de fichero XML. PHP puede autogenerar estos ficheros y guardarlos en el sistema de ficheros en vez de imprimirlos en pantalla, creando una caché en el lado del servidor para contenido dinámico (PHP, 2015).

2.4 Sistema Manejador de Base de Datos

Un sistema manejador de base de datos (SMBD), consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SMBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto practica como eficiente (Silberschatz, 2002).

SMBD, en inglés: DataBase Management System (DBMS), son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. El propósito general de los sistemas manejadores de base de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización (Gastelú, 2009). En el mercado actual existe una gama diferenciada de productos SMBD, a continuación se estudió por requerimiento de Funvisis MySQL, ya que es el SMBD que ellos emplean.

2.4.1 MySQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacional que almacena y distribuye una gran cantidad de datos, típicos de una aplicación. Está basado en la arquitectura cliente-servidor, por lo que el servidor de base de datos puede estar asociado a múltiples clientes. Utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL, del inglés Structured Query Language) para el acceso y manipulación de los datos (Oracle Corporation, 2014).

Algunas características de MySQL son las siguientes:

- **Velocidad de acceso:** Debido a que está basado en una arquitectura multi-hilos, por lo que diversos clientes pueden acceder simultáneamente de forma concurrente.

- **Velocidad de respuestas:** MySQL implementa un almacenamiento parcial de los resultados de las consultas comunes (caché), por lo que una vez que se ejecuta una consulta, su resultado es almacenado de forma temporal, por si se requieren esos datos nuevamente, aumentando la velocidad de respuesta.
- **Fácil uso:** provee una interfaz de línea de comandos. Además cuenta con muchas herramientas gráficas para su manejo
- **Portabilidad:** Puede ejecutarse en diversos sistemas operativos sin ningún problema.
- **Internacionalización:** Brinda soporte para varios idiomas y diversos juegos de caracteres.
- **Código abierto:** Cualquier desarrollador tiene acceso al código libremente.

Algunas limitaciones de MySQL son las siguientes:

- Para algunas transacciones, según el tipo de tablas que se esté utilizando, al momento de consultar o modificar la información de la base de datos, toda la tabla donde se encuentra la información es bloqueada.
- MySQL no puede llevar a cabo copias de seguridad “en caliente” para todas las tablas que maneja.
- Muchos manejadores de bases de datos permiten definir tipos de datos por el usuario. MySQL no lo permite.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla). Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones (Gastelú, 2009). La versión original se creó en 1995, pero es en 1999 cuando se lanzó la versión 3.23.0, la primera versión importante. En octubre de 2001, MySQL AB lanzó la versión 4.0.0 y, en abril de 2003, la versión 4.1.0. En diciembre de 2003, se liberó la versión 5.0.0, la 5.1.x y la versión 5.5.x fue lanzada en diciembre de 2009. Nosotros trabajaremos con la versión 5.1.66 por requerimientos de Funvisis.

Capítulo 3: Marco Aplicativo

En este capítulo se describe la aplicación de la metodología de desarrollo de software, se mencionan las actividades y herramientas utilizadas siguiendo las directrices de la adaptación de la metodología XP, descrita anteriormente. A continuación se describen las distintas iteraciones y tareas llevadas a cabo durante el desarrollo de la aplicación para la gestión de Bienes e Inventario.

El desarrollo de la aplicación se divide en bloques de trabajo para así descomponer las tareas necesarias para llevar a cabo el producto final en partes claramente identificables. Cada una de estas partes se llama iteraciones, las cuales agrupan el desarrollo de un conjunto de funcionalidades que dan respuesta a los siguientes requerimientos:

1. Registrar Bienes
2. Modificar Información de los bienes
3. Manejar Históricos de los Bienes
4. Desincorporar Bienes
5. Cambio de Ubicación de algún Bien
6. Consultar que bienes tiene asignado una persona en particular
7. Generar archivos pertinentes de los bienes para la SUDEBIP
8. Registrar Artículo
9. Consultar Artículo
10. Editar Artículo
11. Generar Solicitudes
12. Consultar Solicitudes
13. Incrementar Inventario
14. Decrementar Inventario

Estos requerimientos son detallados en Historias de Usuarios a lo largo de las 5 iteraciones que se realizan para la generación de artefactos de manera incremental, tomando en cuenta, para cada iteración, las 4 fases de desarrollo descritas en la sección 1.7.1. A continuación una descripción breve de las mismas:

- **Iteración 0:** Se refiere a la planificación inicial, y a la preparación del entorno de desarrollo.
- **Iteración 1:** Se desarrolla un conjunto de funcionalidades que permiten al usuario contar con un módulo que gestione el contenido de la aplicación.
- **Iteración 2:** Se planifican las historias de usuario correspondientes a la creación del módulo de bienes, generando como entregable el módulo de gestión de Bienes.
- **Iteración 3:** Comprende el desarrollo de las funcionalidades que permiten a los usuarios llevar el control del inventario de Funvisis.
- **Iteración 4:** A partir de la iteración 1, en la fase de pruebas, se llevan a cabo pruebas funcionales y de integración que verifican el correcto comportamiento de las funcionalidades desarrolladas, además de sesiones de reunión con el cliente para obtener su opinión sobre los componentes de software entregados. Razón por la que en esta iteración sólo se aplican pruebas de aceptación para ponderar el grado de satisfacción de los usuarios con el sistema en general.

3.1 Iteración 0: Planificación y Diseño

En esta iteración se conciben las primeras ideas de diseño y análisis de la aplicación, con la finalidad de llevar a cabo el levantamiento de información contemplando el desarrollo de las funcionalidades e interacciones con el cliente, además del diseño preliminar de la base de datos.

En el desarrollo de esta iteración se aplican las fases de planificación, diseño, codificación y pruebas las cuales se explican a continuación

Planificación

En esta fase se realizó un análisis detallado con el fin de establecer las directrices a seguir para darle respuesta a los requerimientos del usuario, tal como se ilustra en la tabla 2. Se especifican con detalle las historias de usuario involucradas y las reuniones realizadas para esta iteración.

Tabla 2 Planificación de la iteración 0

Iteración 0	
Descripción	Elaboración de ideas conceptuales de la aplicación, levantamiento de información, diseño de la base de datos.
Duración	
Historia	Duración
Levantamiento de información	8
Diseño e implementación de base de datos	48
Preparación del entorno de desarrollo	48

Estas tareas planificadas que se muestran en la tabla anterior, corresponden a las necesidades expresadas por el cliente y registradas en Historias de Usuario, tal como lo muestra la tabla 3.

Tabla 3 Historias de Usuario iteración 0

Título	Levantamiento de Información
Duración	8
Descripción	Se utiliza una serie de técnicas de indagación, los cuales permiten conocer las necesidades y requerimientos del usuario, con la finalidad de recopilar datos necesarios para darle solución a la problemática planteada.
Título	Diseño e implementación de Base de Datos
Duración	48
Descripción	Se debe diseñar e implementar una base de Datos que permita almacenar la información necesaria para gestionar tanto el módulo de bienes como el módulo de inventario. Además, esto permite visualizar de forma general la información que se requiere para trabajar con la aplicación.
Título	Preparación del entorno de desarrollo
Duración	24
Descripción	Se debe llevar a cabo la configuración del entorno de programación, necesario para el desarrollo de la aplicación. La Configuración del entorno incluye principalmente, la selección de versiones, instalación y configuración de tecnologías como PHP y MySQL todas bajo la plataforma Linux. Una vez instaladas, se procede entonces a la creación de tablas pertinentes al sistema e importación de datos en las mismas.

Diseño

En esta etapa se utiliza una serie de técnicas de indagación, los cuales permiten conocer las necesidades y requerimientos del usuario. Algunos de ellos son:

1. **Entrevistas:** Se planifican entrevistas con el cliente y/o usuario periódicamente con el objetivo de indagar en cuanto a los requerimientos del sistema. Se proponen soluciones y se discuten sobre ellas.

2. **Tormenta de ideas:** Se logra intercambiar ideas entre el equipo de desarrollo para dar solución al problema. Para llevar a cabo esta técnica comenzamos presentando el tema central, que es el sistema de bienes e inventario, en donde cada integrante del equipo expuso sus ideas y conceptos para tener en un corto periodo de tiempo las bases para el desarrollo de la aplicación de manera creativa. En la figura 17 se muestra un resumen de las propuestas q surgieron al aplicar esta técnica.



Figura 17 Tormenta de ideas

3. **Requerimientos funcionales y no funcionales:** Mediante reuniones con el cliente, se levantó la información necesaria para establecer los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación. En la figura 18 se muestran los requerimientos funcionales del módulo de bienes.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES BIENES

1. Ingresar o Registrar Bienes
2. Modificar Información de los Bienes
3. Manejar Históricos de asignación de los Bienes
4. Desincorporar Bienes
5. Cambio de Ubicación de algún Bien
6. Consultar que bienes tiene asignado una persona en particular
7. Generar archivos pertinentes de los bienes para la SUDEVI

Figura 18 Requerimientos funcionales del módulo de Bienes

En cuanto a los requerimientos funcionales del módulo de inventario, en la figura 19 se pueden apreciar dichas peticiones.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES INVENTARIO

1. Registrar Artículo
2. Consultar Artículo
3. Editar Artículo
4. Generar Solicitudes
5. Consultar Solicitudes
6. Abastecer Inventario
7. Procesar Solicitudes Inventario

Figura 19 Requerimientos Funcionales del módulo de Inventario

En base a las reuniones iniciales con el departamento de inventario y bienes conjuntamente, se establecieron requerimientos no funcionales, los cuales están enmarcados en la figura 20.

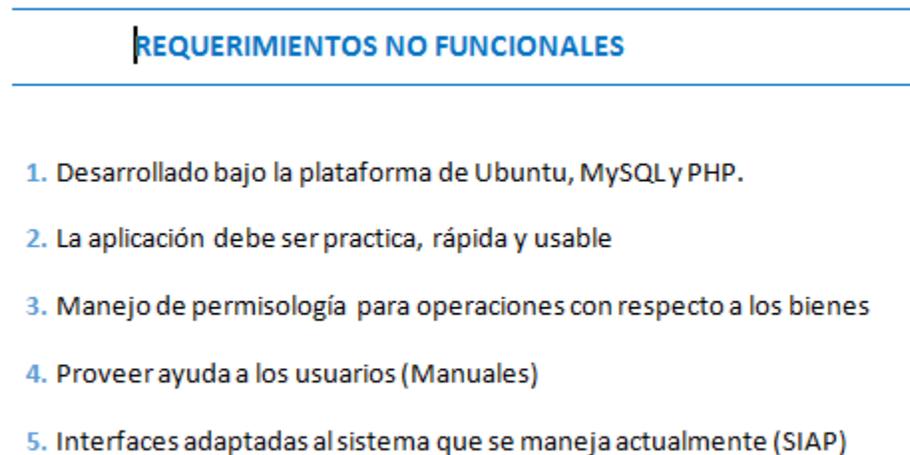


Figura 20 Requerimientos no Funcionales

4. **Elaboración de casos de uso:** los casos de uso buscan describir las actividades que deben realizarse para llevar a cabo algún proceso. Sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios. En la figura 21 se puede observar el caso de uso correspondiente al nivel más general de la aplicación que contempla todos los módulos que intervienen en el proceso.

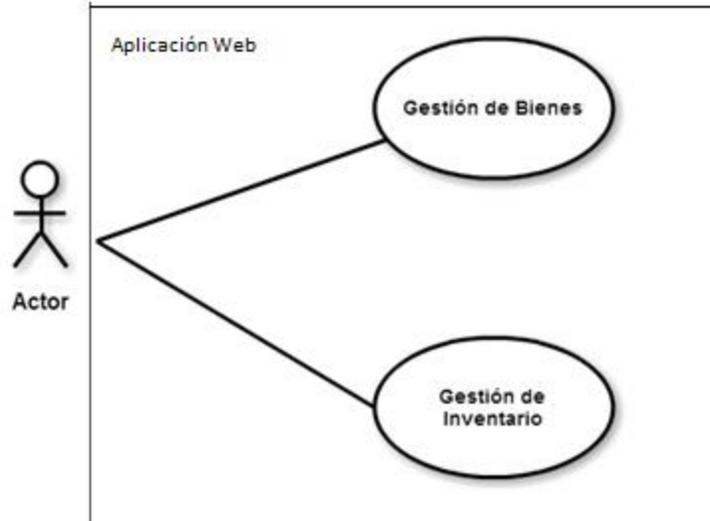


Figura 21 Caso de Uso - Nivel 0

Para el módulo de bienes se creó el caso de uso correspondiente para este proceso, de manera de dar una visión más detallada de las funcionalidades de la aplicación. (Ver figura 22)



Figura 22 Caso de Uso – Nivel 1 Gestión de Bines

A continuación se describe la figura 22:

1. Registrar Bien: Permite al usuario registrar un nuevo bien en el sistema
2. Consultar Bien: Permite al usuario hacer búsquedas sobre los bienes ya existentes.
3. Modificar información del Bien: Permite al usuario modificar alguna información de un bien ya registrado
4. Desincorporar Bien: Permite al usuario desincorporar un bien
5. Generar Reportes: Mediante esta opción se pueden crear reportes con los datos pertinentes solicitados por la SUDEBIP.

De igual manera, en la figura 23 se puede apreciar el caso de uso correspondiente para el módulo de inventario.

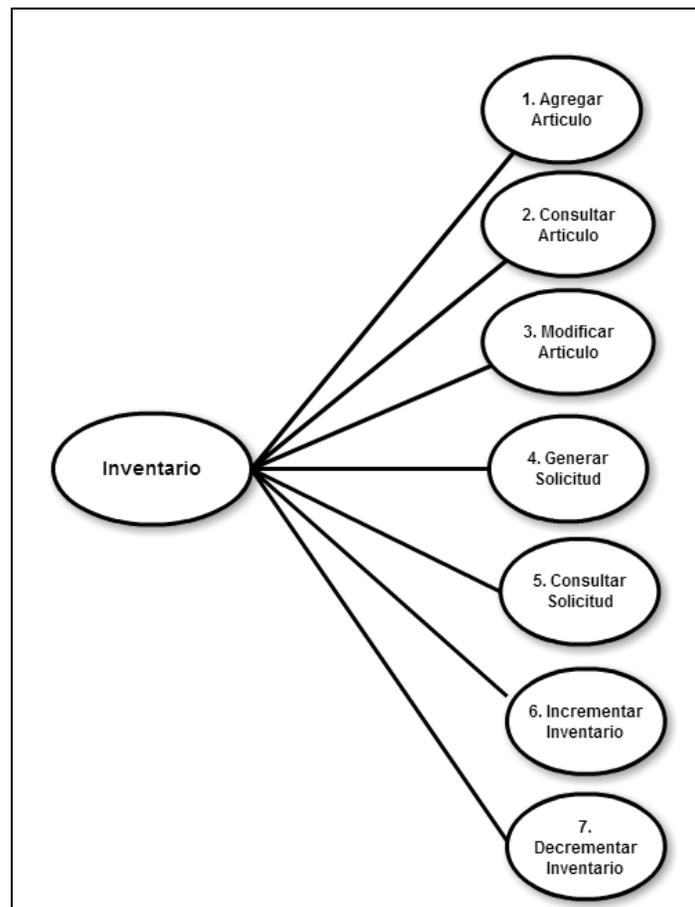


Figura 23 Caso de Uso – Nivel 1 Gestión de Inventario

A continuación se describe la figura 23:

1. Agregar Artículo: Permite al usuario registrar un nuevo artículo en el sistema
2. Consultar Artículo: Permite al usuario hacer búsquedas sobre los artículos ya existentes en la fundación.
3. Editar Artículo: Permite al usuario modificar alguna información de un artículo ya registrado.
4. Generar solicitud: Permite al usuario hacer algún tipo de pedidos al departamento de inventario.
5. Consultar solicitud: Mediante esta opción se pueden visualizar las solicitudes hechas por los usuarios y saber en q estatus están.
6. Incrementar inventario: Permite ingresar cantidades de los artículos en el inventario
7. Decrementar inventario: Mediante esta opción se procesan las solicitudes, restando del inventario aquellas cantidades entregadas en cada solicitud.

5. **Especificaciones Técnicas:** la aplicación WEB para el proceso de gestión de bienes e inventario se desarrolló utilizando las siguientes tecnologías, por petición de Funvisis, para poder integrar esta aplicación al SIAP:

- = HTML
- = CCS
- = JavaScript
- = PHP 5.3.3 sobre el servidor Apache /2.2.16
- = MySQL Versión 5.1.66 como Sistema Manejador de Base de Datos

Una vez configurado el ambiente de desarrollo se procede con el diseño de la base de datos, identificando tablas, campos y tipos de datos. Cabe destacar que es bastante amplio el modelo relacional de la base de datos, debido a la gran cantidad de tablas q necesitamos. Entre

las tablas más importantes que maneja este módulo de Bienes se encuentran las siguientes mostradas en la figura 24:

- : **Siap datos biene mueble g1**: almacena todos los detalles de los bienes muebles correspondientes a las maquinarias y equipos.
- : **Siap datos biene mueble g2**: almacena todos los detalles de los bienes muebles correspondientes a los equipos y transporte.
- : **Siap datos bienes inmuebles**: contiene todos los datos correspondientes a los bienes inmuebles, es decir, edificaciones, tierras y terrenos.
- : **Siap asignar bien**: en esta tabla se almacenan un historial de las asignaciones del bien.
- : **Siap componen bien**: contiene la información sobre aquellos bienes que están relacionados con otros bienes, es decir, aquellos que poseen componentes.
- : **Entre otras.**

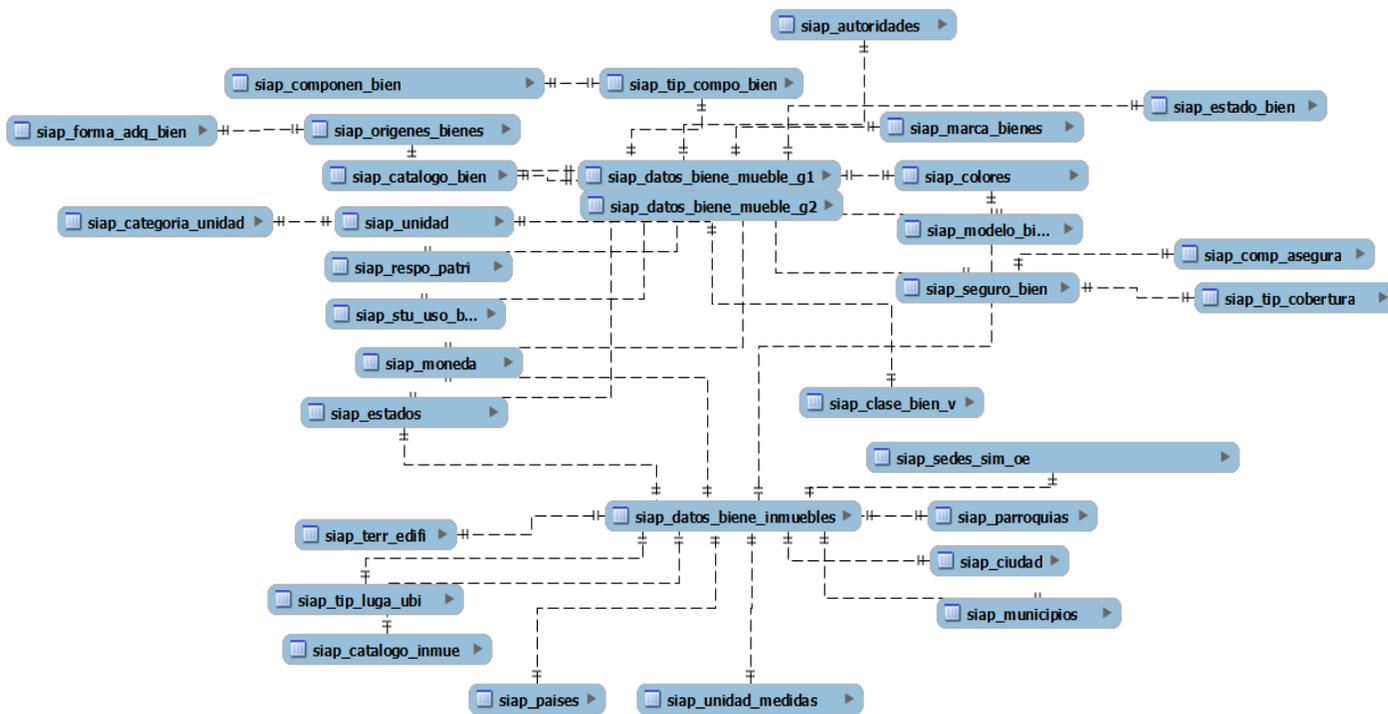


Figura 24 Modelo lógico de la Base de Datos para el módulo de Bienes

En cuanto al módulo de inventario se tienen las siguientes tablas: `siap_inven_articulos`, `siap_inventariotal`, `siap_Solicitudes_inven`, entre otras. (Ver figura 25)

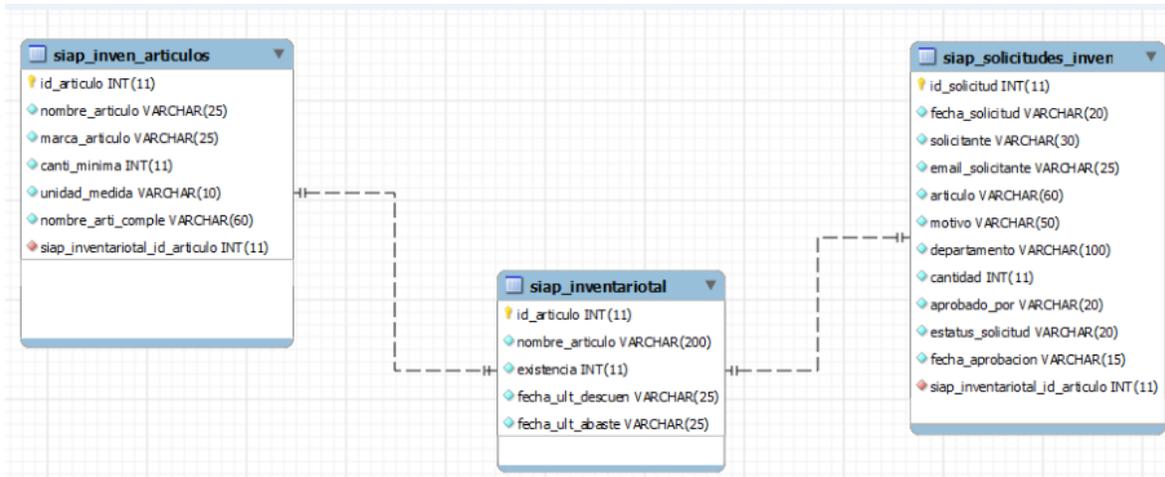


Figura 25 Modelo lógico de la Base de Datos para módulo de Inventario

Codificación

Para la creación de las estructuras de datos, se decide crear un conjunto de tablas en el manejador de bases de datos MySQL, en la figura 26 se puede apreciar un ejemplo de la creación de una de las tablas a utilizar para almacenar información relacionada con la aplicación.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siap_datos_biene_mueble_g1` (
  `codg_origen` varchar(12) NOT NULL DEFAULT '',
  `codigo_catego` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_uni` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_sede_ubica` varchar(10) NOT NULL,
  `ci_respn` varchar(25) NOT NULL DEFAULT '' COMMENT 'responsable patrimonial',
  `ci_respon_per` varchar(30) NOT NULL,
  `codg_interno_bien` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_stu_uso_bien` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `otro_uso` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `valor_adquisi` varchar(30) NOT NULL,
  `codg_moneda` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `otra_moneda` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `fecha_adquisicion` varchar(15) NOT NULL,
  `fecha_ingreso_bien` varchar(15) NOT NULL,
  `codg_estado_bien` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `otra_estado_bien` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `desc_estado_bien` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `serial_bien` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_marca_bien` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_modelo_biene` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `ano_fabricado` int(8) NOT NULL DEFAULT '0',
  `codg_color` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `otra_color` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
  `otro_destalle_color` varchar(100) NOT NULL,
  `especifici_tecnica` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
  `descrip_dataall_bien` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
  `garantia` int(5) NOT NULL DEFAULT '0',
  `unid_medida_garanti` int(2) NOT NULL DEFAULT '0',
  `fecha_ini_garantia` varchar(15) NOT NULL,
  `fecha_fin_garantia` varchar(15) NOT NULL,
  `posee_componentes` varchar(1) NOT NULL DEFAULT '',
  `posee_seguro` varchar(1) NOT NULL DEFAULT '',
  `codg_regis_seguro` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `estatus_bien` char(1) NOT NULL COMMENT 'activo o desincorporado',
  `fecha_de_desincor` date NOT NULL COMMENT 'fecha en la cual se desincorporo',
  PRIMARY KEY (`codg_interno_bien`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

Figura 26 Creación de la tabla siap_datos_biene_mueble_g1

Pruebas

Con el fin de comprobar el cumplimiento de los objetivos planteados para esta iteración, se realizan pruebas funcionales creando cada una de las tablas identificadas en la fase de diseño y verificando que efectivamente fueron creadas en la base de datos. Adicionalmente, se realizan numerosas pruebas sobre la autenticación de usuarios, comprobando además que las validaciones de esta funcionalidad se realizan de manera correcta.

3.2 Iteración 1: Gestión de contenido

Durante esta iteración se desarrolla la barra de menú, además de crear el sub-menú para llevar a cabo la gestión de las tablas maestras. Esta iteración comprende todas las fases de desarrollo (planificación, diseño, codificación y pruebas), las cuales se detallan a continuación:

Planificación

En esta fase se especificará con detalle las historias de usuario involucradas y el plan de iteración, se establecen las tareas a realizar durante esta iteración para desarrollar las funcionalidades que permitan satisfacer los requisitos del cliente, tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4 Planificación de la iteración 1

Iteración 0	
Descripción	Desarrollo de la Barra de menú, más la creación de las tablas maestras pertenecientes al ítem de bienes y bienes muebles
Duración de Iteración	
Historia	Duración
Barra de menú	8
Creación sub-menú para gestionar tablas maestras para Bienes	48
Creación sub-menú para gestionar tablas maestras para Bienes muebles	48

Las historias de usuario involucradas en esta iteración son las especificadas en la tabla 5.

Tabla 5 Historias de Usuario de la iteración 1

Titulo	Barra de Menú
Duración	
Descripción	La aplicación debe facilitar la navegación de manera que el usuario pueda acceder a las principales opciones ofrecidas por el módulo de bienes e inventario, siempre y cuando tenga los permisos necesarios para acceder a él.
Titulo	Tablas Maestras Modulo de Bienes
Duración	
Descripción	Se deben crear una serie de tablas maestras, que contienen todos los datos bases con los que se trabajara en el módulo de bienes, además de desarrollar las funcionalidades de agregar, editar y eliminar para cada una de estas tablas, de manera que desde una misma interfaz el usuario visualice las tablas disponibles y pueda realizar las acciones mencionadas.
Titulo	Tablas Maestras Modulo de Bienes Muebles
Duración	
Descripción	Se deben crear una serie de tablas maestras, que contienen todos los datos bases con los que se trabajara en el módulo de bienes, particularmente en bienes muebles además de desarrollar las funcionalidades de agregar, editar y eliminar para cada una de estas tablas, de manera que desde una misma interfaz el usuario visualice las tablas disponibles y pueda realizar las acciones mencionadas.

Diseño

Los prototipos de interfaz realizados para la barra de menú, se llevaron a cabo siguiendo los lineamientos del sistema SIAP, de tal forma que las opciones de este módulo siempre estén accesibles desde cualquier parte de la aplicación siempre y cuando el usuario tenga los permisos necesarios otorgados por la fundación. (Ver figura 27)



Figura 27 Barra de menú Bienes e Inventario

También se diseña un prototipo de interfaz del sub-menú Bienes, para gestionar las tablas maestras, comprende las funcionalidades encargadas de agregar, editar y eliminar datos en dichas tablas. (Ver figura 28)

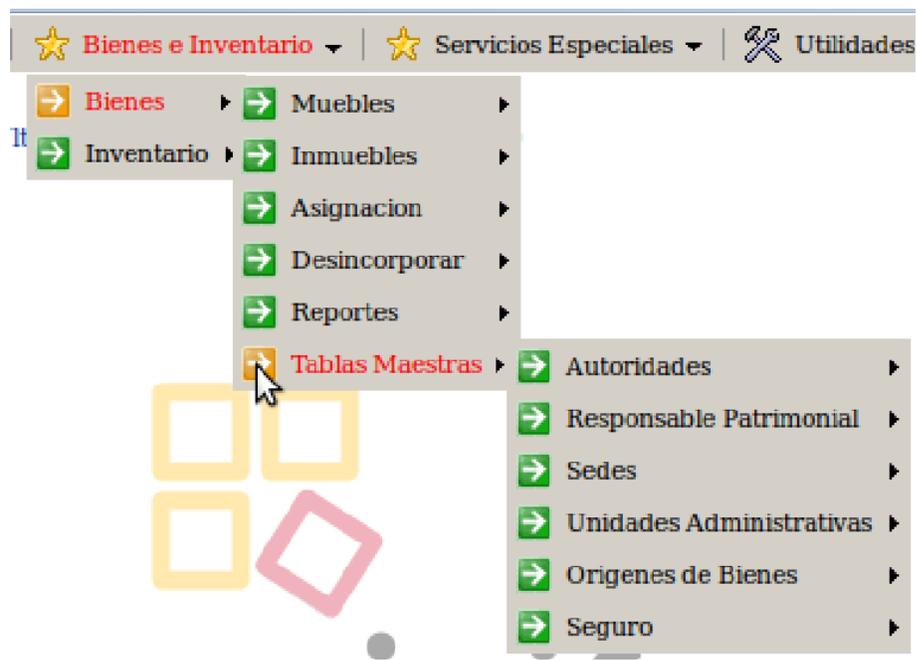


Figura 28 Tablas maestras módulo de Bienes

De manera similar se creó el prototipo de interfaz del sub-menú Bienes Muebles para gestionar las tablas maestras, comprende las funcionalidades encargadas de agregar, editar y eliminar datos en dichas tablas. (Ver figura 28).



Figura 29 Tablas maestras para Bienes Muebles

Codificación

Bajo la premisa de mostrar el menú dependiendo de los permisos q posea cada usuario, se procede a verificar la autorización q tiene cada usuario, para ir desplegando la barra de menú para el grupo de funcionalidades de Gestionar Bienes e Inventario, siendo la acción de agregar, editar y eliminar las principales funcionalidades en éste módulo, por lo que se ilustra un extracto de su código en la figura 30.

```

siap_menu_bienes.php
//if para abrir Muebles
if (($admin_bien['1'] == "S") || ($admin_bien['2'] == "S") || ($admin_bien['3'] == "S") || ($admin_bien['4'] == "S") || ($admin_bien
['5'] == "S") || ($admin_bien['6'] == "S") || ($admin_bien['31'] == "S") || ($admin_bien['32'] == "S") || ($admin_bien['33'] == "S") ||
($admin_bien['34'] == "S") || ($admin_bien['35'] == "S") || ($admin_bien['36'] == "S") || ($admin_bien['37'] == "S") || ($admin_bien['38'] ==
"S") || ($admin_bien['39'] == "S") || ($admin_bien['40'] == "S") || ($admin_bien['41'] == "S") || ($admin_bien['42'] == "S") )
{
    echo '["|Muebles", "", "../images/b01.gif", "../images/b011.gif", "Muebles"],';
}

//if para abrir el grupo 1
if (($admin_bien['1'] == "S") || ($admin_bien['2'] == "S") || ($admin_bien['3'] == "S"))
{
    echo '["|Maquinarias y Equipos", "", "../images/b01.gif", "../images/b011.gif", "Grupo 1"],';
    if ($admin_bien['1'] == "S")
    {
        echo '["|Agregar", "../modulo_xvi/siap_add_bienes.php", "../images/b_newpost.gif", "../images/
b_newpost.gif", "Agregar"],';
    }

    if ($admin_bien['2'] == "S")
    {
        echo '["|Editar", "../modulo_xvi/siap_admin_bienes.php", "../images/b_edit.png", "../images/
b_edit.png", "Editar"],';
    }

    if ($admin_bien['3'] == "S")
    {
        echo '["|Consultar", "../modulo_xvi/siap_cons_bienes.php", "../images/search.gif", "../images/
search.gif", "Consultar"],';
    }
} //fin if de grupo 1

```

Figura 30 Extracto del código para desplegar menú

Adicionalmente, se desarrolla las opciones de agregar, editar y eliminar para las tablas maestras, el cual permite mostrar todas las funcionalidades que llevan a cabo dichas tablas, tal como se muestra en la figura 31.

```

// desde el 10 hasta 27
if (($admin_bien['10'] == "S") || ($admin_bien['11'] == "S") || ($admin_bien['12'] == "S") || ($admin_bien['13'] == "S") || ($admin_bien
['14'] == "S") || ($admin_bien['15'] == "S") || ($admin_bien['16'] == "S") || ($admin_bien['17'] == "S") || ($admin_bien['18'] == "S") ||
($admin_bien['19'] == "S") || ($admin_bien['20'] == "S") || ($admin_bien['21'] == "S") || ($admin_bien['22'] == "S") || ($admin_bien['23'] ==
"S") || ($admin_bien['24'] == "S") || ($admin_bien['25'] == "S") || ($admin_bien['26'] == "S") || ($admin_bien['27'] == "S") )
{
    echo '["|Tablas Maestras", "", "../images/b01.gif", "../images/b011.gif", "Inmuebles"],';
}

//if para Abrir Autoridades
if (($admin_bien['10'] == "S") || ($admin_bien['11'] == "S") || ($admin_bien['12'] == "S"))
{
    echo '["|Autoridades", "", "../images/b01.gif", "../images/b011.gif", "Autoridades"],';
    if ($admin_bien['10'] == "S")
    {
        echo '["|Agregar", "../modulo_xvi/siap_add_maxi_autori.php", "../images/b_newpost.gif", "../images/
b_newpost.gif", "Agregar"],';
    }

    if ($admin_bien['11'] == "S")
    {
        echo '["|Editar", "../modulo_xvi/siap_admin_maxi_autori.php", "../images/b_edit.png", "../images/
b_edit.png", "Editar"],';
    }

    if ($admin_bien['12'] == "S")
    {
        echo '["|Consultar", "../modulo_xvi/siap_cons_maxi_autori.php", "../images/search.gif", "../images/
search.gif", "Consultar"],';
    }
} //fin if Autoridades

//if para Abrir Responsable Patrimonial
if (($admin_bien['13'] == "S") || ($admin_bien['14'] == "S") || ($admin_bien['15'] == "S"))

```

Figura 31 Extracto de código para gestionar tablas maestras

Pruebas

La aplicación debe permitir agregar, editar y/o eliminar aquellos datos pertenecientes a esas tablas maestras, dependiendo de las necesidades del usuario, por lo que se realizaron pruebas funcionales que verifican los procesos de almacenamiento, edición y eliminación de dichos datos. Durante esta iteración las pruebas fueron aplicadas de forma manual, verificando el correcto funcionamiento de la barra de menú, así como el conjunto de tablas maestras e interfaces que posee esta sección del sistema.

3.3 Iteración 2: Gestión de Bienes

En esta iteración se desarrolla el principal grupo de funcionalidades para la aplicación que se denomina gestión de bienes, dónde el usuario puede agregar, editar, consultar, asignar y desincorporar un bien, tanto para bienes muebles como para bienes inmuebles; bajo las directrices que dispone la SUDEBIP.

Para asegurar el resultado esperado de éste ciclo de desarrollo se consideran las siguientes fases:

Planificación

El objetivo de esta iteración era desarrollar una serie de formularios para llevar a cabo todo el proceso de bienes. En esta fase se describen los pasos a seguir que garanticen la programación de un módulo completamente funcional que responda a los requerimientos del cliente, tal como lo muestra la tabla 6.

Tabla 6 Planificación de la Iteración 2

Iteración 2 Gestión de Bienes	
Descripción	Desarrollo de las funcionalidades pertenecientes al ítem de bienes, agregar, editar, eliminar, desincorporar, asignar y generar reportes bienes, bajo las directrices q pide la SUDEBIP, tanto para bienes muebles como para bienes inmuebles
Duración de Iteración	
Historia	Duración
Agregar	
Editar	
Consultar	
Asignar	
Desincorporar	
Generar Reportes	

Este plan de acción está soportado en las necesidades expresadas por el cliente y registradas en las historias de usuario que muestra la tabla 7 y tabla 8.

Tabla 7 Historias de Usuario de la Iteración 2 (Parte 1)

Título	Agregar Bien
Duración	
Descripción	Los usuarios con acceso a este módulo podrán a través de del formulario ingresar la información necesaria, para registrar un bien en el sistema.
Título	Editar Bien
Duración	
Descripción	Se debe desarrollar una funcionalidad que permitan modificar los datos previamente registrado de un bien en especifico

Tabla 8 Historias de Usuario de la Iteración 2 (Parte 2)

Titulo	Consultar Bien
Duración	
Descripción	Se debe poder mostrar los bienes registrados hasta el momento seleccionadas de la forma en que el usuario pueda apreciarlos. Podrán ser filtrados por usuario, categoría y uso.
Titulo	Asignar Bien
Duración	
Descripción	Se debe desarrollar una interfaz que permita asignarle un bien, a una persona en particular de la fundación
Titulo	Desincorporar Bien
Duración	
Descripción	Los usuarios con acceso a este módulo podrán a través de del formulario desincorporar un bien en particular.
Titulo	Generar Reportes
Duración	
Descripción	En esta parte del sistema se deben generar una serie de reportes establecidos por la SUDEBIP. Tendrán la facilidad de generar los reportes exportables, necesarios para la preparación y elaboración de los Datos correspondientes a sus Inventarios y Registros de Bienes Públicos actualizados.

Diseño

Los prototipos de interfaz realizados para esta iteración contemplan todas las funcionalidades encargadas de gestionar toda la parte de bienes (agregar, editar, consultar, asignar, desincorporar y reportes), tal como se muestra en la figura 32.



Figura 32 Menú para la gestión de Bienes

Las funcionalidades en este módulo están divididas entre bienes muebles y bienes inmuebles, para las operaciones de agregar, consultar y editar. Además de las opciones de asignación, desincorporación y reportes. En las imágenes 33 se observa la interfaz que permite registrar un bien en el sistema.

Datos de los Bienes Muebles Maquinarias y Equipos

Agregar Bienes

A screenshot of a web form titled 'Agregar Bienes'. The form is divided into three tabs: 'Datos Iniciales', 'Datos Basicos', and 'Datos Particulares'. The 'Datos Particulares' tab is active. The form is organized into three main sections, each with a blue header: 1. 'Datos de Origen y Clasificacion' containing 'Origen del Bien' and 'Categoria Especifica', both with 'Seleccione...' dropdown menus. 2. 'Datos de Ubicacion' containing 'Dependencia Administrativa', 'Responsable Patrimonial', 'Sede del Organismo', and 'Responsable Uso Directo', all with 'Seleccione...' dropdown menus. 3. 'Otros Datos iniciales' containing 'Se Encuentra Asegurado', 'Posee Componentes', and 'Codigo Registro del Seguro', all with 'Seleccione...' dropdown menus. A 'Continuar' button is located at the bottom center of the form.

Figura 33 Formulario para agregar Bienes

Al momento de consultar los bienes, se muestra una interfaz con los bienes registrados previamente en el sistema, que muestra el código interno del bien y su denominación comercial, tal y como se muestra en la figura 34.

Datos de los Bienes Muebles del Organo o Ente

Consulta de los Bienes Muebles

Categoría:

Responsable Patrimonial:

Responsable del Uso Directo:

Estado de Uso:

Código Interno del Bien	Descripcion del Bien
COI-85854	PC I5 2GB Ram 500GB DD
dsfsdf	45 Pulgas HD 1080p Led
RF-8585	Refrigerador LG
TV-7969	45 Pulgas HD 1080p Led SM

Se han encontrado 4 registros

Figura 34 Consulta de Bienes

Para editar un bien, se puede observar en la figura 35, el formulario que lleva a cabo esta funcionalidad.

Editar Bienes

Datos de Origen y Clasificación

Origen del Bien:
 Categoría Especifica:

Datos de Ubicación

Dependencia Administrativa:
 Sede del Organo:

Responsable Patrimonial:

Otros Datos iniciales

Se Encuentra Asegurado:
 Código Registro del Seguro:

Posee Componentes:

Datos de Basicos

Código Interno Bien:

Estado de Uso:
 Indique el Otro uso:

Valor de Adquisición (Decimales):

Moneda:
 Indique la Otra Moneda:

Fecha de Adquisición:
 Fecha de Ingreso:

Estado del Bien:
 Especifique la Otra condición:

Información sobre el Estado:

Datos Particulares

Serial del Bien:
 Marca del Bien:

Modelo:
 Año de fabricación:

Color:
 Especifica el Otro Color:

Figura 35 Formulario para editar datos de los Bienes

En la figura 36, se puede apreciar la interfaz para desincorporar un bien.

Desincorporar Bienes

Seleccione el Tipo de Bien :

Muebles Maquinarias y Equipos

Codigo interno del Bien	Descripcion del Bien	
COI-85854	PC I5 2GB Ram 500GB DD	[Desincorporar]
TV-7969	45 Pulgas HD 1080p Led SM	[Desincorporar]

Se han encontrado 2 registros

Figura 36 Desincorporar un Bien

Una de las acciones más relevantes desarrolladas en esta iteración es la de generar reportes, exigida por la SUDEBIP, la cual permite crear un archivo .txt con la información pertinente de cada uno de los bienes, separados por categoría, en la figura 37 se puede observar la interfaz que permite generar dichos reportes.

ARCHIVOS DE TRANSFERENCIA

Datos Generales de los Organos y Entes

Categoria	Nombre Archivo Txt	
Datos Basicos	basicos.txt	Reporte
Maxima Autoridad	autoridad.txt	Reporte
Responsable Patrimonial	rpatrimonial.txt	Reporte
Sedes y Similares	sedes.txt	Reporte
Unidades Administrativas	unidades.txt	Reporte
Ubicaci3n de las Unidades Administrativas	ubicaunidades.txt	Reporte

Datos de los Proveedores de los Bienes

Categoria	Nombre Archivo Txt	
Proveedores de los Bienes	proveedores.txt	Reporte

Datos de los Origenes de los Bienes

Categoria	Nombre Archivo Txt	
Origen de los Bienes	origenes_A.txt	Reporte
	origenes_B.txt	Reporte
	origenes_C.txt	Reporte
	origenes_D.txt	Reporte
	origenes_E.txt	Reporte

Figura 37 Interfaz para generar reportes SUDEBIP

Es importante destacar que para el desarrollo de este modelo se empezó a tomar en cuenta la información que necesitábamos tener en cuenta para generar dichos reportes y así tener claro qué se debe almacenar y en qué sitio para mantener la información sin redundancia.

Codificación

En esta fase se crean archivos .php para generar cada una de las funcionalidades. Para la implementación de las distintas solicitudes en esta iteración, se acordó desarrollar, las funciones de agregar, editar y consultar, en dos módulos, muebles e inmuebles, que englobaran todas las posibles opciones, a través de formularios en los cuales los usuarios suministran información necesaria para registrar dichas solicitudes. Cada uno de los pasos existentes en el formulario corresponden a una funcionalidad q el usuario puede realizar incluyendo un último paso de confirmación de la solicitud.

Para llevar a cabo la gestión de bienes se implementó una solución mostrada en las figuras 37, en la cual se percibe un fragmento de código que indica como agregar un bien.

```
<?
if(isset($_POST["guardar3"])){
    include("../conex.php");
    $consulta_11 = mysql_query("SELECT * FROM siap_datos_biene_mueble_g1 WHERE codg_interno_bien='$codg_interno'");

    if (mysql_num_rows($consulta_11) != 0)
    {
        echo "<SCRIPT>alert('ElCodigo Interno ya fue ingresado');</SCRIPT>";
    }

    else {

mysql_query("INSERT INTO siap_datos_biene_mueble_g1 VALUES (
    '$codg_origen','$codg_catalo','$codg_unidad','$codg_sede',
    '$codg_CI_rp','$codg_per','$codg_interno','$codg_uso','$otro_uso','$valor_adqui'
    , '$codg_moneda','$otra_moneda','$fecha_adqui','$fecha_ingre','$codg_estado_bien
    , '$otro_estado','$info_estado_bien','$serial_bien','$codg_marca'
    , '$codg_modelo','$ano_fabrica','$codg_color','$otro_color','$otros_detalle_color'
    , '$especifici_tecnicas','$especifici_descrip','$garantia','$unidad_medida_gara
    , '$fecha_ini_garantia','$fecha_fin_garantia','$pose_compone','$pose_seguro'
    , '$codg_resgi_seguro','A','')")or die('Consulta fallida: ' . mysql_error());

    echo '<SCRIPT>alert("Ente Agregado");</SCRIPT>

    <SCRIPT>datos.action.value="";</SCRIPT>
    <SCRIPT>
        input_box=confirm("¿Desea Agregar otro?")
        if (input_box==true)
        {
            location = "siap_add_bienes.php"
        }
        else
        {
            location = "../modulo_i/siap_data.php"
        }
    </SCRIPT>;
    }
}
?>
```

Figura 38 Fragmento de código para agregar bien

Con respecto a las funciones de Asignación y desincorporación, se crean formularios únicos para ambos tipos de bienes. Para la generación de reportes en formato txt, se hizo uso de las funciones de escritura de archivos, propias de php. En la figura 41 podemos observar el código que hace posible la generación de reportes.

```
siap_reportes.php *
$ffile=fopen("datos.txt","a") or die("");
}
/////////////////////////////////////////hasta aki/////////////////////////////////////////

/////////////////////////////////////////desde aki/////////////////////////////////////////
if(isset($_POST["componentes"])){
$consulta_componentes = mysql_query("SELECT `codg_unico_componente`, `codg_interno_bien`, `codg_interno_componente`, `serial_componente`,
`codg_tip_compo`, `codg_marca_bien`, `codg_modelo_biene`, `descrip_componente` FROM `siap_componen_bien`");

header('Content-type: text/plain');
header("Content-Disposition: attachment; filename=\"componentes.txt\"");
echo " $enca \r\n";
if (mysql_num_rows($consulta_componentes) != 0)
{
while ($seccion_componentes = mysql_fetch_array($consulta_componentes))
{
echo ".$seccion_componentes[\"codg_unico_componente\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"codg_interno_bien\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"codg_interno_componente\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"serial_componente\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"codg_tip_compo\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"codg_marca_bien\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"codg_modelo_biene\"].\".\";";
echo ".$seccion_componentes[\"descrip_componente\"].\".\";";
echo "\r\n";
}
}
}

$ffile=fopen("datos.txt","a") or die("");
}
```

Figura 41 Código para generar reportes

En total se crearon cuarenta y seis (46) vistas, para dar cumplimiento con las historias de usuarios planificadas en esta iteración.

Pruebas

Durante esta iteración las pruebas de validación fueron aplicadas de forma manual, verificando el correcto funcionamiento del sistema, así como el conjunto de formularios y vistas que posee esta sección del sistema.

Las pruebas fueron realizadas por los desarrolladores, Sahyra Yépez (Cliente), Adriana Liendo y Mirna Freites, todo el equipo perteneciente al departamento de informática de la fundación, en donde se sugirió que los campos que tienen que ser llenado con la frase “No Aplica” se llenaran de forma automática, esta funcionalidad fue realizada utilizando jQuery, además de proporcionar un calendario para seleccionar en los campos de fecha.

En la figura 42 se muestran algunas secciones de la interfaz gráficas y algunos valores de las pruebas realizadas.

The image shows a web application interface. At the top, there is a label 'Fecha de Adquisicion:' followed by a text input field. A calendar pop-up is open, displaying the month of 'Septiembre, 2015'. The calendar grid shows days from 1 to 30. The date '14' is highlighted in blue. Below the calendar is a button labeled 'Seleccionar fecha'. Below the calendar is a dark blue header bar with the text 'Datos de Basicos'. Underneath this header, there are several form fields: 'Codigo Interno Bien:' with a text input; 'Estado de Uso:' with a dropdown menu showing 'En arrendamiento'; 'Indique el Otro uso:' with a text input showing 'noaplica'; 'Valor de Adquisicion:' with a text input; 'Moneda:' with a dropdown menu showing 'Seleccione...'; and 'Indique la Otra Moneda:' with a text input.

Figura 42 Manejo de errores en módulo de bienes

3.4 Iteración 3: Gestión de Inventario

En esta iteración se desarrolla las interfaces que interactúa con los usuarios encargados de gestionar el inventario general de Funvisis, a través de un módulo que tiene como propósito fundamental afrontar las demandas, o la satisfacción de las necesidades de las personas que laboran en la fundación. La administración de inventario implica determinar la cantidad de productos que deben mantenerse, cantidades a ordenar, stock y la gestión de solicitudes.

En el desarrollo de esta iteración se emplean las fases de planificación, diseño, codificación y pruebas, las cuales se detallan a continuación:

Planificación

Esta fase establece los lineamientos a seguir para obtener un módulo completamente funcional que permita a usuarios autorizados hacer gestión del inventario, tal como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9 Planificación de la Iteración 3

Iteración 2 Gestión de Bienes	
Descripción	Desarrollo de las funcionalidades pertenecientes al ítem de menú inventarios.
Duración de Iteración	
Historia	Duración
Agregar artículos	
Editar artículos	
Consultar artículos	
Generar solicitudes	
Consultar Solicitudes	
Operaciones de inventario	

Esta planificación responde a los requerimientos plasmados en las Historias de Usuario reflejadas en la tabla 10.

Tabla 10 Historias de Usuario Iteración 3

Titulo	Agregar articulo
Duración	
Descripción	Los usuarios con acceso a este módulo podrán a través de del formulario ingresar la información necesaria, para registrar un artículo en el sistema.
Titulo	Editar Bien
Duración	
Descripción	Se debe desarrollar una funcionalidad que permitan modificar los datos previamente registrado de un artículo en especifico
Titulo	Consultar artículos
Duración	
Descripción	Se debe poder mostrar los artículos existentes en el inventario hasta el momento de la consulta, de la forma en que el usuario pueda apreciarlos.
Titulo	Generar solicitudes
Duración	
Descripción	Se debe desarrollar una interfaz que permita al personal de Funvisis generar solicitudes al departamento de inventario a fin de requerir los insumes q necesiten en un momento determinado.
Titulo	Consultar solicitudes
Duración	
Descripción	El encargado del almacén debe poder, a través del sistema consultar las solicitudes hechas por el personal de la fundación, de tal manera que pueda ver cuales solicitudes están aprobadas, rechazadas y cuales están pendientes.
Titulo	Operaciones de inventario
Duración	
Descripción	Se deben desarrollar las funcionalidades acerca de las operaciones que se van a llevar a cabo sobre el inventario como procesar solicitud y abastecer inventario.

Diseño

En esta fase se crea el prototipo de interfaz del sub-menú inventario, encargada de gestionar (agregar, ver, editar, eliminar, etc.) los artículos q se necesitan para el óptimo funcionamiento y operatividad de Funvisis.

En primera instancia se crean los formularios encargados de gestionar los artículos del inventario, que satisfacen a los requerimientos de agregar, consultar y editar artículos. En las figuras 43 podemos apreciar el formulario para agregar un artículo.



El formulario muestra un título principal "Agregar Articulo" en azul, seguido de un subtítulo "Datos de los Articulos" en negro. Hay cuatro campos de entrada con etiquetas: "Nombre Articulo:", "Marca articulo:", "Cantidad Minima:" y "Presentacion:". Cada campo tiene un botón de retroceso a la izquierda. Debajo de los campos hay un botón "Agregar" con un efecto de sombra.

Figura 43 Formulario para agregar artículo

Para poder consultar los artículos que tiene en existencia el inventario se creó una función que permite listar todos aquellos productos registrados, dicha funcionalidad se puede apreciar en la figura 44.

Articulos

Consultar Articulos

Codigo	Nombre	Marca	Cantidad Minima	Unidad Medida
4	Tijeras	Maped	12	Unidad
6	Enjugue de piso	Vatel	9	Litro
7	Lapiz	Mongol	3	Caja
8	Boligrafo	Mongol	6	Caja
9	Borrador	Norma	10	Unidad
11	Marcador Azul	Solita	50	Unidad
13	Resaltador	Norma	10	Caja
14	Engrapadora	ACME	30	Unidad
15	Hoja Carta	Alpes	15	Resma

Se han encontrado 9 registros

Figura 44 Consulta de artículos

Por otro lado, se realizó un formulario que permite editar o modificar datos correspondientes a los artículos previamente agregados a la base de datos. En la figura 45 se muestra dicho formulario.

Editar Articulo

Codigo del Articulo:

Nombre del Articulo:

Marca del Articulo:

Cantidad Minima:

Unidad de Medida:

Figura 45 Formulario para editar artículo

Además, se realiza las interfaces para realizar una solicitud al departamento de inventario (ver figura 46); y las de operaciones sobre el inventario (Ver figura 47).

Generar una Solicitud

Datos de la Solicitud

Su Departamento:

Motivo de la Solicitud:

Artículos:

Item	Articulo	Cant.
1	<input type="text" value="Boligrafo Mongol Caja"/>	<input type="text" value="3"/>
2	<input type="text" value="Platos Cermic Unidad"/>	<input type="text" value="5"/>

Figura 46 Formulario para generar solicitud

Procesar Solicitudes

Identificador	Fecha Solicitud	Solicitante	Articulo	Motivo	Cantidad	
6	24/08/2015	Erick Narvaez	Lapiz Mongol Caja	No tenemos	4	[Aprobar Rechazar]
7	24/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	No tenemos	5	[Aprobar Rechazar]
12	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	4	[Aprobar Rechazar]
13	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	5	[Aprobar Rechazar]
14	25/08/2015	Erick Narvaez	Papel Bond Hp Resma	Varios Ariticulos por primera 3	6	[Aprobar Rechazar]
15	25/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	vamos a poner 4 articulos	10	[Aprobar Rechazar]
17	25/08/2015	Erick Narvaez	Enjugue de piso Batel 1 Litro	vamos a poner 4 articulos	12	[Aprobar Rechazar]
18	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	vamos a poner 4 articulos	13	[Aprobar Rechazar]
19	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
20	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
21	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
22	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	4353dfsdfs	44	[Aprobar Rechazar]
23	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	mando correo	45	[Aprobar Rechazar]
24	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	mando correo	36	[Aprobar Rechazar]
25	25/08/2015	Erick Narvaez	Enjugue de piso Batel 1 Litro	mando correo	25	[Aprobar Rechazar]
26	25/08/2015	Erick Narvaez	Lapiz Mongol Caja	trotole	3	[Aprobar Rechazar]

Figura 47 Procesar Solicitudes

Codificación

En esta fase se realizó una agrupación de las funciones del sistema en tres secciones: Artículos, Solicitudes y Operaciones de Inventario como se muestra en la figura 48.



Figura 48 Funciones del módulo de inventario

Cada una de estas secciones estará disponible para los usuarios dependiendo del rol que desempeñe en Funvisis, y los permisos que se le otorguen.

En primer lugar se desarrolló el requerimiento correspondiente a los artículos el cual consistió en desarrollar las opciones de agregar, consultar y editar los artículos. En la figura 49 se puede observar parte del código que cumple con este requerimiento.

```
<?
| $nombrcmpl=$nombre_arti.' '.$marca_arti.' '.$medida;

$result = mysql_query("SELECT MAX(id_articulo) FROM siap_inven_articulos");
$row = mysql_fetch_row($result);
$highest_id = $row[0];

//echo '<SCRIPT>alert("Valor es $valor "');

mysql_query("INSERT INTO siap_inven_articulos VALUES ( $highest_id+1,$nombre_arti,$marca_arti,$cminima,$medida,$nombrcmpl' )")or die(
mysql_query("INSERT INTO siap_inventariototal VALUES ( $highest_id+1,$nombrcmpl',0,'Nunca','Nunca' )")or die('Consulta fallidaz: ' . mysql_err
//' id_articulo', 'nombre_articulo', 'fecha_ult_abasta', 'fecha_ult_descuen'

echo '<SCRIPT>alert("El Articulo fue Agregado");</SCRIPT>

<SCRIPT>datos.action.value="";</SCRIPT>
<SCRIPT>
input_box=confirm("¿Desea Agregar otro?")
if (input_box==true)
{
location = "siap_add_arti_inventa.php"
}
else
{
location = "../modulo_i/siap_data.php"
}
}
</SCRIPT>';
}
?>
```

Figura 49 Fragmento de código para agregar articulo

Para el caso de las solicitudes se implementan dos funcionalidades, que permiten generar solicitudes por los usuarios y consultarlas, en las figura 50 se muestra el fragmento de código que permite generar una solicitud.

```

<FORM METHOD="POST" NAME="datos" ACTION="siap_add_soli_inventa.php">
  <TABLE ALIGN="CENTER" BORDER="0">

  <TR>
  <TD>
    <P ALIGN="RIGHT" class="mini">Su Departamento :</P></TD>
  <TD>
    <SELECT class="campo" NAME="departamento">
    <OPTION value="0">Seleccione...</OPTION>
    <?
    $consulta_usu = mysql_query("SELECT desc_uni FROM siap_unidad");

    if (mysql_num_rows($consulta_usu) != 0)
    {
      while ($seccion_usu = mysql_fetch_array($consulta_usu ))
      {
        echo '<OPTION VALUE="'. $seccion_usu["desc_uni"]. "'>';

        if (strcmp($departamento, $seccion_usu["desc_uni"]) == 0)
        {
          echo 'SELECTED';
        }

        echo '>'. $seccion_usu["desc_uni"]. '</OPTION>';
      }
    }
    ?>
    </SELECT>
  </TD>
  </TR>

```

Figura 50 Fragmento de código para generar solicitud

Mientras que en la figura 51 se muestra el código donde se genera el procesamiento de cada una de las solicitudes.

```

<?
include ("../session.php");
include ("../conex.php");
?>
<HTML>
<HEAD>
<LINK REL="STYLESHEET" HREF="../style/normal.css" TYPE="text/css">
</HEAD>
<BR>
<H2>Procesar Solicitudes</H2>

<?
$fecha=strftime( "%d/%m/%Y ", time() );
$usuario = $_SESSION['usuario_id'];

if ($action == "apro")
{
  $result = mysql_query("SELECT existencia FROM siap_inventariototal WHERE nombre_articulo ='$id_arti' ");
  $row = mysql_fetch_row($result);
  $actual = $row[0];

  if ($cantidad > $actual )
  {
    echo "<SCRIPT>alert('Los Recursos son insuficientes para Aprobar esta Solicitud');</SCRIPT>";
  }else{
    $total=$actual-$cantidad;
    mysql_query("UPDATE siap_solicitudes_inven SET aprobado_por='$usuario', estatus_solicitud ='Entregada', fecha_aprobacion ='$fecha' WHERE
or die('consulta fallida: ' . mysql_error());

    $fecha=strftime( "%d/%m/%Y ", time() );
    mysql_query("UPDATE siap_inventariototal SET existencia=$total,fecha_ult_descuen ='$fecha' WHERE nombre_articulo='$id_arti'")or die('Consulta
    $resultx = mysql_query("SELECT canti_minima FROM siap_inven_articulos WHERE nombre_arti_comple='$id_arti'");
    $rowx = mysql_fetch_row($resultx);
    $minimo = $rowx[0];
  }
}
?>

```

Figura 51 Código para procesar solicitudes

En total se crearon un total de doce (12) formularios, para cumplir con las historias de usuarios estipulados en esta iteración.

Pruebas

Para comprobar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en esta iteración, se realizan pruebas funcionales para verificar que el menú de inventario esté accesible a los usuarios autorizados.

También se realizan pruebas funcionales para asegurar que las solicitudes se estén cargando de forma correcta en la base de datos. Se muestran alertas si faltan algún artículo en el almacén llega a su stock mínimo. En la imagen 52 se observa las alertas arrojadas por la aplicación para el caso un artículo llega a su límite mínimo en el almacén.

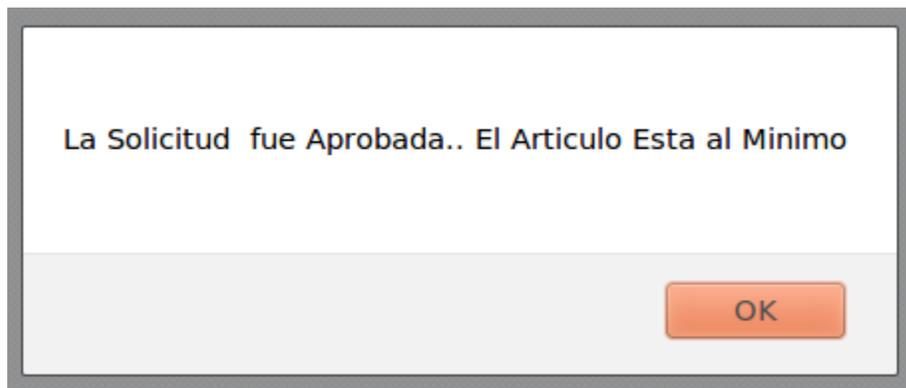


Figura 52 Alerta de artículo en stock mínimo

3.5 Iteración 4: Pruebas

Esta iteración se enfoca en la ejecución de diversos casos de prueba, que permiten determinar si el software desarrollado es parcial o totalmente satisfactorio para el cliente, por ello se realizaron pruebas de usabilidad. Dichas pruebas consistieron en la creación de un cuestionario previamente validado por el departamento de informática de Funvisis, donde se empleó la escala de Likert donde el usuario de la aplicación muestra su nivel de acuerdo o desacuerdo en relación a un planteamiento de carácter positivo o negativo, utilizando cinco opciones de respuesta para cada pregunta: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. El cuestionario se realizó de forma escrita y se realizó a 5 personas que pertenecen a los departamentos de inventario, bienes e informática, debido a que son las personas involucradas en el proceso.

Estas pruebas contemplan un grupo de criterios basados en las Historias de Usuario permiten evidenciar el grado de satisfacción del cliente con la aplicación desarrollada. Un ejemplo de ello, es la lista de comprobación que se observa en el Anexo B.

Resultados de las Pruebas de Usabilidad

Del cuestionario planteado anteriormente se obtuvieron los resultados:

Como se puede apreciar en el figura 53, en la primera pregunta el 100% de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y consideran que la aplicación dispone de una navegación fácil de entender.

1. ¿Considera usted que la aplicación dispone de una navegación fácil de entender?

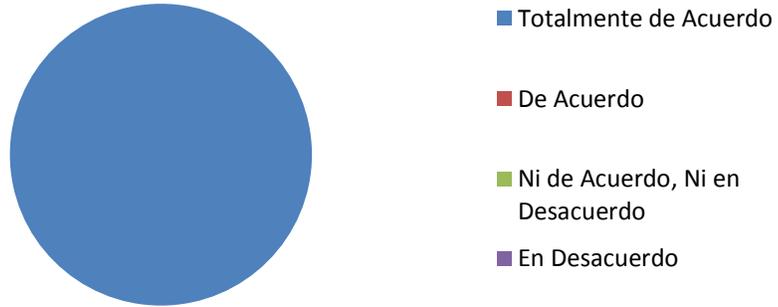


Figura 53 Resultados Ítem 1

En la segunda pregunta, como se refleja en la figura 54, el 40% de los usuarios opinó que estaba totalmente de acuerdo con que las funcionalidades de la aplicación son fáciles de reconocer, mientras que el 60% restante indicó que estaba de acuerdo.

2. ¿Considera usted que las funcionalidades de la aplicación son fáciles de reconocer?

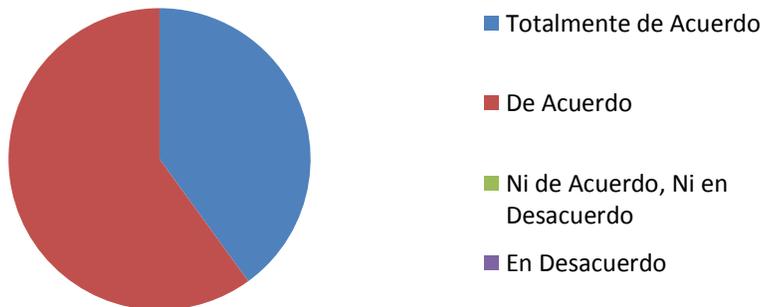


Figura 54 Resultado Ítem 2

En la tercera pregunta, el 100% de los usuarios estuvo de acuerdo con que el diseño de la aplicación favorece a su uso. Estos resultados se ven reflejados en la figura 55.

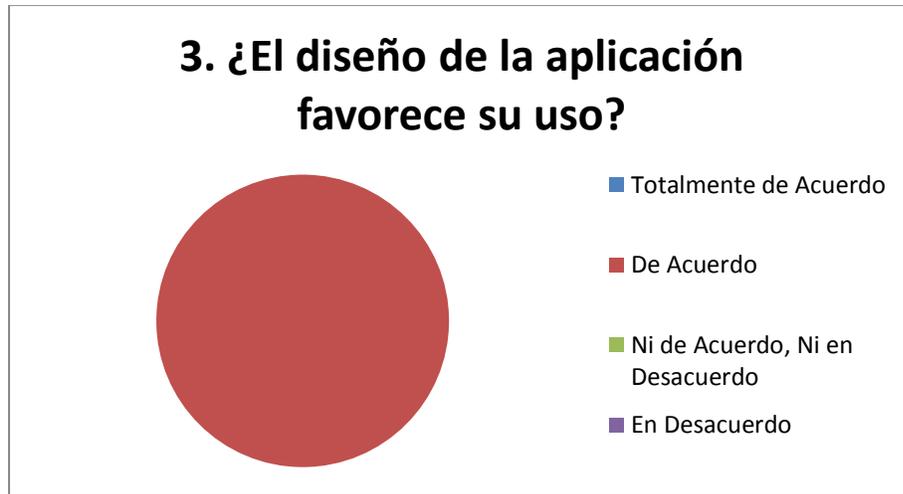


Figura 55 Resultado Ítem 3

En la cuarta pregunta, como se refleja en la figura 56, el 80% de los usuarios indicó que estaba completamente de acuerdo con que la aplicación posee una interfaz simple sencilla y organizada, mientras que el 20% restante opinó que estaba de acuerdo.

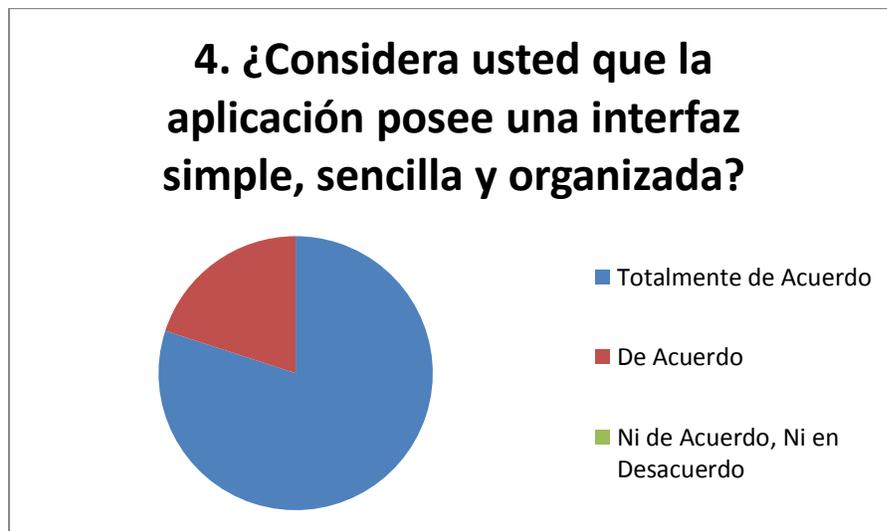


Figura 56 Resultado Ítem 4

En la quinta pregunta, como se refleja en la figura 57, un 20% de los usuarios indicó que estaba completamente de acuerdo con que la aplicación está diseñada para minimizar las posibilidades de cometer errores, otro 60% indicó que estaba de acuerdo y el 20% restante señaló que no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo.

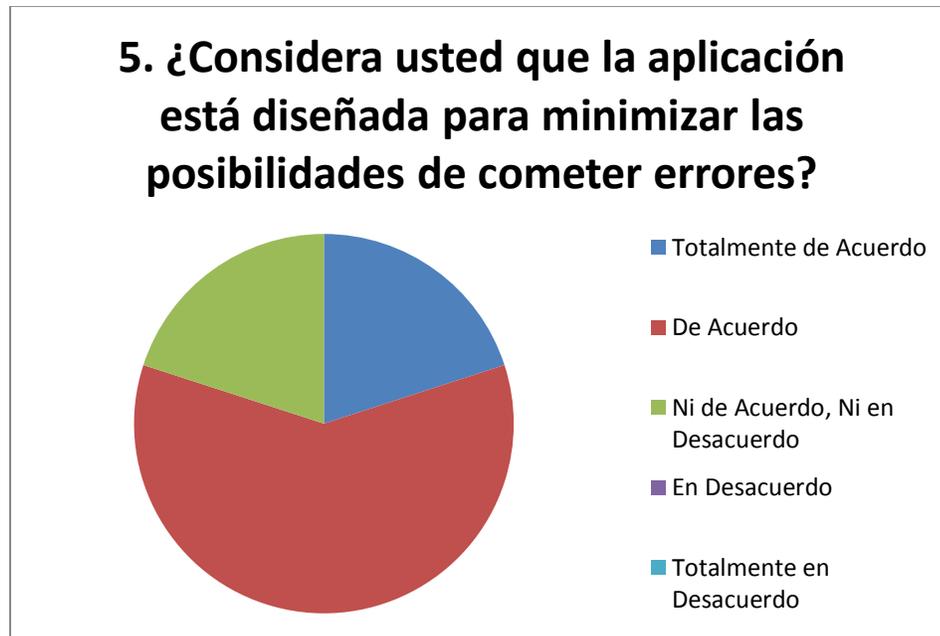


Figura 57 Resultados Ítem 5

En la sexta pregunta, el 60% de los usuarios indicó que estaba completamente de acuerdo con que el sistema usa utiliza un lenguaje consistente y apropiado, mientras que el 40% restante estuvo de acuerdo. Estos resultados se reflejan en la figura 58.

6. ¿Considera usted que la aplicación utiliza un lenguaje consistente y apropiado?

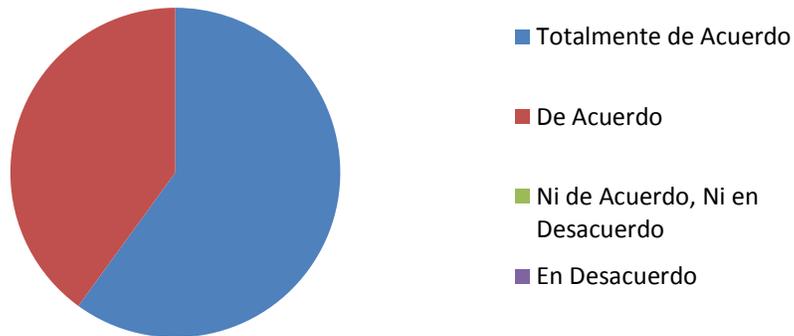


Figura 58 Resultado Ítem 6

En la séptima pregunta, como se refleja en la figura 59, el 40% de los usuarios estuvo completamente de acuerdo con que es un sistema dispone de elementos de ayuda útiles, otro 40% está de acuerdo y el otro 20% indicó que no estaba de acuerdo ni de acuerdo.

7. ¿Los elementos de ayuda disponibles en la aplicación son útiles?

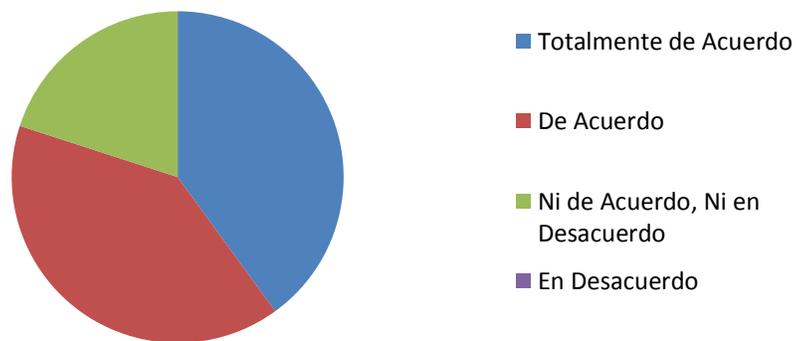


Figura 59 Resultado Ítem 7

En la octava pregunta, como se refleja en la figura 60, el 100% de los usuarios estuvo completamente de acuerdo con que la aplicación cumple con las normas establecidas en la SUDEBIP.

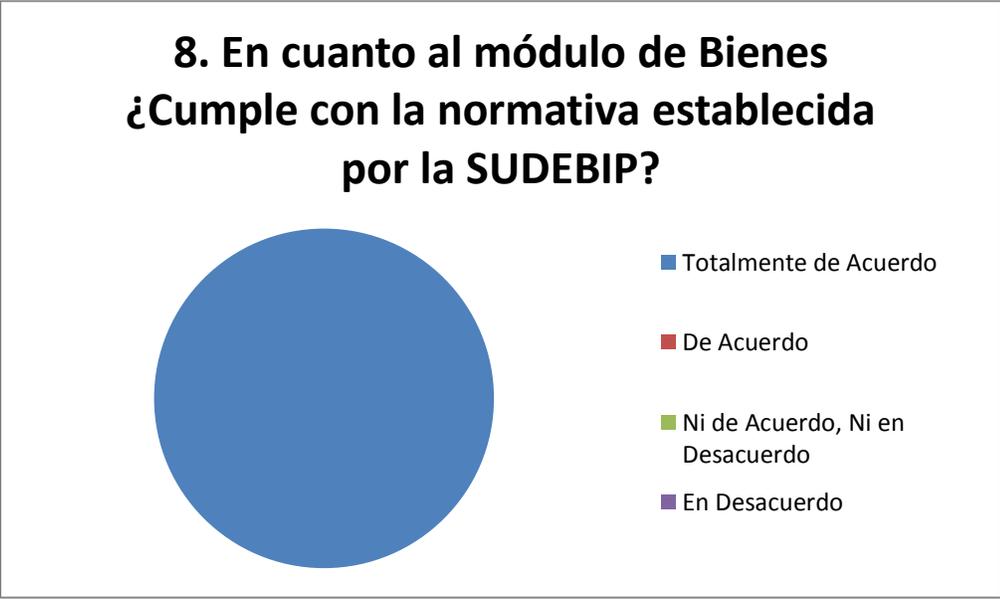


Figura 60 Resultado Ítem 8

En la novena pregunta, como se refleja en la figura 61, el 100% de los usuarios estuvo completamente de acuerdo con que la aplicación se adapta de manera satisfactoria al SIAP.

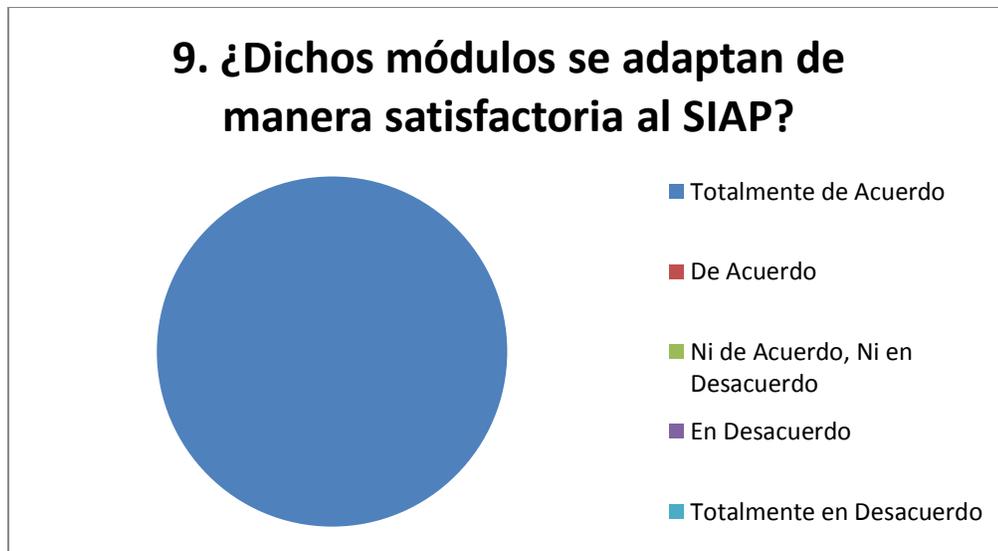


Figura 61 Resultado Ítem 9

En la décima y última pregunta, el 60% de los usuarios estuvo completamente de acuerdo con que las pruebas funcionales de la aplicación se ejecutaron de manera satisfactoria, mientras que el 40% restante indicó que estaba de acuerdo. Dichos resultados se aprecian en la figura 62.

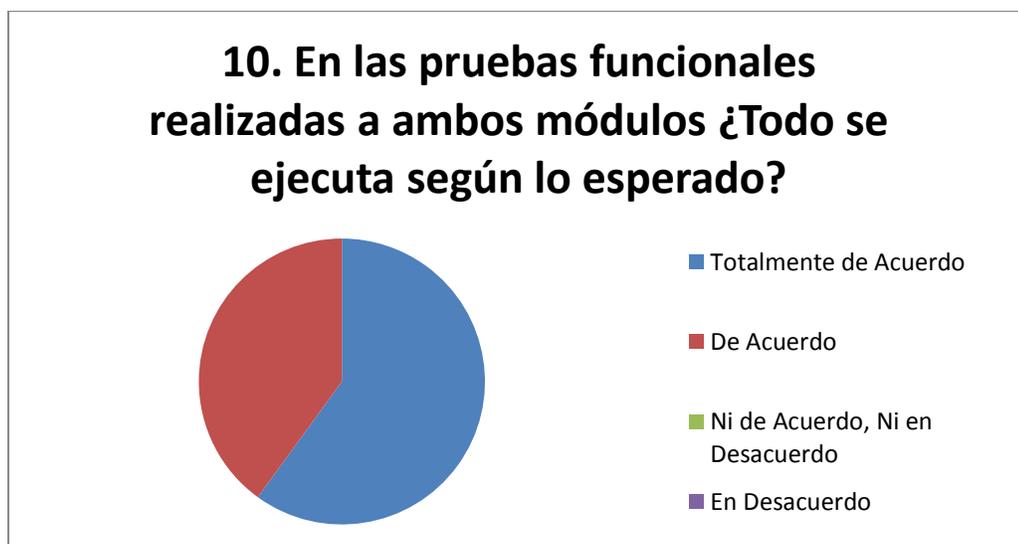


Figura 62 Resultado Ítem 10

Es importante destacar que el principal usuario involucrado en el proceso de inventario es el encargado de dicho departamento, quien manualmente lleva a cabo todo el proceso de recepción, entrega y solicitudes de artículos, es por ello que su aceptación total del diseño del software, es indicador del cumplimiento de los objetivos trazados en éste trabajo.

En el módulo de gestión de bienes y la usabilidad de la aplicación fue un poco más engorrosa, esto puede deberse a la transición de un proceso manual a uno automatizado, aunado al proceso de familiarización que debe realizar el cliente con las nuevas funcionalidades que exige la SUDEBIP.

Finalmente, los resultados fueron exitosos, debido a que la aplicación funcionó correctamente, mientras que los accesos y modificaciones a la base de datos se realizaron de manera satisfactoria.

Capítulo 4: Resultados

En este capítulo se presentan los resultados de la aplicación Web desarrollada para llevar a cabo la gestión de bienes e inventario. La aplicación va dirigida a todo el personal de Funvisis que posea permisos para ingresar a los módulos de bienes e inventario.

La dirección web de la aplicación es: Al ingresar a la aplicación se puede observar la página de inicio de sesión que nos permite ingresar a la página principal del SIAP.

1. Inicio de sesión

La figura 63 muestra la página de inicio de sesión del SIAP, la cual permite el ingreso al mismo. Cuenta con encabezado, el logo de Funvisis y un formulario para el inicio de sesión.

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación | Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS)

funvisis
Fundación Venezolana de INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS

S.I.A.P.
Sistema Integrado para la Administración Pública

Acceso al Sistema

Por favor ingrese sus datos.

Usuario:

Contraseña:

Entrar >

Figura 63 Página de inicio del SIAP

A continuación se detallan las secciones de la página de inicio:

1.1 Encabezado: En este se encuentran por orden de prioridad, la identificación del Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación y la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis), como se detalla en la figura 64.



Figura 64 Encabezado – Pagina inicio del SIAP

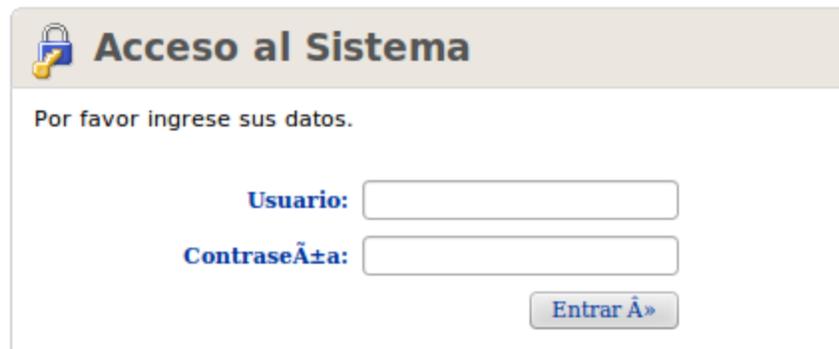
1.2 Logo de Funvisis: Ubicado en la parte central de la página. Se puede observar en la figura 65.



Figura 65 Logo de Funvisis – Página de inicio SIAP

1.3 Formulario de inicio de sesión: Este se encuentra debajo del logo de Funvisis y muestra los campos “Usuario” y “Contraseña”. Para acceder al sistema a través de este formulario, los usuarios deben haber sido registrado previamente por el administrador, el cual certifica que pertenecen a Funvisis. Dicho formulario se observa en la figura 66

S.I.A.P. Sistema Integrado para la Administración Pública



El formulario de acceso al sistema S.I.A.P. tiene un encabezado con un ícono de candado y el título "Acceso al Sistema". Debajo, se solicita al usuario que ingrese sus datos. Hay dos campos de entrada: "Usuario:" y "Contraseña:", cada uno con un botón de "X" para borrar el contenido. Un botón "Entrar >" está ubicado a la derecha de los campos de contraseña.

Figura 66 Formulario de inicio de sesión del SIAP

2. Página Principal

Presenta toda la información perteneciente al SIAP, clasificada por departamentos, tal como se muestra a continuación en la Figura 67.

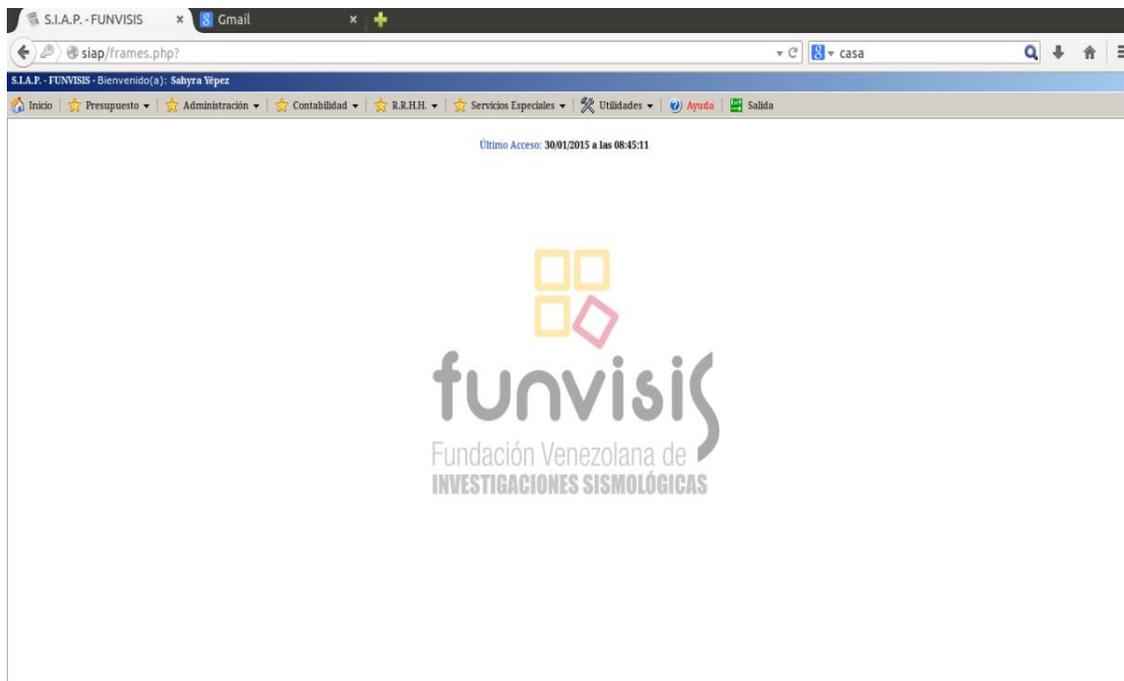


Figura 67 Página Principal SIAP

2.1 Cabecera: Se mantiene la identificación del SIAP, acompañado de un mensaje de bienvenida seguido del nombre de la persona que inició sesión previamente, además muestra la barra de menú con el nombre de cada uno de los departamentos que pertenecen a Funvisis, tal y como se muestra la Figura 68.



Figura 68 Cabecera – Página principal SIAP

2.2 Logo de Funvisis: Ubicado en el centro de la página Se puede observar en la Figura 69.



Figura 69 Logo Funvisis- Página principal SIAP

2.3 Información del último acceso al sistema: Ubicada en el sector central. Se puede observar en la Figura 70.

Último Acceso: 30/01/2015 a las 08:45:11

Figura 70 Información último acceso al sistema

2.4 Botón de salir: Permite salir de la aplicación y se encuentra ubicado al final de la parte derecha de la cabecera, como se muestra en la figura 71.

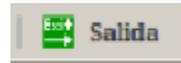


Figura 71 Botón Salir SIAP

3. Selección de Módulo

En esta sección provee un menú con dos opciones para ingresar: Módulo de Bienes y Módulo de Inventario. A continuación en la Figura 72 se puede observar esta sección:



Figura 72 Selección módulos Bienes e Inventario

4. Módulo de Bienes

A través de este módulo se realiza la gestión de Bienes en el SIAP, cuenta con las funciones de agregar, editar y consultar, separadas en bienes muebles e inmuebles, además de asignar, reasignar y generar reportes, tal y como se muestra en la figura 73.



Figura 73 Módulo de Bienes

4.1 **Sección Bienes Muebles:** Corresponde al sub-módulo de bienes, encargado de agregar, consultar y editar todos aquellos bienes de la categoría mueble, como se muestra en la figura 74.



Figura 74 Sub-Módulo Muebles

A continuación se describen cada una las secciones de este módulo.

4.1.1 **Maquinarias y Equipos:** Como se visualiza en la figura 75, esta sección permite agregar editar y consultar bienes muebles correspondientes a maquinarias y equipos.

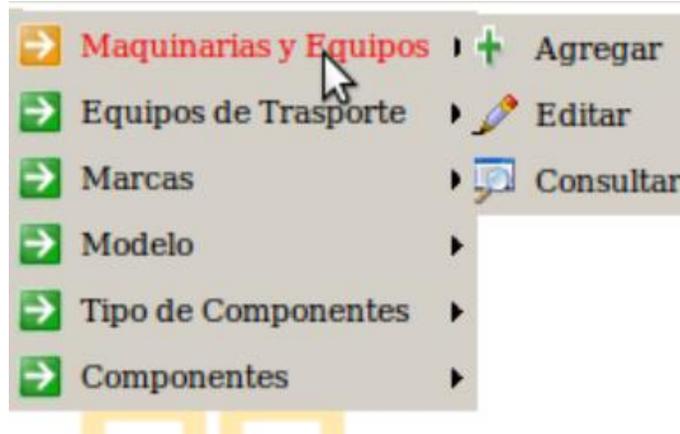


Figura 75 Módulo Maquinarias y Equipo

4.1.1.1 Agregar: Esta opción muestra los formularios por pestañas correspondientes a los “Datos Iniciales”, “Datos Básicos” y “Datos Particulares”, mostrándose la opción de continuar entre cada formulario, hasta llegar al formulario final donde se muestra la opción de guardar. El usuario debe llenar todos los campos para poder agregar el bien. A continuación en la figura 76 se observa la vista de los formularios pertenecientes a la sección de agregar.

Datos de los Bienes Muebles Maquinarias y Equipos Agregar Bienes

A screenshot of a web-based form titled 'Agregar Bienes'. The form has three tabs: 'Datos Iniciales', 'Datos Basicos', and 'Datos Particulares'. The 'Datos Basicos' tab is currently selected. The form is divided into three main sections, each with a blue header: 'Datos de Origen y Clasificación', 'Datos de Ubicación', and 'Otros Datos iniciales'. Each section contains several dropdown menus with 'Seleccione...' as the placeholder text. The 'Datos de Origen y Clasificación' section has 'Origen del Bien' and 'Categoria Especifica'. The 'Datos de Ubicación' section has 'Dependencia Administrativa', 'Sede del Organismo', 'Responsable Patrimonial', and 'Responsable Uso Directo'. The 'Otros Datos iniciales' section has 'Se Encuentra Asegurado' and 'Codigo Registro del Seguro'. At the bottom of the form, there is a 'Continuar' button.

Figura 76 Formulario Agregar Maquinaria y Equipos.

4.1.1.2 Editar: Esta opción muestra en primer lugar, todos los bienes de la categoría maquinaria y equipo y las opciones de eliminar o editar, como se muestra en la figura 77.

Datos de los Bienes Muebles Maquinarias y Equipos

Admin de los Bienes Muebles

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
Churoo300	Hace churros de varios tamanos	[Editar Eliminar]
coginter785	i5	[Editar Eliminar]
COL-7756	i5	[Editar Eliminar]
COL-85854	i5	[Editar Eliminar]
No-aplictos	dfgdfgdf	[Editar Eliminar]
ok-55545j	i5	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 6 registros

Figura 77 Bienes Existentes en Maquinaria y Equipo

Al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 78, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Datos de los Bienes Muebles del Organismo o Ente

Editar Bienes

Datos de Origen y Clasificación			
Origen del Bien:	A-1	Categoría Específica:	peroleros
Datos de Ubicación			
Dependencia Administrativa:	feafea	Sede del Organismo:	23
Responsable Patrimonial:	CocoBenX Parker		
Otros Datos iniciales			
Se Encuentra Asegurado:	Si	Código Registro del Seguro:	Se785
Posee Componentes:	Si		
Datos de Básicos			
Código Interno Bien:	Churoo300		
Estado de Uso:	En Uso	Indique el Otro uso:	NOAPLICA
Valor de Adquisición (Decimales):	5000.00		
Moneda:	Bolivares	Indique la Otra Moneda:	NOAPLICA
Fecha de Adquisición:	0000-00-00	Fecha de Ingreso:	0000-00-00
Estado del Bien:	Óptimo	Especifique la Otra condición:	noaplix
Información sobre el Estado:	Hace churros bien chulos		
Datos Particulares			
Serial del Bien:	m755	Marca del Bien:	Marvel
Modelo:	el 12 de stark	Año de fabricación:	5000
Color:	AZUL / BEIGE	Especifica el Otro Color:	noaplica
Indique otros detalles del color:	es plateada		
Especificaciones técnicas:	Hace churros de varios tamanos		
Otras Especificaciones de Descripción:	La maquina es grande y hace buenos churros frescos		
Número Garantía:	78	Unidad Medida de la Garantía:	Dias
Fecha Inicio Garantía:	0000-00-00	Fecha Fin Garantía:	0000-00-00
Estado de Actividad del Bien:	D		
Fecha de Desincorporación:	2015-09-25		

Figura 78 Formulario Modificar Maquinarias y Equipos

4.1.1.3 Consultar: Esta opción contiene todos los bienes registrados de la categoría maquinaria y equipo, pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 79.

Datos de los Bienes Muebles del Organo o Ente

Consulta de los Bienes Muebles

Categoría: **Todos**

Responsable Patrimonial: **Todos**

Responsable del Uso Directo: **Todos**

Estado de Uso: **Todos**

Filtrar

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
Churoo300	Hace churros de varios tamanos
COI-7756	i5
COI-85854	i5
No-aplictes	dfgdfgdf
ok-55545j	i5

Se han encontrado 5 registros

Figura 79 Consultar Bienes de Maquinarias y Equipos

4.1.2 Equipos y Transporte: Como se visualiza en la figura 80, esta sección permite agregar editar y consultar bienes muebles correspondientes a maquinarias y equipos.



Figura 80 Módulo Equipos y Transporte

4.1.2.1 Agregar: Esta opción muestra los formularios por pestañas correspondientes a los “Datos Iniciales”, “Datos Básicos” y “Datos Particulares”, mostrándose la opción de continuar entre cada formulario, hasta llegar al formulario final donde se muestra la opción de guardar. El usuario debe llenar todos los campos para poder agregar el bien. A continuación en la figura 76 se observa la vista de los formularios pertenecientes a la sección de agregar.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Agregar Bienes

The screenshot shows a web form titled "Agregar Bienes" for "Equipos de Transporte". At the top, there are three tabs: "Datos Iniciales", "Datos Basicos", and "Datos Particulares". The "Datos Basicos" tab is selected. The form is organized into three main sections, each with a dark blue header:

- Datos de Origen y Clasificacion:** Contains two dropdown menus: "Origen del Bien: Seleccione..." and "Categoria Especifica: Seleccione..."
- Datos de Ubicacion:** Contains four dropdown menus: "Dependencia Administrativa: Seleccione...", "Sede del Organismo: Seleccione...", "Responsable Patrimonial: Seleccione...", and "Responsable Uso Directo: Seleccione..."
- Otros Datos iniciales:** Contains three dropdown menus: "Se Encuentra Asegurado: Seleccione...", "Codigo Registro del Seguro: Seleccione...", and "Posee Componentes: Seleccione..."

At the bottom center of the form is a button labeled "Continuar".

Figura 81 Formulario Agregar Equipos y Transporte

4.1.2.2 Editar: Esta opción muestra en primer lugar, todos los bienes de la categoría equipos y transporte y las opciones de eliminar o editar, como se muestra en la figura 82.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Admin de los Bienes Muebles

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
batimovil	turbina para saltar modi	[Editar Eliminar]
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes	[Editar Eliminar]
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes	[Editar Eliminar]
SonyCar	el mejor carro telefono	[Editar Eliminar]
TronCoM123	de madera y de pedro modfi	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 11 registros

Figura 82 Bienes Existentes en Equipos y Transporte

Al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 83, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Editar Bienes

Datos de Origen y Clasificación			
Origen del Bien:	A-1	Categoría Específica:	macundales
Datos de Ubicación			
Dependencia Administrativa:	feafea	Sede del Organó:	23
Responsable Patrimonial:	Seleccione...		
Otros Datos iniciales			
Se Encuentra Asegurado :	Si	Código Registro del Seguro:	Se785
Posee Componentes:	Si		
Datos de Básicos			
Código Interno Bien:	batimovil		
Estado de Uso:	En reparación	Indique el Otro uso:	NOAPLICA
Valor de Adquisición (Decimales):	10000.00	Indique la Otra Moneda:	NOAPLICA
Moneda:	Dolares	Fecha de Ingreso:	10002
Fecha de Adquisición:	10001	Especifique la Otra condición:	NoAplica
Estado del Bien:	Otra condición física		
Información sobre el Estado:	El Batimvil de batman		
Datos Particulares			
Clase del Bien:	Seleccione...	Especifique la otra clase:	NoAplica
Marca del Bien:	Marvel	Modelo:	el 10 de marvel
Año de fabricación:	999	Serial de Carrocería:	78857
Serial de Motor:	78557	Placas/Siglas del Bien:	tcm
Número del Título de Propiedad:	tcm	Especifica el Otro Color:	noAplica
Color:	AZUL / NEGRO		
Indique otros detalles del color:	otro_detalle_color		
Capacidad del Bien:	2	Nombre dado al Bien:	BatiMovil
Uso Destinado del Bien:	combatir el crimen		
Especificaciones técnicas:	turbina para saltar modi		
Otras Especificaciones de Descripción:	todo tipo de armas		
Número Garantía:	78	Unidad Medida de la Garantía :	Anos
Fecha Inicio Garantía:	20150510	Fecha Fin Garantía:	1000233
Posee Sistema Rastreo:	Si	Especifique Sistema Rastreo:	Satelite

Figura 83 Formulario Modificar Equipos y Transporte

4.1.2.3 Consultar: Esta opción contiene todos los bienes registrados de la categoría equipos y transporte pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 84.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Consulta de los Bienes Muebles

Categoría: **Todos**

Responsable Patrimonial : **Todos**

Responsable del Uso Directo : **Todos**

Estado de Uso: **Todos**

Filtrar

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
batimovil	turbina para saltar modi
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes
SonyCar	el mejor carro telefono
TronCoM123	de madera y de pedro modfi

Se han encontrado 11 registros

Figura 84 Consultar Bienes de Equipos y Transporte

4.2 Sección Bienes Muebles: Corresponde al sub-módulo de bienes, encargado de agregar, consultar y editar todos aquellos bienes de la categoría inmueble, como se muestra en la figura 85.



Figura 85 Sub-Módulo Inmuebles

A continuación se describen cada una las secciones de este módulo

4.2.1 Agregar: Esta opción muestra los formularios por pestañas correspondientes a los “Datos Iniciales”, “Datos Básicos” y “Datos Particulares”, mostrándose la opción de continuar entre cada formulario, hasta llegar al formulario final donde se muestra la opción de guardar. El usuario debe llenar todos los campos para poder agregar el bien. A continuación en la figura 86 se observa la vista de los formularios pertenecientes a la sección de agregar.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Agregar Bienes Inmuebles

Datos Iniciales **Datos Basicos** Datos Particulares

Datos de Origen y Clasificacion

Origen del Bien: **Seleccione...** Categoría Especifica: **Seleccione...**

Datos de Ubicacion

Dependencia Administrativa: **Seleccione...** Responsable: **Seleccione...**

Corresponde a una Sede: **Seleccione...** Sede del Organo: **Seleccione...**

Localizacion: **Seleccione...** Pais: **Seleccione...**

Parroquia: **Seleccione...** Ciudades: **Seleccione...**

Especifique la Ciudad: Urbanizacion:

Calle / Avenida: Casa / Edificio:

Otros Datos iniciales

Se Encuentra Asegurado: **Seleccione...** Código Registro del Seguro: **Seleccione...**

[Continuar](#)

Figura 86 Formulario Agregar Bienes Inmuebles

4.2.2 Editar: Esta opción muestra en primer lugar, todos los bienes de la categoría inmuebles y las opciones de eliminar o editar, como se muestra en la figura 87.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Admin de los Bienes Muebles Inmuebles

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
coi-78852gh6t	sdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]
IO-tuloo85	dfgdfgdfgdfg	[Editar Eliminar]
kk-78558	sdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]
Tulio-7878	sdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 4 registros

Figura 87 Bienes Existentes en inmuebles

Al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 88, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Editar Bienes Inmuebles

Datos de Origen y Clasificación	
Origen del Bien: <input type="text" value="G-3232"/>	Categoría Especifica: <input type="text" value="macundales"/>
Datos de Ubicación	
Dependencia Administrativa: <input type="text" value="Proyectos"/>	Responsable Patrimonial: <input type="text" value="Seleccione..."/>
Corresponde a una Sede: <input type="text" value="Si"/>	Sede del Organo: <input type="text" value="23"/>
Localización: <input type="text" value="Nacional"/>	País: <input type="text" value="Chile"/>
Parroquia: <input type="text" value="Tunitas"/>	Ciudades: <input type="text" value="Caracas"/>
Especifique la Ciudad: <input type="text" value="noaplica"/>	Urbanización: <input type="text" value="trolandia"/>
Calle / Avenida: <input type="text" value="lolololol"/>	Casa / Edificio: <input type="text" value="saman"/>
Otros Datos iniciales	
Se Encuentra Asegurado: <input type="text" value="No"/>	Código Registro del Seguro: <input type="text" value="Se785"/>
Datos de Básicos	
Código Interno Bien: <input type="text" value="col-788552gh6t"/>	
Estado de Uso: <input type="text" value="En arrendamiento"/>	Indique el Otro uso: <input type="text" value="noaplica"/>
Valor de Adquisición (Decimales): <input type="text" value="785.85"/>	Indique la Otra Moneda: <input type="text" value="noaplica"/>
Moneda: <input type="text" value="Bolívares"/>	Fecha de Ingreso: <input type="text" value="2015-08-28"/>
Fecha de Adquisición: <input type="text" value="2015-08-18"/>	Especifique la Otra condición: <input type="text" value="noaplixa"/>
Estado del Bien: <input type="text" value="Averiado"/>	
Información sobre el Estado: <input type="text" value="noooooo seeeee infor fgb"/>	
Uso del Inmueble: <input type="text" value="Agrícola"/>	Otro Uso del Inmueble: <input type="text" value="noaplixa"/>
Datos De Registro	
Nombre Oficina de Registro/Notaria: <input type="text" value="torlolosadasdasd"/>	
Referencias de Registro/Notaria: <input type="text" value="asdasdasd"/>	
Tomo: <input type="text" value="33"/>	Folio: <input type="text" value="3"/>
Protocolo: <input type="text" value="dasdasd"/>	Nombre Propietario Anterior: <input type="text" value="asdasdasd"/>
Numero Registro: <input type="text" value="66"/>	Fecha Registro: <input type="text" value="2015-08-"/>
Datos Particulares	
Dependencias que lo integran: <input type="text" value="sdfsdfsdf"/>	
Unidad de Medida Construcción: <input type="text" value="Kilómetro Cuadrado"/>	Cantidad Área de Construcción: <input type="text"/>
Unidad de Medida del Terreno: <input type="text" value="Otra Medida"/>	Cantidad Área del Terreno: <input type="text"/>
Detalles o especificaciones relevantes del Inmueble: <input type="text" value="sdfsdfsdfsdfsdfsdf"/>	
<input type="button" value="Actualizar"/>	

Figura 88 Formulario Modificar Inmuebles

4.2.3 Consultar: Esta opción contiene todos los bienes registrados de la categoría inmuebles, pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 89.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Consulta de los Bienes Muebles Inmuebles

Categoría:

Responsable:

Estado de Uso:

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
coi-788552gh6t	sdfsdfsdfsdfsdfsdf
IO-tuloo85	dfgdfgdfgdfg
kk-78558	sdfsdfsdfsdfsdfsdf
Tulio-7878	sdfsdfsdfsdfsdfsdf

Se han encontrado 4 registros

Figura 89 Consultar Bienes Inmuebles

4.3 Asignación: Corresponde al sub-módulo de bienes, encargado de asignar, reasignar y consultar dicho historial de asignaciones de todos los bienes, como se muestra en la figura 90.



Figura 90 Asignar Bienes

- 4.3.1 Asignar:** Esta sección contiene un formulario que debe ser completado por el usuario para establecer a una persona responsable de un bien en concreto (ver figura 91).

Asignar Equipos de Transporte

Codigo Interno del Bien:

Nuevo Responsable:

Descripcion de la Asignacion:

Figura 91 Formulario para asignar bien

- 4.3.2 Reasignar:** Esta sección contiene un formulario que debe ser completado por el usuario para modificar la asignación previa de un responsable de un bien en particular, como lo muestra la figura 92.

Reasignar Maquinarias y Equipos

Codigo Interno del Bien:

Responsable Actual:

Nuevo Responsable:

Descripcion de la Asignacion:

Figura 92 Reasignar Bien

4.3.3 Historial de Asignaciones: Esta opción permite visualizar las asignaciones de los bienes tanto muebles, como se aprecia en la figura 93.

Historial de Asignaciones y Reasignaciones

Consultar Historial

Tipo de Bien :

Codigo del Bien :

Autorizado Por :

Identificador	Codigo del Bien	Tipo de Bien	Responsable Anterior	Responsable Asignado	Motivo	Autorizado Por	Fecha Asignacion
8	Tulio-7878	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	ahora si q si	Erick Narvaez	01/09/2015
9	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
10	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	sixto pes	Erick Narvaez	01/09/2015
11	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
12	COI-7756	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	erick otra vez	Erick Narvaez	01/09/2015
13	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Erick Narvaez	erick el mismo	Erick Narvaez	01/09/2015
14	COI-85854	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
15	COI-85854	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Pedro Ramon	ramon estrenando	Erick Narvaez	01/09/2015
16	batimovil	Bien Inmueble	187540	Erick Narvaez	le pongo a erick	Erick Narvaez	01/09/2015
17	batimovil	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Pedro Ramon	pongo a pedro	Erick Narvaez	01/09/2015
18	coi-7885	Bien Inmueble	888999	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
20	coi-788532gh6t	Bien Inmueble	No Tenia	Erick Narvaez	este es nuevoo	Erick Narvaez	01/09/2015
22	Churoo300	Maquinarias y Equipos	No Tenia	Sixto Reig	es hora de vender churros	Erick Narvaez	01/09/2015
23	batimovil	Equipos de Transporte	Pedro Ramon	Sixto Reig	lo Ttee sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
24	coi-788552	Equipos de Transporte	No Tenia	Erick Narvaez	Nuevo	18899475	28/09/2015

Figura 93 Historial de asignaciones

4.4 Desincorporar: Mediante esta opción se puede retirar un bien que estaba en uso un bien, sin necesidad de eliminar su existencia, tal y como se muestra en la figura 94.

Desincorporar Bienes

Seleccione el Tipo de Bien :

Muebles Esquipos de Transporte

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
batimovil	turbina para saltar modi	[Desincorporar]
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes	[Desincorporar]
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes	[Desincorporar]
SonyCar	el mejor carro telefono	[Desincorporar]
TronCoM123	de madera y de pedro modfi	[Desincorporar]

Se han encontrado 11 registros

Figura 94 Desincorporar Bien

4.5 Generar Reportes: A través de esta opción se pueden generar los reportes solicitados por la SUDEBIP, los cuales contienen los información de los bienes registrados (ver figura 95)

ARCHIVOS DE TRANSFERENCIA

Datos Generales de los Organos y Entes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Datos Basicos	basicos.txt	Reporte
Maxima Autoridad	autoridad.txt	Reporte
Responsable Patrimonial	rpatrimonial.txt	Reporte
Sedes y Similares	sedes.txt	Reporte
Unidades Administrativas	unidades.txt	Reporte
Ubicación de las Unidades Administrativas	ubicaunidades.txt	Reporte

Datos de los Proveedores de los Bienes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Proveedores de los Bienes	proveedores.txt	Reporte

Datos de los Origenes de los Bienes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Origen de los Bienes	origenes_A.txt	Reporte
	origenes_B.txt	Reporte
	origenes_C.txt	Reporte
	origenes_D.txt	Reporte
	origenes_E.txt	Reporte
	origenes_F.txt	Reporte
	origenes_G.txt	Reporte
	origenes_H.txt	Reporte
	origenes_I.txt	Reporte

Figura 95 Reportes Bienes

5. Módulo de Inventario

Corresponde al módulo del SIAP, que puede ser accedido por los usuarios para realizar la gestión de Inventario, cuenta con las funciones artículos, solicitudes y operaciones de inventario, tal y como se muestra en la figura 96.



Figura 96 Módulo de Inventario

A continuación se describen cada una las secciones de este módulo.

5.1 Artículos: Corresponde al sub-módulo de inventario, encargado de agregar, consultar y editar todos aquellos artículos, que están presente en Funvisis. En la figura 97 se puede apreciar tales funciones

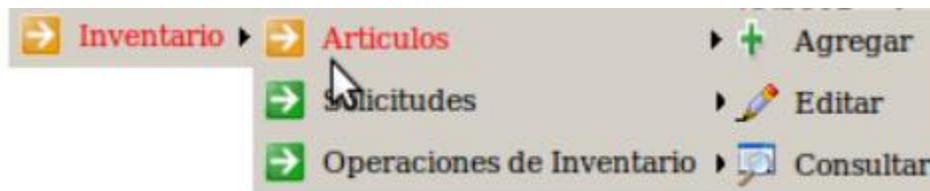


Figura 97 Sub-Menú Artículos

5.1.1 Agregar: Permite a través de un formulario ingresar un artículo al inventario de Funvisis (ver figura 98)

Agregar Artículo

Datos de los Articulos

Nombre Artículo:

Marca articulo:

Cantidad Minima:

Presentacion:

Figura 98 Agregar Artículo

5.1.2 Editar: mediante esta opción se pueden modificar datos de los artículos ya registrados o se puede eliminar un artículo en específico, tal formulario se puede observar en la figura 99.

Lista de los articulos

Editar Articulos

Codigo	Nombre	Marca	
1	Platos	Cermic Hogar	[Editar Eliminar]
2	Perro	Helmo	[Editar Eliminar]
3	Detergente Liquido	Ace	[Editar Eliminar]
4	Tijeras	Tijreaxx	[Editar Eliminar]
5	Papel Bond	Hp	[Editar Eliminar]
6	Enjugue de piso	Batel	[Editar Eliminar]
7	Lapiz	Mongol	[Editar Eliminar]
8	Boligrafo	Mongol	[Editar Eliminar]
9	Borrador	Norma	[Editar Eliminar]
11	Marcador Azul	Mongol	[Editar Eliminar]
13	Resaltador	Norma	[Editar Eliminar]
14	Engrapadora	Fina	[Editar Eliminar]
15	Grapas	Solita	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 13 registros

Figura 99 Editar Artículos

5.1.3 Consultar: a través de esta opción se visualizan los artículos existentes con su marca, cantidad mínima y presentación, como se aprecia en la figura 100.

Articulos

Consultar Articulos

Codigo	Nombre	Marca	Cantidad Minima	Unidad Medida
1	Platos	Cermic Hogar	10	Unidad
2	Perro	Helmo	10	Unidad
3	Detergente Liquido	Ace	10	1 Litro
4	Tijeras	Tijreaxx	12	Unidad
5	Papel Bond	Hp	20	Resma
6	Enjugue de piso	Batel	9	1 Litro
7	Lapiz	Mongol	3	Caja
8	Boligrafo	Mongol	6	Caja
9	Borrador	Norma	10	Unidad
11	Marcador Azul	Mongol	50	Unidad
13	Resaltador	Norma	10	Caja
14	Engrapadora	Fina	30	Unidad
15	Grapas	Solita	10	

Se han encontrado 13 registros

Figura 100 Consultar Articulo

5.2 Solicitudes: Corresponde al sub-módulo de inventario, encargado de agregar, consultar y editar todos aquellos artículos, que están presente en Funvisis. En la figura 101 se puede apreciar tales funciones



Figura 101 Sub-Menú Solicitudes

5.2.1 Registrar solicitud: a través de esta opción el usuario podrá hacer solicitudes de los artículos que necesite al departamento de inventario, colocando el departamento al que pertenece, el motivo de la solicitud, los artículos solicitantes y la cantidad requerida, dicha solicitud se observa en la figura 102.

Generar una Solicitud

Datos de la Solicitud

Su Departamento :

Motivo de la Solicitud:

Artículos:

Item	Articulo	Cant.
1	<input type="text" value="Borrador Norma Unidad"/>	<input type="text" value="1"/>
2	<input type="text" value="Grapas Solita"/>	<input type="text" value="2"/>
3	<input type="text" value="Papel Bond Hp Resma"/>	<input type="text" value="1"/>

Figura 102 Registrar Solicitud – Inventario

5.2.2 Consultar Solicitud: mediante esta consulta se observan los datos correspondientes a las solicitudes hechas por los usuarios, como el solicitante, el departamento al que pertenece dicho solicitante, artículos solicitados, entre otros. Además de poder filtrar las consultas por año, usuario, departamento y artículos, como se aprecia en la figura 103.

Solicitudes
Consultar Solicitudes

Año: **Todos** ↓
 Usuario: **Todos** ↓
 Departamento: **Todos** ↓
 Artículo: **Todos** ↓

Identificador	Fecha Solicitud	Solicitante	Departamento	Artículo	Motivo	Cantidad	Procesada Por	Fecha Procesada	Estatus Solicitud
1	23/08/2017	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Tijeras Tijreaxx Unidad	Vamos a bajar 5	5	18086086	23/08/2015	Entregada
2	23/08/2015	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Perro Helmo Unidad	Tengo hambre	4	18086086	23/08/2015	Entregada
3	23/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Informática	Enjague de piso Batel 1 Litro	loqueras	345	18086086	23/08/2015	Rechazada
4	23/08/2015	Erick Narvaez	Consultoria Jurídica	Tijeras Tijreaxx Unidad	segundo pedido	38	18086086	23/08/2015	Entregada
5	23/08/2015	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Tijeras Tijreaxx Unidad	Chequeo la cantidad	14	18086086	23/08/2015	Entregada
6	24/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Servicios Administrativos	Lapiz Mongol Caja	No tenemos	4	18899475	11/09/2015	Rechazada
7	24/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Informática	Tijeras Tijreaxx Unidad	No tenemos	5	En Espera	En Espera	En Espera
8	24/08/2015	Erick Narvaez	COORDINACIÃN DE PRENSA	Detergente Liquido Ace 1 Litro	Para los Ninios de vacaciones	4	18086086	25/08/2015	Rechazada

Figura 103 Consulta de solicitudes - Inventario

5.3 Operaciones de Inventario: Corresponde al sub-módulo de inventario, encargado de procesar las solicitudes y abastecer el inventario. En la figura 104 se puede apreciar tales funciones



Figura 104 Sub- Menú Operaciones de inventario

5.3.1 Procesar Solicitudes: Esta sección ofrece la opción de aprobar o rechazar las solicitudes que previamente los usuarios registraron en el sistema, dicha función se puede apreciar en la figura 105.

Procesar Solicitudes

Identificador	Fecha Solicitud	Solicitante	Articulo	Motivo	Cantidad	
7	24/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	No tenemos	5	[Aprobar Rechazar]
12	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	4	[Aprobar Rechazar]
13	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	5	[Aprobar Rechazar]
14	25/08/2015	Erick Narvaez	Papel Bond Hp Resma	Varios Ariticulos por primera 3	6	[Aprobar Rechazar]
15	25/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	vamos a poner 4 articulos	10	[Aprobar Rechazar]
17	25/08/2015	Erick Narvaez	Enjuque de piso Batel 1 Litro	vamos a poner 4 articulos	12	[Aprobar Rechazar]
18	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	vamos a poner 4 articulos	13	[Aprobar Rechazar]
19	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
20	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
21	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
22	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	4353dfdsfsf	44	[Aprobar Rechazar]
23	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	mando correo	45	[Aprobar Rechazar]

Figura 105 Procesar Solicitud - Inventario

5.3.2 Abastecer: Esta sección ofrece la opción de abastecer o incrementar el inventario, se debe seleccionar el articulo a incrementar y colocar la cantidad que está entrando en el inventario, tal y como se muestra en la figura 106.

Abastecer Inventario

Articulo:

Cantidad:

Figura 106 Abastecer Inventario

5.3.3 Consultar: En esta sección se visualizan todos los artículos con sus cantidades disponibles en el inventario, como se observa en la figura 107.

Inventario

Consultar Inventario

Articulos en el limita

Codigo Articulo	Nombre Articulo	Unidades Disponibles	Fecha ultima Retiro	Fecha ultima Ingreso
1	Platos Cermic Unidad	0	Nunca	Nunca
2	Perro Helmo Unidad	96	23/08/2015	23/08/2015
3	Detergente Liquido Ace 1 Litro	9	25/08/2015	23/08/2015
4	Tijeras Tijreaxx Unidad	1	28/09/2015	23/08/2015
5	Papel Bond Hp Resma	0	Nunca	Nunca
6	Enjugue de piso Batel 1 Litro	50	Nunca	23/08/2015
7	Lapiz Mongol Caja	0	Nunca	Nunca
8	Boligrafo Mongol Caja	100	Nunca	11/09/2015
9	Borrador Norma Unidad	0	Nunca	Nunca
11	Marcador Azul Mongol Unidad	0	Nunca	Nunca
13	Resaltador Norma Caja	20	Nunca	11/09/2015
14	Engrapadora Fina Unidad	0	Nunca	Nunca
15	Grapas Solita	0	Nunca	Nunca

Figura 107 Consulta de Inventario

Una vez presentado los módulos de Bienes e Inventario y todas sus funcionalidades, como cierre del TEG, a continuación se presentan las conclusiones.

Conclusiones

La aplicación desarrollada provee un portal web eficiente para el proceso de gestión de bienes e inventario. Este proceso, llevado manualmente generaba un alto costo en tiempo y recursos, razón por la cual se llevó un análisis exhaustivo de la situación actual que permitiera comprender la problemática existente para así determinar las bases teóricas y prácticas a seguir en el desarrollo de una solución ante la necesidad evidenciada.

Esta solución se logró al desarrollar una aplicación Web para automatizar dichos procesos, cumpliendo así con el objetivo principal de esta investigación. Para ello, se decidió configurar el método de desarrollo XP, principalmente, por su grado de detalle en la fase de planificación, debido a que propone como artefacto las Historias de Usuario, que permiten recopilar de forma concisa los requerimientos del usuario; hecho que facilitó la planificación inicial y por el cual se decidió agregar tablas descriptivas que indican las Historias de Usuario a considerar y el esfuerzo estimado para dar respuesta a cada una de ellas. De esta manera, se pudo dividir estratégicamente el desarrollo de la aplicación en iteraciones de acuerdo a los grupos de funcionalidades identificados en la planificación inicial. Cada iteración generó como salida un entregable o producto de software funcional desarrollado aplicando las fases de planificación, diseño, codificación y pruebas; a excepción de la última iteración debido a que en estas sólo se preparó el entorno de desarrollo y se verificó el correcto comportamiento de la aplicación, respectivamente.

La aplicación desarrollada es parte de una plataforma existente, lo que significó un mayor esfuerzo en la curva de aprendizaje relacionada a las tecnologías ya utilizadas, y en a la integración de los nuevos componentes de software desarrollados. Pero el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y de todas las herramientas descritas en el capítulo 2, permitieron construir un software con funcionalidades vanguardistas y garantizar la legibilidad del código al ser estándares mundiales facilitando así, el desarrollo de los módulos planteados para la aplicación.

Una vez completado el desarrollo de la aplicación y su integración con las plataformas existentes, se realizaron las pruebas funcionales y de aceptación que demostraron el cumplimiento de los objetivos planteados y la satisfacción del usuario con el software entregado que, a través del uso de las tecnologías de información, fue puesto en producción, convirtiendo éste Trabajo Especial de Grado en una solución a un problema de la vida real.

Recomendaciones

Con la finalidad de mejorar los procesos para la gestión de bienes e inventario en Funvisis, se propone tomar en cuenta ciertas consideraciones que de alguna u otra manera contribuirán al éxito del sistema. En tal sentido, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Realizar la debida promoción a los módulos, especialmente al módulo de inventario, enfocando las solicitudes hacia el sistema.
2. Se sugiere realizar auditorías periódicas al sistema, para evaluar las posibilidades de adaptación a nuevos requerimientos que surjan dentro de los departamentos involucrados.
3. Realizar el mantenimiento preventivo de la base de datos con el fin de mantenerse lo más actualizado posible.

Referencias Bibliográficas

- Araujo, L. M. (2008). *Tecnología Web*. Lima: Pearson Educacion.
- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*: Addison-Wesley Professional
- Funvisis. (2014). Funvisis. Recuperado de <http://www.funvisis.gob.ve/>
- Gastelú, C. A. (2009). *SMDB Sistemas Manejador de Base de Datos*. Veracruz:
- Ley Orgánica de Bienes Públicos (2012) Caracas
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de Aplicaciones Web*: Barcelona UOC.
- Maza, M. A. (2001). *JavaScripts*. España: Innovación y Cualificación S.L.
- Media, O. (2003) *Extreme Programming Pocket Guide*: Genevieve d' Entremont
- Mora, S. L. (2002). *Programación de Aplicaciones Web*. Alicante: Club Universitario.
- Mora, S. L. (2001). *Programación en Internet: Clientes Web*. España: Club Universitario.
- Muñoz, J. F. (2014). Ventajas de las Aplicaciones Web. Recuperado de <http://www.pixima.net/>
- Ojeda, A. N. (2012). *Guía Completa de CSS3*. España: Autoedición.
- Oracle Corporation. (2014). MySQL. Recuperado de <http://www.mysql.com/about/>
- Pérez, J. E. (2009). *Introducción a CSS*. España: Autoedición.
- PHP. (2014). Documentación de PHP. Recuperado de <http://php.net/manual/es/intro-whatis.php>
- Puig, J. C. (2013). *CSS3 y Javascript avanzado*. Barcelona:UOC
- Shklar, L. & Rich, R. (2009). *Web Application Architecture Principles, Protocols and Practices*: John Wiley & Sons, Ltd.

Silberschatz, A. (2002). *Fundamentos de Base de Datos*. España: McGrawHill.

Solís, M. C. (2003). *Una explicación de la programación extrema (XP)*. Madrid.

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN. S.A.

Vega, J. F. & Van Der Henst, C. (2011). *HTML5 Presente en la Web*. Maestros del Web.

W3C. (2015). Guía Breve de CSS. Recuperado de
<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>

Anexos A

Glosario de Términos

Bienes: son aquellos que se adquieren en un mercado tras pagar un determinado precio. Pueden ser materiales o inmateriales, pero todos los bienes económicos poseen un valor y son susceptibles de ser valuados en términos monetarios.

Bienes Inmuebles: Son aquellos elementos de la naturaleza, que no pueden trasladarse de forma inmediata de un lugar a otro sin su destrucción o deterioro porque responde al concepto de fijeza.

Bienes Muebles: Son aquellos elementos de la naturaleza, materiales o inmateriales, que pueden desplazarse de forma inmediata y trasladarse fácilmente de un lugar a otro, ya sea por sus propios medios (semoviente) o por una fuerza interna (automotores) o por una fuerza extraña y manteniendo su integridad

Inventario: Se denomina inventario a toda relación ordenada y cifrada de los bienes de una persona o entidad, en la que se incluyen no sólo los stocks o inventarios en sentido estricto, sino cualquier otra clase de bienes, y también al documento en el que se contiene dicha relación.

Gestión: Acción o trámite que, junto con otros, se lleva a cabo para conseguir o resolver una cosa. O bien, conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.

Proceso: Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.

Sistema: es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

Anexos B

Cuestionario de Usabilidad

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer su opinión con respecto a la usabilidad de la Aplicación Web para la gestión de bienes e inventario en Funvisis, teniendo en cuenta la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que la aplicación puede ser comprendida, utilizada y ser atractiva ante el usuario. Se agradece seleccionar la puntuación que corresponda a su opinión de acuerdo a la siguiente escala:

Totalmente De acuerdo	De acuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
5	4	3	2	1

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Considera usted que la aplicación dispone de una navegación fácil de entender?					
¿Considera usted que las funcionalidades de la aplicación son fáciles de reconocer?					
¿El diseño de la aplicación favorece su uso?					
¿Considera usted que la aplicación posee una interfaz simple, sencilla y organizada?					
¿Considera usted que la aplicación está diseñada para minimizar las posibilidades de cometer errores?					
¿Considera usted que la aplicación utiliza un lenguaje consistente y apropiado?					
¿Los elementos de ayuda disponibles en la aplicación son útiles?					
En cuanto al módulo de Bienes ¿Cumple con la normativa establecida por la SUDEBIP?					
¿Dichos módulos se adaptan de manera satisfactoria al SIAP?					
En las pruebas funcionales realizadas a ambos módulos ¿Todo se ejecuta según lo esperado?					

Anexos C

Manual Técnico

El siguiente es una manual describe de manera breve las tecnologías necesarias y una serie de pasos a seguir para la correcta instalación de la aplicación en un Servidor Web de Funvisis.

Instalar previamente los siguientes programas:

- PHP 5.3.3
- MySQL versión 5.1.66
- Apache 2.2.16

Luego se procede a:

- Colocar en el directorio del sistema actual del SIAP la carpeta que contiene el módulo de bienes e inventario, llamada "Modulo XVI".
- Copiar los archivos "Siap_permisos_user_bien_Admin" y "Siap_permisos_user_inv2_Admin" en la carpeta "Siap_modulo_admin" para gestionar los permisos sobre el menú de acceso a este módulo. Como se muestra en la figura 1.

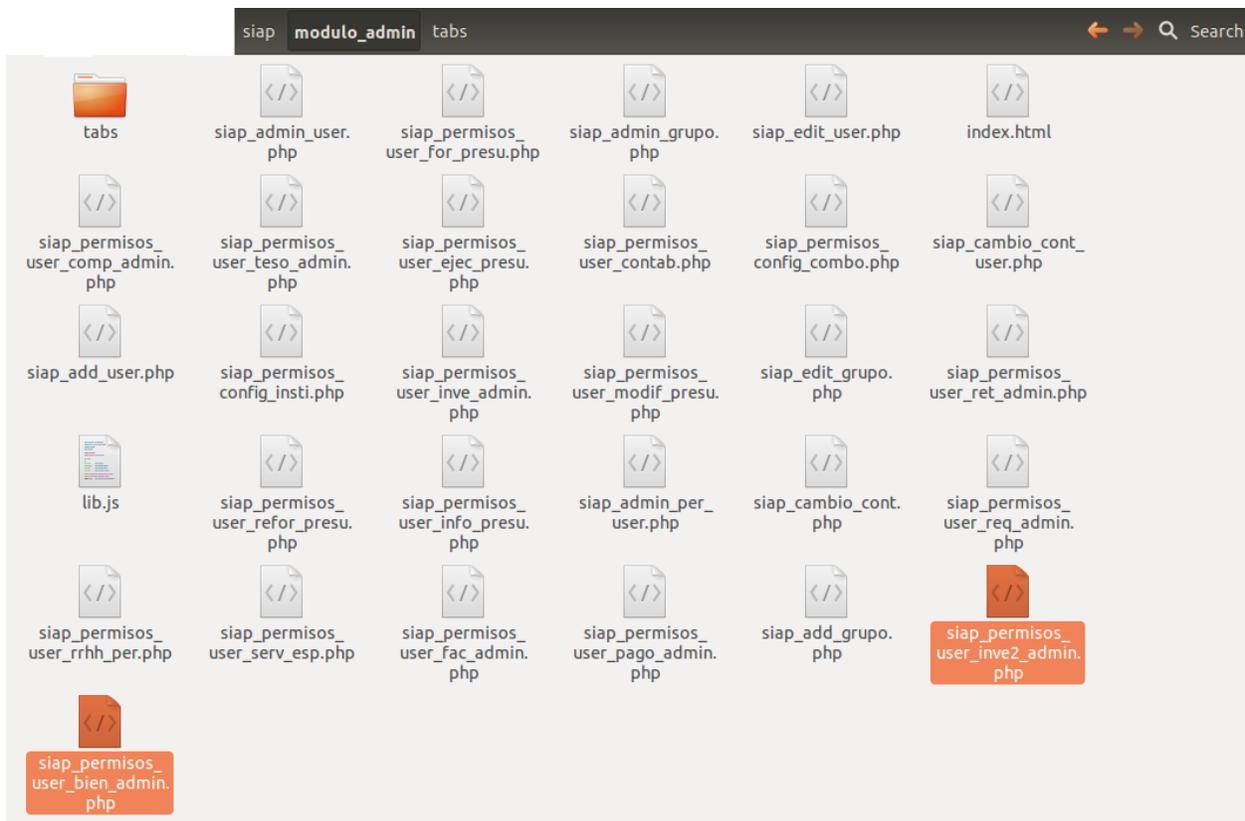


Figura 1 Archivos a copiar en carpeta modulo_admin

- Copiar el archivo Siap_menu_bienes en la carpeta modilo_i, para generar el menú de bienes e inventario, dependiendo del usuario y los permisos que tenga (ver figura 2).

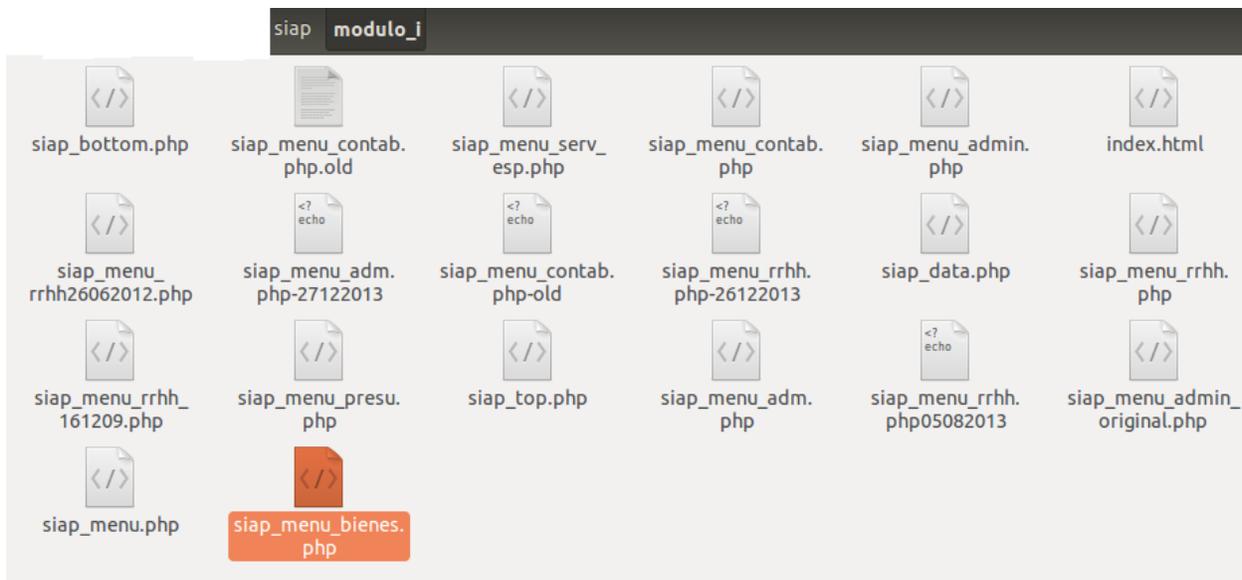


Figura 2 Archivo para gestión de menú

- Por último se deben crear las tablas del módulo de Bienes e inventario en la base de datos del SIAP.

A continuación se detalla la estructura de la Base de Datos, en donde se muestra el modelo lógico y se hace una breve explicación de las tablas. En primer lugar describiremos la estructura de tablas que emplea el módulo de inventarios para su correcto funcionamiento, en ella se definen las tablas necesarias.

Para identificar estas tablas se hace uso del prefijo "siap" seguido del nombre de cada tabla. A continuación en la figura 3 se muestra el modelo lógico.

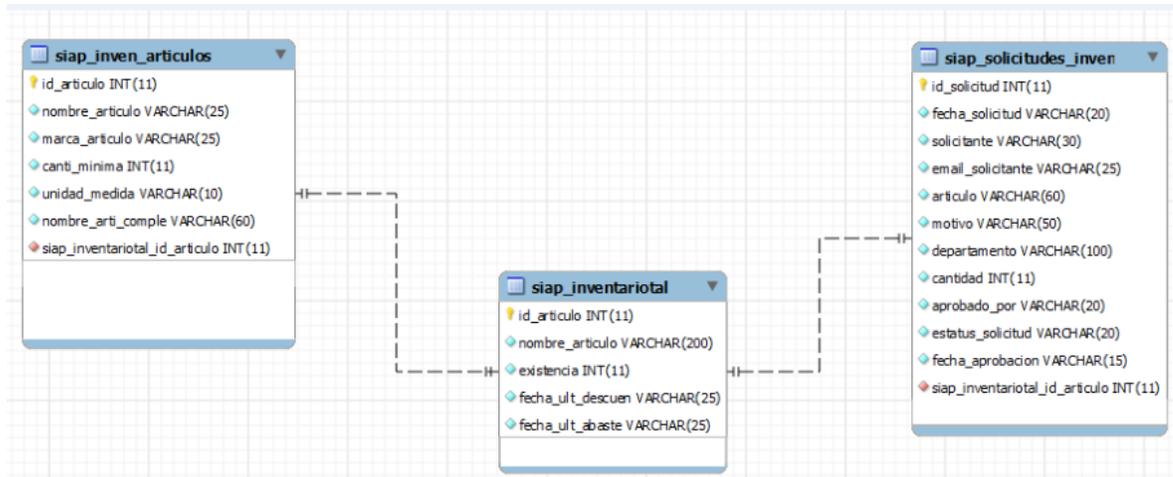


Figura 3 Modelo Lógico Base de Datos - Inventario

Seguidamente se describen las tablas empleadas para cumplir con los requerimientos de este módulo:

- = **Siap_inven_articulos:** en esta tabla se definen todos los datos de los artículos manejados en el inventario.
- = **Siap_inventariotal:** contiene las cantidades de cada artículo presente en la tabla Siap_inven_articulos
- = **Siap_solicitudes_inven:** en esta tabla se guardan, todas las solicitudes realizadas por los usuarios al departamento de inventario.

Posteriormente, se describen las tablas que se utilizan para realizar todas las funcionalidades correspondientes al módulo de Bienes, mostrando el diagrama lógico de la base de datos para entender las relaciones y estructuras de las distintas tablas. A continuación se puede observar dicho diagrama en la figura 4.

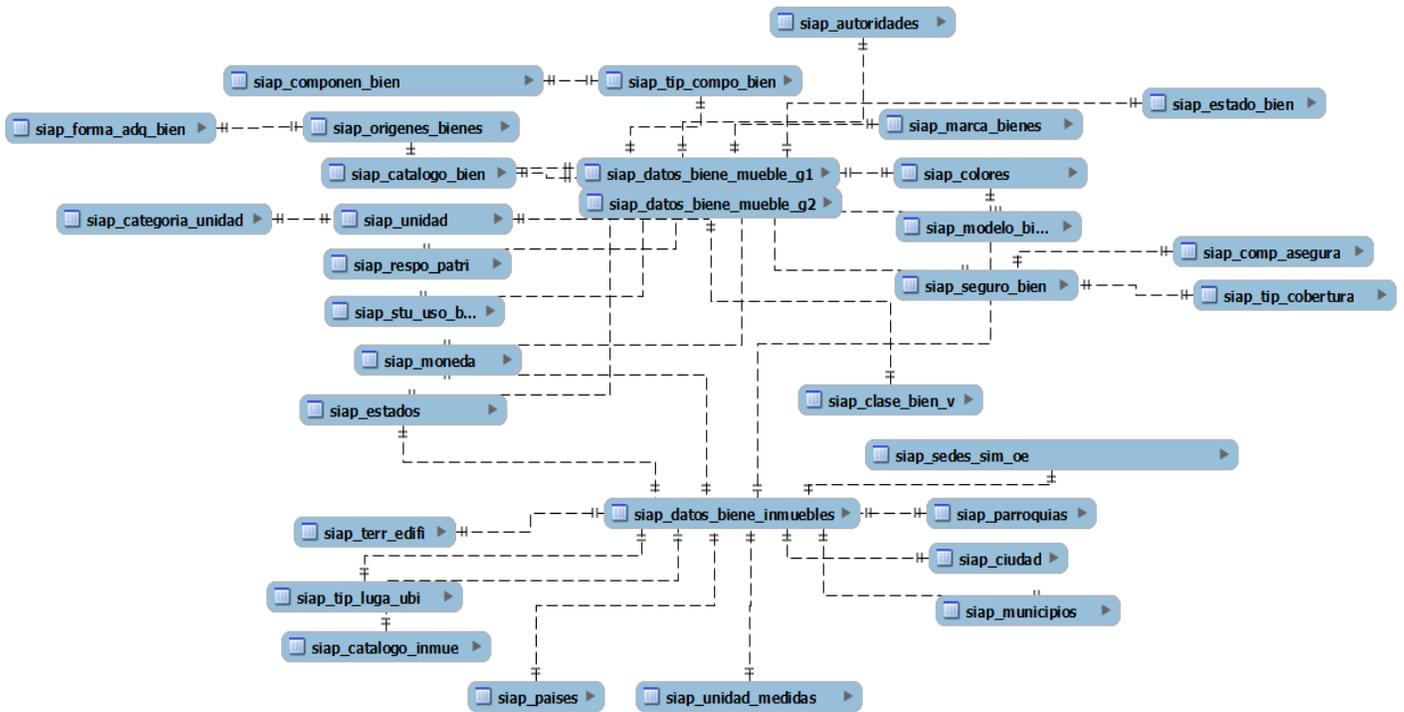


Figura 4 Modelo lógico base de Datos - Bienes

Las tablas más importantes que maneja este módulo son las siguientes:

- **Siap datos biene mueble g1:** almacena todos los detalles de los bienes muebles correspondientes a las maquinarias y equipos.
- **Siap datos biene mueble g1:** almacena todos los detalles de los bienes muebles correspondientes a los equipos y transporte.
- **Siap datos bienes inmuebles:** contiene todos los datos correspondientes a los bienes inmuebles, es decir, edificaciones, tierras y terrenos.
- **Siap asignar bien:** en esta tabla se almacenan un historial de las asignaciones del bien.
- **Siap componen bien:** contiene la información sobre aquellos bienes que están relacionados con otros bienes, es decir, aquellos que poseen componentes.

El resto de las tablas que maneja el módulo de gestión de bienes, son tablas maestras como las que se nombran a continuación

- = Siap_moneda
- = Siap_estado_bien
- = Siap_paises
- = Siap_estado_bien
- = Siap_marca_bien
- = Siap_autoridades
- = Siap_municipio
- = Siap_ciudad
- = Entre otras.

Para finalizar se debe aclarar que estas tablas están dentro de la misma base de datos llamada SIAP, el motivo de su presentación por separado dentro de este documento es con la finalidad de que su explicación sea más clara y sencilla.

Anexos D

Manual de Usuario

El presente manual tiene el propósito de informar sobre las secciones y funcionalidades del SIAP, correspondiente al módulo de Bienes e Inventario

Para ingresar a estos módulos debe poseer permisos, los cuales se le otorgan dependiendo de las opciones asociadas a cada usuario. Para ingresar al SIAP, en la figura 1 se muestra la pantalla de inicio de sesión que le aparecerá para ingresar al sistema en cualquiera de los módulos antes descritos. En el formulario de Inicio de Sesión, deberá colocar su “Usuario” y su “Contraseña” definida previamente.

 **Gobierno Bolivariano de Venezuela** | **Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación** | **Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS)** 



funvisis
Fundación Venezolana de
INVESTIGACIONES SISMOLÓGICAS

S.I.A.P.
Sistema Integrado para la Administración Pública

 **Acceso al Sistema**

Por favor ingrese sus datos.

Usuario:

Contraseña:

Figura 1 Página de Inicio de Sesión

Luego de haber ingresado a la aplicación se apreciara la pantalla principal, la cual refleja la información perteneciente al SIAP clasificada por departamento, tal y como se muestra en la figura 2.



Figura 2 Página Principal

El SIAP cuenta con varios módulos, pero para efectos prácticos nos enfocaremos en el Modulo de Bienes e Inventario, como se muestra en la figura 3.

Este módulo cuenta con dos secciones:

- **Módulo Bienes:** A través de este módulo se realiza la gestión de Bienes en el SIAP, cuenta con las funciones de agregar, editar y consultar, separadas en bienes muebles e inmuebles, además de asignar, reasignar y generar reportes
- **Módulo Inventario:** En el cual se realiza el proceso de avalar las solicitudes realizadas por el personal de Funvisis, así como también llevar el control del inventario.



Figura 3 Modulo Bienes e Inventario

6. Módulo de Bienes

Luego de haber ingresado al SIAP y selecciona la sección de Bienes se le mostrará en el menú perteneciente a dicho modulo, como se muestra en la figura 4



Figura 4 Módulo de Bienes

Sección Bienes Muebles:

Al seleccionar bienes muebles se despliega el menú de opciones, que comprende “maquinarias y equipos” y “equipos de transporte” como se muestra en la figura 5.



Figura 5 Menú de Bienes Muebles

Estas opciones permiten agregar, editar y consultar bienes muebles que correspondan a estas categorías (ver figura 6)

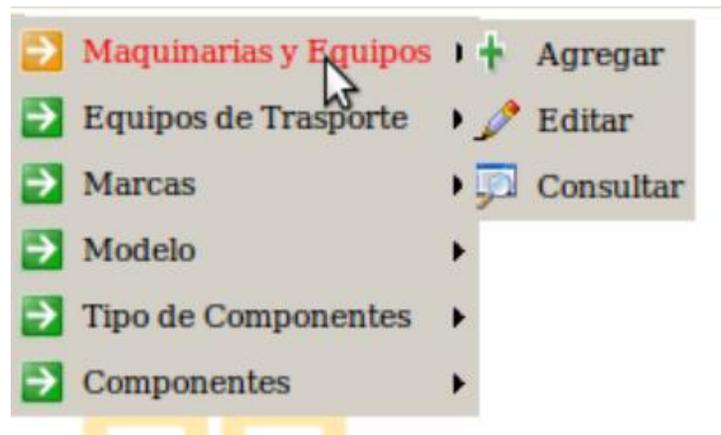


Figura 6 Menú Maquinarias y Equipos

Maquinarias y Equipos:

Para ingresar un nuevo bien en el sistema, usted deberá ingresar en la sección “Agregar”, en donde aparecerá un formulario con tres (3) pestañas, en donde usted deberá llenar todos los campos. En las siguientes figuras se muestra los formularios antes descrito.

The screenshot shows a web form with three tabs: 'Datos Iniciales', 'Datos Basicos', and 'Datos Particulares'. The 'Datos Iniciales' tab is active. The form is divided into three sections: 'Datos de Origen y Clasificacion', 'Datos de Ubicacion', and 'Otros Datos iniciales'. Each section contains several dropdown menus with 'Seleccione...' as a placeholder. A 'Continuar' button is located at the bottom center.

Datos de Origen y Clasificacion	
Origen del Bien:	Seleccione...
Categoria Especifica:	Seleccione...

Datos de Ubicacion	
Dependencia Administrativa:	Seleccione...
Sede del Organismo:	Seleccione...
Responsable Patrimonial:	Seleccione...
Responsable Uso Directo:	Seleccione...

Otros Datos iniciales	
Se Encuentra Asegurado:	Seleccione...
Codigo Registro del Seguro:	Seleccione...
Posee Componentes:	Seleccione...

Continuar

Figura 7 Formulario Datos Iniciales – Maquinaria y Equipo

The screenshot shows the 'Datos Basicos' tab of the form. It contains several input fields and dropdown menus. A 'Continuar' button is at the bottom center.

Datos de Basicos	
Codigo Interno Bien:	<input type="text"/>
Estado de Uso:	Seleccione...
Indique el Otro uso:	<input type="text"/>
Valor de Adquisicion:	<input type="text"/>
Moneda:	Seleccione...
Indique la Otra Moneda:	<input type="text"/>
Fecha de Adquisicion:	<input type="text"/>
Fecha de Ingreso:	<input type="text"/>
Estado del Bien:	Seleccione...
Especifique la Otra condicion:	<input type="text"/>
Informacion sobre el Estado:	<input type="text"/>

Continuar

Figura 8 Formulario Datos Básicos – Maquinaria y Equipo

Figura 9 Formulario Datos Particulares – Maquinaria y Equipo

Por otro lado, para editar alguno de los datos de los bienes correspondientes a maquinaria y equipo, deberá ingresar a la opción “Editar”, se mostrara una lista de los bienes existentes en esta categoría como muestra la figura 10.

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
Churoo300	Hace churros de varios tamanos	[Editar Eliminar]
COI-7756	i5	[Editar Eliminar]
COI-85854	i5	[Editar Eliminar]
No-aplictcs	dfgdfgdf	[Editar Eliminar]
ok-55545j	i5	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 5 registros

Figura 10 Artículos Existentes en Maquinarias y Equipos

Seguidamente se debe seleccionar el bien a editar y se al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 11, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Datos de los Bienes Muebles del Organismo o Ente

Editar Bienes

Datos de Origen y Clasificación			
Origen del Bien:	A-1	Categoría Específica:	peroleros
Datos de Ubicación			
Dependencia Administrativa:	feafea	Sede del Organismo:	23
Responsable Patrimonial:	CocoBenX Parker		
Otros Datos iniciales			
Se Encuentra Asegurado:	Si	Código Registro del Seguro:	Se785
Posee Componentes:	Si		
Datos de Básicos			
Código Interno Bien:	Churoo300		
Estado de Uso:	En Uso	Indique el Otro uso:	NOAPLICA
Valor de Adquisición (Decimales):	5000.00	Indique la Otra Moneda:	NOAPLICA
Moneda:	Bolivares	Fecha de Ingreso:	0000-00-00
Fecha de Adquisición:	0000-00-00	Especifique la Otra condición:	noaplix
Estado del Bien:	Óptimo		
Información sobre el Estado:	Hace churros bien chulos		
Datos Particulares			
Serial del Bien:	m755	Marca del Bien:	Marvel
Modelo:	el 12 de stark	Año de fabricación:	5000
Color:	AZUL / BEIGE	Especifica el Otro Color:	noaplica
Indique otros detalles del color:	es plateada		
Especificaciones técnicas:	Hace churros de varios tamanos		
Otras Especificaciones de Descripción:	La maquina es grande y hace buenos churros frescos		
Numero Garantía:	78	Unidad Medida de la Garantía:	Dias
Fecha Inicio Garantía:	0000-00-00	Fecha Fin Garantía:	0000-00-00
Estado de Actividad del Bien:	D		
Fecha de Desincorporación:	2015-09-25		

Figura 11 Formulario para modificar Maquinarias y Equipos

En cuanto a la opción de consultar, contiene todos los bienes registrados de la categoría maquinaria y equipo, pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 12.

Datos de los Bienes Muebles del Organo o Ente

Consulta de los Bienes Muebles

Categoría:

Responsable Patrimonial:

Responsable del Uso Directo:

Estado de Uso:

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
Churoo300	Hace churros de varios tamanos
COI-7756	i5
COI-85854	i5
No-aplictcs	dfgdfgdf
ok-55545j	i5

Se han encontrado 5 registros

Figura 12 Consultar Bienes de maquinarias y equipos

Equipos de Transporte:

Para ingresar un nuevo bien en el sistema, usted deberá ingresar en la sección “Agregar”, en donde aparecerá un formulario con tres (3) pestañas, en donde usted deberá llenar todos los campos. En las siguientes figuras se muestra los formularios antes descrito.

Datos Iniciales Datos Basicos **Datos Particulares**

Datos de Origen y Clasificación

Origen del Bien: **Seleccione...** Categoría Especifica: **Seleccione...**

Datos de Ubicación

Dependencia Administrativa: **Seleccione...** Sede del Organismo: **Seleccione...**

Responsable Patrimonial: **Seleccione...** Responsable Uso Directo: **Seleccione...**

Otros Datos iniciales

Se Encuentra Asegurado: **Seleccione...** Código Registro del Seguro: **Seleccione...**

Posee Componentes: **Seleccione...**

Continuar

Figura 13 Formulario Datos Iniciales – Equipos de Transporte

Datos Iniciales **Datos Basicos** Datos Particulares

Datos de Basicos

Código Interno Bien:

Estado de Uso: **Seleccione...** Indique el Otro uso:

Valor de Adquisición:

Moneda: **Seleccione...** Indique la Otra Moneda:

Fecha de Adquisición:  Fecha de Ingreso: 

Estado del Bien: **Seleccione...** Especifique la Otra condición:

Información sobre el Estado:

Continuar

Figura 14 Formulario Datos Básicos – Equipos de Transporte

Figura 15 Formulario Datos Particulares – Equipos de Transporte

Por otro lado, para editar alguno de los datos de los bienes correspondientes a equipos de transporte, deberá ingresar a la opción “Editar”, se mostrara una lista de los bienes existentes en esta categoría como muestra la figura 16.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Admin de los Bienes Muebles

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
batimovil	turbina para saltar modi	[Editar Eliminar]
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes	[Editar Eliminar]
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica	[Editar Eliminar]
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes	[Editar Eliminar]
SonyCar	el mejor carro telefono	[Editar Eliminar]
TronCoM123	de madera y de pedro modfi	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 11 registros

Figura 16 Artículos Existentes en Equipos de Transporte

Seguidamente se debe seleccionar el bien a editar y se al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 17, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Editar Bienes

Datos de Origen y Clasificación	
Origen del Bien:	A-2
Categoría Específica:	macundales
Datos de Ubicación	
Dependencia Administrativa:	feafea
Sede del Organismo:	23
Responsable Patrimonial:	CocoBenX Parker
Otros Datos Iniciales	
Se Encuentra Asegurado:	Si
Código Registro del Seguro:	Se785
Posee Componentes:	Si
Datos de Básicos	
Código Interno Bien:	MonsterTru45
Estado de Uso:	En Uso
Indique el Otro uso:	NOAPLICA
Valor de Adquisición (Decimales):	78595.00
Moneda:	Dolares
Indique la Otra Moneda:	NOAPLICA
Fecha de Adquisición:	10001
Fecha de Ingreso:	10002
Estado del Bien:	No operativo
Especifique la Otra condición:	NoAplica
Información sobre el Estado:	lo dano un mouestro
Datos Particulares	
Clase del Bien:	Seleccione...
Especifique la otra clase:	NoAplica
Marca del Bien:	Marvel
Modelo:	el 10 de marvel
Año de fabricación:	2015
Serial de Carrocería:	7885
Serial de Motor:	7855
Placas/Siglas del Bien:	MT
Número del Título de Propiedad:	MT
Color:	AMARILLO
Especifica el Otro Color:	noAPlica
Indique otros detalles del color:	color mosutroso
Capacidad del Bien:	7
Nombre dado al Bien:	MonsteTruk
Uso Destinado del Bien:	Para Asustar a todos
Especificaciones técnicas:	Ruedagas Gigantes
Otras Especificaciones de Descripción:	Gritos y estapantos
Número Garantía:	343
Unidad Medida de la Garantía:	Meses
Fecha Inicio Garantía:	1000
Fecha Fin Garantía:	10002
Posee Sistema Rastreo:	Si
Especifique Sistema Rastreo:	shield

Figura 17 Formulario para modificar Equipos y Transporte

En cuanto a la opción de consultar, contiene todos los bienes registrados de la categoría Equipos y Transporte, pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 18.

Datos de los Bienes Muebles Equipos de Transporte

Consulta de los Bienes Muebles

Categoría:

Responsable Patrimonial :

Responsable del Uso Directo :

Estado de Uso:

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
batimovil	turbina para saltar modi
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes
SonyCar	el mejor carro telefono
TronCoM123	de madera y de pedro modfi

Se han encontrado 11 registros

Figura 18 Consultar Bienes de equipos y Transporte

Sección Bienes Inmuebles:

Al seleccionar bienes muebles se despliega el menú de opciones, que comprende “maquinarias y equipos” y “equipos de transporte” como se muestra en la figura 19



Figura 19 Sub-Módulo Inmuebles

Para ingresar un nuevo bien en el sistema, usted deberá ingresar en la sección “Agregar”, en donde aparecerá un formulario con tres (3) pestañas, en donde usted deberá llenar todos los campos. En las siguientes figuras se muestra los formularios antes descrito.

A screenshot of a web-based form titled 'Datos Iniciales' for 'Inmuebles'. The form has three tabs: 'Datos Iniciales', 'Datos Basicos', and 'Datos Particulares'. The 'Datos Iniciales' tab is active. The form is divided into three main sections: 'Datos de Origen y Clasificacion', 'Datos de Ubicacion', and 'Otros Datos iniciales'. Each section contains several dropdown menus and text input fields. The 'Datos de Origen y Clasificacion' section includes 'Origen del Bien' and 'Categoria Especifica'. The 'Datos de Ubicacion' section includes 'Dependencia Administrativa', 'Corresponde a una Sede', 'Localizacion', 'Parroquia', 'Especifique la Ciudad', 'Calle / Avenida', 'Responsable', 'Sede del Organismo', 'Pais', 'Ciudades', 'Urbanizacion', and 'Casa / Edificio'. The 'Otros Datos iniciales' section includes 'Se Encuentra Asegurado' and 'Codigo Registro del Seguro'. A 'Continuar' button is located at the bottom of the form.

Figura 20 Formulario Datos Iniciales – Inmuebles

Datos de Basicos

Codigo Interno Bien:

Estado de Uso: **Seleccione...** Indique el Otro uso:

Valor de Adquisicion:

Moneda: **Seleccione...** Indique la Otra Moneda:

Fecha de Adquisicion: Fecha de Ingreso:

Estado del Bien: **Seleccione...** Especifique la Otra condicion:

Informacion sobre el Estado:

Uso del Inmueble: **Seleccione...** Otro Uso del Inmueble:

Continuar

Figura 21 Formulario Datos Básicos – Inmuebles

Datos De Registro

Nombre Oficina de Registro/Notaria:

Referencias de Registro/Notaria:

Tomos: Folio:

Protocolo: Nombre Propietario Anterior:

Numero Registro:

Datos Particulares

Dependencias que lo integran:

Unidad de Medida Construcion: **Seleccione...** Cantidad Area de Construccion:

Unidad de Medida del Terreno: **Seleccione...** Cantidad Area del Terreno:

Detalles o especificaciones relevantes del Inmueble:

Agregar

Figura 22 Formulario Datos Particulares – Inmuebles

Si se requiere editar, Esta opción muestra en primer lugar, todos los bienes de la categoría Inmuebles y las opciones de eliminar o editar, como se muestra en la figura 23.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Admin de los Bienes Muebles Inmuebles

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
coi-788552gh6t	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]
IO-tuloo85	dfgdfgdfgdfg	[Editar Eliminar]
kk-78558	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]
Tulio-7878	sdfsdfsdfsdfsdfsdf	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 4 registros

Figura 23 Bienes Existentes en inmuebles

Al presionar la opción de “Editar” se muestra el formulario que permite llevar a cabo dicha acción, como se observa en la figura 24, en la cual el usuario debe llenar los datos que desea modificarle al bien.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Editar Bienes Inmuebles

Datos de Origen y Clasificación			
Origen del Bien:	G-3232	Categoría Específica:	macundales
Datos de Ubicación			
Dependencia Administrativa:	Proyectos	Responsable Patrimonial:	Selecione...
Corresponde a una Sede:	Si	Sede del Organo:	23
Localización:	Nacional	País:	Chile
Parroquia:	Tunitas	Ciudades:	Caracas
Especifique la Ciudad:	noaplica	Urbanización:	trolandia
Calle / Avenida:	lolololol	Casa / Edificio:	saman
Otros Datos iniciales			
Se Encuentra Asegurado:	No	Código Registro del Seguro:	Se785
Datos de Basicos			
Código Interno Bien:	col-788552gh6t	Indique el Otro uso:	noaplica
Estado de Uso:	En arrendamiento	Indique la Otra Moneda:	noaplica
Valor de Adquisición (Decimales):	785.85	Fecha de Ingreso:	2015-08-28
Moneda:	Bolivares	Especifique la Otra condición:	noaplixa
Fecha de Adquisición:	2015-08-18	Información sobre el Estado:	noooooo seeeee infor fgb
Estado del Bien:	Averiado	Uso del Inmueble:	Agrícola
Otro Uso del Inmueble:	noaplixa		
Datos De Registro			
Nombre Oficina de Registro/Notaria:	torlolosadasdasd	Folio:	3
Referencias de Registro/Notaria:	asdasdasd	Nombre Propietario Anterior:	asdasdasd
Tomo:	33	Fecha Registro:	2015-08-
Protocolo:	dasdasd		
Numero Registro:	66		
Datos Particulares			
Dependencias que lo integran:	sdfsdfsdf	Catidad Area de Costruccion:	
Unidad de Medida Construcion:	Kilómetro Cuadrado	Catidad Area del Terreno:	
Unidad de Medida del Terreno:	Otra Medida		
Detalles o especificaciones relevantes del Inmueble:	sdfsdfsdfsdfsdfsdf		

Figura 24 Formulario Modificar Inmuebles

Si se quieren chequear los bienes inmuebles de Funvisis, la opción consultar permite observar dichos registros, pueden ser filtrados por categoría, responsable patrimonial, responsable del uso directo y estado de uso, como se aprecia en la figura 25.

Datos de los Bienes Inmuebles del Organo o Ente

Consulta de los Bienes Muebles Inmuebles

Categoría: **Todos** ▾
Responsable: **Todos** ▾
Estado de Uso: **Todos** ▾

Código Interno del Bien	Denominacion Comercial
coi-788552gh6t	sdfsdfsdfsdfsdfsdf
IO-tuloo85	dfgdfgdfgdfg
kk-78558	sdfsdfsdfsdfsdfsdf
Tulio-7878	sdfsdfsdfsdfsdfsdf

Se han encontrado 4 registros

Figura 25 Consultar Bienes de inmuebles

Asignación: Corresponde al sub-módulo de bienes, encargado de asignar, reasignar y consultar dicho historial de asignaciones de todos los bienes, como se muestra en la figura 26.



Figura 26 Asignar Bienes

Para llevar a cabo la asignación de un bien en particular se debe seleccionar la opción de asignación y luego asignar. Esta sección contiene un formulario que debe ser completado por el usuario para establecer a una persona responsable de un bien en concreto (ver figura 27).

Asignar Equipos de Transporte

Codigo Interno del Bien:

Nuevo Responsable:

Descripcion de la Asignacion:

Figura 27 Asignar Bien

Para llevar a cabo la reasignación de un bien se debe seleccionar la opción de asignación y luego reasignar. Esta sección contiene un formulario que debe ser completado por el usuario para modificar la asignación previa de un responsable de un bien en particular, como lo muestra la figura 28.

Reasignar Maquinarias y Equipos

Codigo Interno del Bien:

Responsable Actual:

Nuevo Responsable:

Descripcion de la Asignacion:

Figura 28 Reasignar Bien

Si se desea observar un historial de asignaciones se debe ir al menú, presión asignaciones y luego historial de asignaciones. Esta opción permite visualizar las asignaciones de los bienes tanto muebles, como se aprecia en la figura 29.

Historial de Asignaciones y Reasignaciones

Consultar Historial

Tipo de Bien :

Codigo del Bien :

Autorizado Por :

Identificador	Codigo del Bien	Tipo de Bien	Responsable Anterior	Responsable Asignado	Motivo	Autorizado Por	Fecha Asignacion
8	Tulio-7878	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	ahora si q si	Erick Narvaez	01/09/2015
9	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
10	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	sixto pes	Erick Narvaez	01/09/2015
11	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
12	COI-7756	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	erick otra vez	Erick Narvaez	01/09/2015
13	COI-7756	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Erick Narvaez	erick el mismo	Erick Narvaez	01/09/2015
14	COI-85854	Bien Inmueble	Sixto Reig	Erick Narvaez	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
15	COI-85854	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Pedro Ramon	ramon estrenando	Erick Narvaez	01/09/2015
16	batimovil	Bien Inmueble	187540	Erick Narvaez	le pongo a erick	Erick Narvaez	01/09/2015
17	batimovil	Bien Inmueble	Erick Narvaez	Pedro Ramon	pongo a pedro	Erick Narvaez	01/09/2015
18	coi-7885	Bien Inmueble	888999	Sixto Reig	pongo a sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
20	coi-788532gh6t	Bien Inmueble	No Tenia	Erick Narvaez	este es nuevoo	Erick Narvaez	01/09/2015
22	Churoo300	Maquinarias y Equipos	No Tenia	Sixto Reig	es hora de vender churros	Erick Narvaez	01/09/2015
23	batimovil	Equipos de Transporte	Pedro Ramon	Sixto Reig	lo Tiee sixto	Erick Narvaez	01/09/2015
24	coi-788532	Equipos de Transporte	No Tenia	Erick Narvaez	Nuevo	18899475	28/09/2015

Figura 29 Historial de asignaciones

Para retirar un bien que estaba en uso un bien, sin necesidad de eliminar su existencia, se puede ir al menú, pulsar la opción de desincorporar donde usted deberá seleccionar el tipo de bien y se mostrar una lista de bienes que puede desincorporar, tal y como se muestra en la figura 30.

Desincorporar Bienes

Seleccione el Tipo de Bien :

Muebles Esquipos de Transporte

Codigo interno del Bien	Especificacion Tecnica	
batimovil	turbina para saltar modi	[Desincorporar]
coi-7885	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-788552	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-788552gh	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-7885b6	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
coi-7885b6vcd	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
MonsterTru45	Ruedagas Gigantes	[Desincorporar]
Po-Tebus120	es un cosa uy loca tecnica	[Desincorporar]
QuinJet456	Dotado de muchas Armas Super Heroes	[Desincorporar]
SonyCar	el mejor carro telefono	[Desincorporar]
TronCoM123	de madera y de pedro modfi	[Desincorporar]

Se han encontrado 11 registros

Figura 30 Desincorporar Bien

Para obtener un listado de los datos de los bienes, deberá ingresar en la opción “Reportes” del menú y seleccionar “Generara Reporte” se mostrara una pantalla con los reportes q que pueden ser generados para ser enviados a las SUDEBIP como lo muestra la figura 31

ARCHIVOS DE TRANSFERENCIA

Datos Generales de los Organos y Entes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Datos Basicos	basicos.txt	Reporte
Maxima Autoridad	autoridad.txt	Reporte
Responsable Patrimonial	rpatrimonial.txt	Reporte
Sedes y Similares	sedes.txt	Reporte
Unidades Administrativas	unidades.txt	Reporte
Ubicación de las Unidades Administrativas	ubicaunidades.txt	Reporte

Datos de los Proveedores de los Bienes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Proveedores de los Bienes	proveedores.txt	Reporte

Datos de los Origenes de los Bienes

Categoría	Nombre Archivo Txt	
Origen de los Bienes	origenes_A.txt	Reporte
	origenes_B.txt	Reporte
	origenes_C.txt	Reporte
	origenes_D.txt	Reporte
	origenes_E.txt	Reporte
	origenes_F.txt	Reporte
	origenes_G.txt	Reporte
	origenes_H.txt	Reporte
	origenes_I.txt	Reporte

Figura 31 Reportes Bienes

7. Módulo de Inventario

Luego de haber ingresado al SIAP y selecciona la sección de Inventario se le mostrará en el menú perteneciente a dicho modulo, como se muestra en la figura 32



Figura 32 Módulo de Inventario

Artículos:

Corresponde al sub-módulo de inventario, encargado de agregar, consultar y editar todos aquellos artículos, que están presentes en Funvisis. En la figura 33 se puede apreciar tales funciones

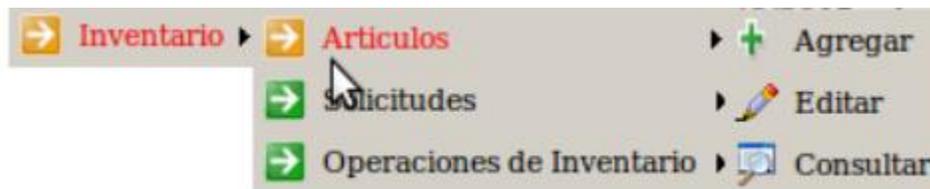


Figura 33 Sub-Menú Artículos

Agregar:

Para agregar un artículo se debe llenar el formulario siguiente (ver figura 34)

Agregar Articulo

Datos de los Articulos

Nombre Articulo:

Marca articulo:

Cantidad Minima:

Presentacion:

Figura 34 Agregar Articulo

Editar:

Mediante esta opción se pueden modificar datos de los artículos ya registrados o se puede eliminar un artículo en específico, tal formulario se puede observar en la figura 35.

Lista de los articulos

Editar Articulos

Codigo	Nombre	Marca	
1	Platos	Cermic Hogar	[Editar Eliminar]
2	Perro	Helmo	[Editar Eliminar]
3	Detergente Liquido	Ace	[Editar Eliminar]
4	Tijeras	Tijreaxx	[Editar Eliminar]
5	Papel Bond	Hp	[Editar Eliminar]
6	Enjugue de piso	Batel	[Editar Eliminar]
7	Lapiz	Mongol	[Editar Eliminar]
8	Boligrafo	Mongol	[Editar Eliminar]
9	Borrador	Norma	[Editar Eliminar]
11	Marcador Azul	Mongol	[Editar Eliminar]
13	Resaltador	Norma	[Editar Eliminar]
14	Engrapadora	Fina	[Editar Eliminar]
15	Grapas	Solita	[Editar Eliminar]

Se han encontrado 13 registros

Figura 35108 Editar Artículos

Consultar:

A través de esta opción se visualizan los artículos existentes con su marca, cantidad mínima y presentación, como se aprecia en la figura 36.

Articulos

Consultar Articulos

Codigo	Nombre	Marca	Cantidad Minima	Unidad Medida
1	Platos	Cermic Hogar	10	Unidad
2	Perro	Helmo	10	Unidad
3	Detergente Liquido	Ace	10	1 Litro
4	Tijeras	Tijreaxx	12	Unidad
5	Papel Bond	Hp	20	Resma
6	Enjugue de piso	Batel	9	1 Litro
7	Lapiz	Mongol	3	Caja
8	Boligrafo	Mongol	6	Caja
9	Borrador	Norma	10	Unidad
11	Marcador Azul	Mongol	50	Unidad
13	Resaltador	Norma	10	Caja
14	Engrapadora	Fina	30	Unidad
15	Grapas	Solita	10	

Se han encontrado 13 registros

Figura 36 Consultar Articulo

Solicitudes:

Para registrar una solicitud en el sistema se debe ingresar al menú de Inventario, seguidamente a la sección de solicitudes y presionar la opción "Registrar Solicitud", a través de esta opción el usuario podrá hacer solicitudes de los artículos que necesite al departamento de inventario, colocando el departamento al que pertenece, el motivo de la solicitud, los artículos solicitantes y la cantidad requerida, dicha solicitud se observa en la figura 37.

Generar una Solicitud

Datos de la Solicitud

Su Departamento :

Motivo de la Solicitud:

Artículos:

Item	Articulo	Cant.
1	<input type="text" value="Borrador Norma Unidad"/>	<input type="text" value="1"/>
2	<input type="text" value="Grapas Solita"/>	<input type="text" value="2"/>
3	<input type="text" value="Papel Bond Hp Resma"/>	<input type="text" value="1"/>

Figura 37 Registrar Solicitud – Inventario

Para consultar las solicitudes previamente registradas se puede ir al menú de inventario, solicitudes y presionar la opción de “Consultar Solicitudes” mediante esta consulta se observan los datos correspondientes a las solicitudes hechas por los usuarios, como el solicitante, el departamento al que pertenece dicho solicitante, artículos solicitados, entre otros. Además de poder filtrar las consultas por año, usuario, departamento y artículos, como se aprecia en la figura 38.

Solicitudes

Consultar Solicitudes

Año:

Usuario:

Departamento:

Artículo:

Identificador	Fecha Solicitud	Solicitante	Departamento	Artículo	Motivo	Cantidad	Procesada Por	Fecha Procesada	Estatus Solicitud
1	23/08/2017	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Tijeras Tijreaxx Unidad	Vamos a bajar 5	5	18086086	23/08/2015	Entregada
2	23/08/2015	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Perro Helmo Unidad	Tengo hambre	4	18086086	23/08/2015	Entregada
3	23/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Informática	Enjuguje de piso Batel 1 Litro	loqueras	345	18086086	23/08/2015	Rechazada
4	23/08/2015	Erick Narvaez	Consultoria Jurídica	Tijeras Tijreaxx Unidad	segundo pedido	38	18086086	23/08/2015	Entregada
5	23/08/2015	Erick Narvaez	PRESIDENCIA	Tijeras Tijreaxx Unidad	Chekeo la cantidad	14	18086086	23/08/2015	Entregada
6	24/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Servicios Administrativos	Lapiz Mongol Caja	No tenemos	4	18899475	11/09/2015	Rechazada
7	24/08/2015	Erick Narvaez	Departamento de Informática	Tijeras Tijreaxx Unidad	No tenemos	5	En Espera	En Espera	En Espera
8	24/08/2015	Erick Narvaez	COORDINACIÃN DE PRENSA	Detergente Liquido Ace 1 Litro	Para los Ninios de vacaciones	4	18086086	25/08/2015	Rechazada

Figura 38 Consulta de solicitudes - Inventario

Operaciones de Inventario:

Para procesar las solicitudes previamente registradas, la opción de “Procesar Solicitud” ofrece la opción de aprobar o rechazar las solicitudes que previamente los usuarios registraron en el sistema, dicha función se puede apreciar en la figura 39.

Procesar Solicitudes

Identificador	Fecha Solicitud	Solicitante	Artículo	Motivo	Cantidad	
7	24/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	No tenemos	5	[Aprobar Rechazar]
12	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	4	[Aprobar Rechazar]
13	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	Varios Ariticulos por primera 3	5	[Aprobar Rechazar]
14	25/08/2015	Erick Narvaez	Papel Bond Hp Resma	Varios Ariticulos por primera 3	6	[Aprobar Rechazar]
15	25/08/2015	Erick Narvaez	Tijeras Tijreaxx Unidad	vamos a poner 4 articulos	10	[Aprobar Rechazar]
17	25/08/2015	Erick Narvaez	Enjuguje de piso Batel 1 Litro	vamos a poner 4 articulos	12	[Aprobar Rechazar]
18	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	vamos a poner 4 articulos	13	[Aprobar Rechazar]
19	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
20	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
21	25/08/2015	Erick Narvaez	Platos Cermic Unidad	No tengo mas Platos	4	[Aprobar Rechazar]
22	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	4353dfdsfsf	44	[Aprobar Rechazar]
23	25/08/2015	Erick Narvaez	Boligrafo Mongol Caja	mando correo	45	[Aprobar Rechazar]

Figura 39 Procesar Solicitud - Inventario

Abastecer:

Esta sección ofrece la opción de abastecer o incrementar el inventario, se debe seleccionar el artículo a incrementar y colocar la cantidad que está entrando en el inventario, tal y como se muestra en la figura 40.

Abastecer Inventario

Artículo: **Boligrafo Mongol Caja**

Cantidad: **10**

Abastecer

Figura 40 Abastecer Inventario

7.1.1 Consultar:

En esta sección se visualizan todos los artículos con sus cantidades disponibles en el inventario, como se observa en la figura 41.

Inventario

Consultar Inventario

Artículos en el limita

Codigo Artículo	Nombre Artículo	Unidades Disponibles	Fecha ultima Retiro	Fecha ultima Ingreso
1	Platos Cermic Unidad	0	Nunca	Nunca
2	Perro Helmo Unidad	96	23/08/2015	23/08/2015
3	Detergente Liquido Ace 1 Litro	9	25/08/2015	23/08/2015
4	Tijeras Tijreaxx Unidad	1	28/09/2015	23/08/2015
5	Papel Bond Hp Resma	0	Nunca	Nunca
6	Enjugue de piso Batel 1 Litro	50	Nunca	23/08/2015
7	Lapiz Mongol Caja	0	Nunca	Nunca
8	Boligrafo Mongol Caja	100	Nunca	11/09/2015
9	Borrador Norma Unidad	0	Nunca	Nunca
11	Marcador Azul Mongol Unidad	0	Nunca	Nunca
13	Resaltador Norma Caja	20	Nunca	11/09/2015
14	Engrapadora Fina Unidad	0	Nunca	Nunca
15	Grapas Solita	0	Nunca	Nunca

Figura 41 Consulta de Inventario