



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
SUB - COMISION DE TRABAJOS DE GRADO
MATURIN / MONAGAS / VENEZUELA**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL
CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA
ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO
MONAGAS**

Informe de Pasantías de Grado presentado ante la Comisión de Trabajos de Grado, como requisito para optar al título de Ingeniero en Sistemas

**Bachiller: García Medina Viannellys Josefina
C.I:22.714.665
Asesor Académico: Ing. Yeisland Rodríguez
Asesor Laboral: Ing. Gabriel Carrillo**

Maturín, Agosto de 2018



ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SUB-COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

CTG-EICA-IS-2016

MODALIDAD: PASANTÍAS DE GRADO

ACTA N° 457

En Maturín siendo las 9:45 am del día 11 de diciembre de 2018 reunidos en la Sala "Luis Manuel Peñalver", Campus Los Guaritos del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los profesores: Ing. Yeisland Rodríguez (Asesor Académico), Ing. Frank Díaz (Jurado), Ing. Rommel Guevara (Jurado), Ing. Gabriel Carrillo (Asesor Industrial). A fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado para obtener el Título de Ingeniero de **SISTEMAS**, Modalidad Pasantía, se procedió a la presentación del Trabajo de Grado, titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES DEL ESTADO MONAGAS**. Por la Bachiller: García Medina Viannellys Josefina, C.I. 22.714.665. El jurado, luego de la discusión del mismo acordó calificar como

Aprobado

con la siguiente Mención:

Yeisland Rodríguez

Ing. Yeisland Rodríguez
C.I.:16.199.486
Asesor Académico

Gabriel Carrillo

Ing. Gabriel Carrillo
C.I.:15.045.487
Asesor Industrial

Rommel Guevara

Ing. Rommel Guevara
C.I.:10.308.053
Jurado

Frank Díaz

Ing. Frank Díaz
C.I.:11.383.348
Jurado

Frank Díaz

Ing. Frank Díaz
C.I.:11.383.348
Sub-Comisión de Trabajo de Grado

Alba Ortiz

Lcda. Alba Ortiz
C.I.:14.009.373
Jefe de Departamento

DEDICATORIA

Este informe de pasantía para optar al título de Ingeniero de Sistemas va dedicado en especial a los siguientes seres queridos que estuvieron conmigo durante estos años de esfuerzos, dedicación, y perseverancia que enfrente para logra este sueño tan anhelado.

A DIOS,

Por permitirme lograr este sueño tan importante en mi vida dándome fe, fortaleza, salud y esperanza para no desistir en las actividades diarias, por escuchar mis oraciones en los momentos más difíciles, por no desampararme en ningún día de mi vida guiando mis pasos siempre por el camino correcto, dándome Sabiduría desde lo alto, Además de su Bondad e infinito Amor.

A MI MADRE, (Mireya Medina)

Por la enseñanza moral, intelectual y afectiva que siempre me brindo, mami sé que desde el cielo debes estar orgullosa de mí, este triunfo es para ti porque estuviste hasta los últimos años de tu vida apoyándome en mis estudios, enseñándome que la victoria más hermosa es la que se obtiene con esfuerzo, dedicación y amor, colocando a Dios siempre como guiador de nuestra vida.

A MI PADRE, (Arcide García)

Por prestarme su apoyo financiero para cubrir el gasto de mis estudios, así como también por enseñarme la importancia del conocimiento y compartir excelentes consejos que me ayudaron a cumplir con esta meta trazada. Papá este triunfo lo comparto contigo por ser uno de mis pilares fundamentales para lograr todos los objetivos que me propongo.

VIANNELLYS J. GARCÍA M.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por haberme dado la perseverancia y sabiduría necesarias para alcanzar esta meta propuesta.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional, a mis hermanos Vilma García, Vilmari García, Víctor Medina, y Emmanuel Marcano por ayudarme siempre en lo que necesite y prestarme su atención, ¡Los amo!.

A mis sobrinos, Miriangel Victoria, Miriagnnys Iramliv, Eduardo Manuel, Gilviana Gabriela, Leonardo García, Ester Noemí, Diego Daniel y Leonela García. Por inspirarme a concluir esta meta, espero que este logro les pueda ser ejemplo para que ustedes también puedan cumplir sus sueños. ¡Dios los Bendiga! Mis pequeños los quiero mucho.

A mis Tí@, en especial a mi Tía Mayra Medina por siempre estar pendiente de mí y colaborarme en lo que necesitaba, te quiero un mundo tía Dios te conceda mucha salud.

Prim@s a ustedes también les agradezco por prestarme su apoyo.

A mis tutores Gabriel Carrillo y Yeisland Rodriguez, por ayudarme en todo lo que estaba en sus manos, y por los aportes que le brindaron al trabajo realizado que fueron de gran ayuda para mí.

A la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres por abrirme sus puerta y brindarme su colaboración.

VIANNELLYS J. GARCÍA M.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	ix
ÍNDICE DE PANTALLAS	x
RESUMEN	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
CONTEXTO ORGANIZACIONAL	4
1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES	4
1.1.2 Valores	5
1.1.3 Visión de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres.....	6
1.1.4 Misión de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres	6
1.1.5 Objetivos de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres	7
1.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA ALCALDIA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES.....	8
1.2.1 Organigrama General de la Alcaldía Bolivariana de Punceres.....	8
CAPITULO II	9
EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES	9
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2.1 Objetivo General.....	12
2.2.2 Objetivos Específicos	12
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
2.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	14
CAPITULO III	15
MARCO REFERENCIAL	15
3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
3.2 BASES TEÓRICAS	16
3.2.1 Sistema.....	17
3.2.2 Sistema de información	17
3.2.2.1 Importancia de los Sistemas de información.....	19
3.2.2.2 Sistemas de información transaccionales	19
3.2.2.3 Características de los sistemas de información transaccionales	20
3.2.3 Metodología MEDSI	21
3.2.3.1 Características de la metodología MEDSI.....	21

3.2.4 Base de datos.....	22
3.2.4.1 Elementos de una Base de Datos	22
3.2.4.2 Ventajas de la Base de datos.....	24
3.2.4.3 Desventajas de la Base de datos.....	26
3.2.4.4 Arquitectura de la Base de datos	26
3.2.4.5 Servidores de Bases de Datos	27
3.2.5 Diagramas de Flujo	27
3.2.6 Lenguajes de programación utilizados en la aplicación.....	30
3.2.6.1 PHP.....	30
3.2.6.1.1 Características de PHP	33
3.2.6.1.2 Los principales usos del PHP	33
3.2.6.1.3 Ventajas de PHP	34
3.3 BASES LEGALES	35
3.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	38
CAPITULO IV	41
MARCO METODOLÓGICO.....	41
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
4.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	42
4.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	44
4.4.1 Población.....	44
4.4.2 Muestra.....	44
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	45
4.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	46
4.7 DISEÑO OPERATIVO	47
CAPITULO V	52
RESULTADOS	52
5.1 ETAPA I ESTUDIO DEL NEGOCIO	52
5.2 ETAPA II DISEÑO DE LA ARQUITECTURA.....	163
5.3 ETAPA III CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	174
5.4 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO	186
5.4.1 Costos.	186
5.4.2. Beneficios.....	189
CONCLUSIONES	191
RECOMENDACIONES.....	193
REFERENCIA.....	194
ANEXOS.....	199
HOJAS METADATOS	202

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Simbología utilizada en los Diagramas de Flujo.....	28
Cuadro N° 2: Cuadro Operativo	50
Cuadro N° 3 : Interesados del Proyecto.....	60
Cuadro N° 4 : Identificación de Interesados del Proyecto.....	62
Cuadro N° 5: Productos que genera la metodología MEDSI	68
Cuadro N° 6: Características de estándar ISO-9126	79
Cuadro N° 7 : Primer Riesgo.....	86
Cuadro N° 8 : Segundo Riesgo.....	87
Cuadro N° 9 : Tercer Riesgo.....	87
Cuadro N° 10: Cuarto Riesgo	88
Cuadro N° 11 : Quinto Riesgo.....	88
Cuadro N° 12 : Sexto Riesgo	89
Cuadro N° 13 : Séptimo Riesgo.....	89
Cuadro N° 14 : Octavo Riesgo.....	90
Cuadro N° 15: Noveno Riesgo.....	90
Cuadro N° 16: Décimo Riesgo	91
Cuadro N° 17: Décimo primer Riesgo.....	91
Cuadro N° 18 : Décimo segundo Riesgo	92
Cuadro N° 19 : Décimo tercer Riesgo.....	92
Cuadro N° 20 : Décimo cuarto Riesgo	93
Cuadro N° 21 : Décimo quinto Riesgo	93
Cuadro N° 22: Descripción Actores/Roles	103
Cuadro N° 23: Matriz evento vs Procesos de Negocio.	105
Cuadro N° 24 : Primer Actor	109
Cuadro N° 25: Segundo Actor.....	109
Cuadro N° 26: Tercer Actor.....	110
Cuadro N° 27: Cuarto Actor	110
Cuadro N° 28: Lista Preliminar de Requisitos Funcionales.....	111
Cuadro N° 29: Lista Definitiva de Requisitos Funcionales	116
Cuadro N° 30: Lista de los Requisitos no funcionales	119
Cuadro N° 31: Adecuidad	124
Cuadro N° 32: Seguridad.....	124
Cuadro N° 33: Madurez	125
Cuadro N° 34: Tolerancia a Fallos	126
Cuadro N° 35: Entendibilidad.....	127
Cuadro N° 36: Operabilidad.....	127
Cuadro N° 37: Comportamiento en el Tiempo	128
Cuadro N° 38: Analizabilidad	129
Cuadro N° 39: Cambiabilidad.....	130

Cuadro N° 40: Conformidad de la Transportabilidad	131
Cuadro N° 41: Escenario 1: Validar Usuario	133
Cuadro N° 42: Curso Normal Validar Usuario	134
Cuadro N° 43: Pruebas de inicio de sesión.....	177
Cuadro N° 44: Prueba de Cierre de sesión.....	178
Cuadro N° 45: Prueba Navegación dentro del Sistema	178
Cuadro N° 46: Prueba Crear Código de Bienes Muebles	179
Cuadro N° 47: Prueba Editar y Eliminar Código de Bienes Muebles	179
Cuadro N° 48: Prueba Registrar Bienes Muebles.....	180
Cuadro N° 49: Prueba Editar Registros de Bienes Muebles.....	180
Cuadro N° 50: Prueba Trasladar Bienes Muebles	181
Cuadro N° 51: Prueba Desincorporar Bienes Muebles.....	182
Cuadro N° 52: Prueba Registro De Dependencia.....	183
Cuadro N° 53: Prueba Editar y Eliminar Registro de Dependencias.....	183
Cuadro N° 54: Prueba Reportes de inventario.....	184
Cuadro N° 55: Prueba de Respaldo.....	185
Cuadro N° 56: Costo de materiales.	188
Cuadro N° 57: Elaboración del Inventario de Bienes Muebles.....	189
Cuadro N° 58: Tiempo de Generación de Reportes	190

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N° 1: Organigrama Institucional.....	8
Diagrama N° 2: Esquema funcional de PHP.....	32
Diagrama N° 3: Cronograma del proyecto	80
Diagrama N° 4: Modelo de Jerarquía de Sistemas del departamento de Contabilidad Fiscal.....	98
Diagrama N° 5: Modelo de Objetivos del departamento de Contabilidad Fiscal	99
Diagrama N° 6: Modelo de reglas del departamento de Contabilidad Fiscal.	100
Diagrama N° 7: Cadena de valor del Departamento de Contabilidad Fiscal.	101
Diagrama N° 8: Diagrama de Jerarquía del Departamento de Contabilidad Fiscal.....	102
Diagrama N° 9: Diagrama de Modelo de Objetos de Negocio.	104
Diagrama N° 10: Descubrimiento de los Requisitos	107
Diagrama N° 11: Jerarquía de procesos “Descubrimiento de Requisitos” ..	108
Diagrama N° 12: Diagrama de procesos de “Análisis de Requisitos”	113
Diagrama N° 13: Diagrama de jerarquía de procesos “Análisis de Requisitos”	114
Diagrama N° 14: Requisitos funcionales.....	115
Diagrama N° 15: Requisitos no-funcionales.....	118
Diagrama N° 16 : Diagrama Caso de Uso Validar Usuario	134
Diagrama N° 17: Diagrama de Clases Validar Usuario.....	135
Diagrama N° 18: Diagrama de Secuencia Validar Usuario	136
Diagrama N° 19: Arquitectura del sistema	165
Diagrama N°20: Diagrama Caso de Uso General del Sistema	167
Diagrama N°21: Diagrama de Despliegue.	169
Diagrama N°22: Mapa de Navegación General	170
Diagrama N° 23: Diagrama Conceptual de la Base de Datos.....	172
Diagrama N° 24: Diagrama Modelo Físico de la Base de Datos.....	173

ÍNDICE DE PANTALLAS

Pantalla N° 1: Pantalla de acceso al sistema.....	137
Pantalla N° 2: Mensaje de error de validación.	137
Pantalla N° 3: Pantalla principal del sistema.....	138
Pantalla N° 4: Interfaz Principal Bienes Muebles	138
Pantalla N° 5: Interfaz Registro de Bienes Muebles	139
Pantalla N° 6: Interfaz De Traslado De Bienes Muebles.....	139
Pantalla N° 7: Interfaz Catalogo Buscar Bienes Muebles Para Trasladar..	140
Pantalla N° 8: Interfaz Traslado De Bienes Muebles Mensaje de Datos Registrado Correctamente.....	140
Pantalla N° 9: Interfaz Desincorporar Bienes Muebles	141
Pantalla N° 10: Interfaz Catalogo Buscar Bienes Muebles Para Desincorporar	141
Pantalla N° 11: Interfaz Desincorporación De Bienes Muebles Mensaje de Datos Desincorporado Correctamente.....	142
Pantalla N° 12: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien	142
Pantalla N° 13: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien Mensaje de Datos Registrados Correctamente	143
Pantalla N° 14: Interfaz Registro y Control de Códigos	143
Pantalla N° 15: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien Mensaje de Complete este campo.....	144
Pantalla N° 16: Interfaz Editar Códigos.....	144
Pantalla N° 17: Interfaz Mensaje Código Actualizado Correctamente	145
Pantalla N° 18: Interfaz Mensaje Este Código ya existe	145
Pantalla N° 19: Interfaz Alerta ¿Está Usted Seguro De Eliminar este Códigos.....	146
Pantalla N° 20: Interfaz Mensaje Códigos Eliminado Correctamente	146
Pantalla N° 21: Interfaz Registro y Control de Dependencias.....	147
Pantalla N° 22: Interfaz Registrar Dependencias.....	147
Pantalla N° 23: Interfaz Mensaje Dependencia Registrada correctamente.	148
Pantalla N° 24: Interfaz Mensaje Código de Dependencia ya existente en la Base de Dato	148
Pantalla N° 25: Interfaz Editar Dependencias	149
Pantalla N° 26: Interfaz Mensaje Dependencia Actualizada correctamente.....	149
Pantalla N° 27: Interfaz Alerta está usted seguro de Eliminar esta Dependencia.....	150
Pantalla N° 28: Interfaz Mensaje Dependencia Eliminada Satisfactoriamente	150
Pantalla N° 29: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario	151

Pantalla N° 30 : Resumen De Las Cuentas Bienes Muebles Por Unidades De Trabajo.....	151
Pantalla N° 31: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Dependencia.....	152
Pantalla N° 32 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Dependencia	152
Pantalla N° 33 : Reportes de Inventario Por Dependencia	153
Pantalla N° 34: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Incorporación	153
Pantalla N° 35 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Incorporación	154
Pantalla N° 36 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Incorporados	154
Pantalla N° 37: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Desincorporación.....	155
Pantalla N° 38 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Desincorporación.....	155
Pantalla N° 39 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Desincorporados.....	156
Pantalla N° 40: Interfaz Principal Menú Reportes Por Inventario Inicial.....	156
Pantalla N° 41 : Interfaz Buscar Reportes Por Inventario Inicial	157
Pantalla N° 42 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Inicial.....	157
Pantalla N° 43: Interfaz Respalda Base De Datos.....	158
Pantalla N° 44: Interfaz Menú Principal Usuarios	158
Pantalla N° 45: Interfaz Registro y Control de Usuarios.....	159
Pantalla N° 46: Interfaz Registrar Usuario	159
Pantalla N° 47: Interfaz Mensaje Usuario Registrado Correctamente	160
Pantalla N° 48: Interfaz Mensaje Este Usuario ya está Registrado	160
Pantalla N° 49: Interfaz Editar Usuario.....	161
Pantalla N° 50: Interfaz Mensaje Usuario Editado Correctamente.....	161
Pantalla N° 51: Interfaz Alerta Está Usted Seguro de Eliminar este Usuario	162
Pantalla N° 52: Interfaz Mensaje Usuario Eliminado Correctamente	162
Pantalla N° 53: Interfaz Salir del Sistema	163



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SUB - COMISION DE TRABAJOS DE GRADO
MATURIN / MONAGAS / VENEZUELA**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA
DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.**

Autor: Viannellys García C.I: 22.714.665

Asesor Académico: Ing. Yeisland Rodríguez CI. 16.199.486

Fecha: 2018

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo principal el Desarrollo de un Sistema de Información para el Control de Inventarios de los Bienes Muebles de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas teniendo como finalidad ayudar en los procesos de registro, control y seguimiento de los inventarios de la Alcaldía a fin de brindar información exacta, veraz y oportuna de los datos que se manipulan. Para ello fue necesario estudiar el funcionamiento actual de la institución y determinar la problemática que presentaba, luego, definir los requerimientos de información del sistema en base a dicha problemática y a las necesidades del personal que labora en la organización. Dicho trabajo siguió un tipo de investigación proyectiva, con un nivel descriptivo y un diseño de campo; empleándose como técnicas de recolección de datos, la revisión documental, la entrevista no estructurada y la observación directa, con el fin de extraer la información del lugar objeto en estudio. Para el logro de los objetivos planteados, se siguió como guía de desarrollo de software la metodología MEDSI y la herramienta de modelado UML BUSINESS extensión de UML. Para la creación del software se utilizó la plataforma de software libre que consiste en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP. De igual manera, se pudo concluir que con el desarrollo y futura implantación del sistema se agilizarán los procesos de inventario llevados a cabo en el departamento de contabilidad fiscal, buscando dar respuesta a la necesidad planteada en la alcaldía bolivariana del municipio punceres, agilizando los procesos y dando respuestas rápidas y oportunas que traerá consigo un ahorro significativo del tiempo de respuesta y una carga de trabajo mucho menor para los trabajadores que laboran en la institución.

Descriptores: MEDSI, Desarrollo, Sistemas, Control de Inventarios

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la informática es una tecnología innovadora y avasallante que hoy en día está afectando a la sociedad, facilitando y mejorando la calidad de vida; permitiendo resolver cualquier clase de problema aritmético, administrativo, entre otros...; en cuestiones de segundo, minimizando trabajo y ahorrando tiempo. Actualmente dentro de las organizaciones la utilización de la tecnología informática y el creciente interés por alcanzar un desempeño más efectivo han incrementado el uso de sistemas de información ya que a través de estos se suelen lograr ahorros significativos de mano de obra, se automatizan tareas y se recolecta información para generar grandes bases de datos de forma automática, razón por la cual son de uso indispensable en la mayoría de las empresas en el mundo.

Es por ello que las empresas venezolanas se han visto en la necesidad de implementar estas tecnologías y evaluar estrategias de optimización de procesos, que les permitan obtener información valedera, confiable y justa, ayudando a mejorar la ejecución de sus labores; ya que a medida que las instituciones crecen y se desarrollan generan un aumento en sus actividades por lo que requieren mayor rapidez.

En base a lo anterior se busca mejorar la ejecución de las operaciones de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, mediante el Desarrollo de un Sistema de Información para el Control de Inventarios de los Bienes Muebles. En vista de que toda empresa que compite en el complejo mundo industrial, debe contar con un buen sistema de control de inventario, que le permita llevar un control eficaz de sus bienes muebles

garantizándole una producción continua y evitando retrasos en el cumplimiento de su labor.

Se empleó como metodología guía para el trabajo, MEDSI por ser una metodología de desarrollo de software estructurada que utiliza diferentes métodos y técnicas propias de la ingeniería de programación que han demostrado ser las más eficientes y eficaces para el desarrollo de sistemas programados. El proyecto está estructurado en cinco (05) capítulos, presentados a continuación:

Capítulo I: Contexto Organizacional. En este capítulo se realiza una reseña histórica de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, detallando los aspectos más importantes y señalando los objetivos, misión y visión de la misma.

Capítulo II: El Problema y sus Generalidades. En este capítulo se explica el por qué se realizó la investigación planteando el problema, en donde se identificaron los objetivos generales y específicos, igualmente se delimita el alcance del estudio, así como también se justifica la realización de la investigación.

Capítulo III: Marco Referencial. Aquí se explica los antecedentes que guardan relación con la investigación, las bases teóricas y las bases legales sobre las cuales opera el sistema.

Capítulo IV: Marco Metodológico. Se describen el tipo y nivel de investigación los cuales caracterizan a éste proyecto, así como también la población y muestra que fue objeto de estudio, las distintas técnicas

utilizadas para la recolección de datos, las técnicas de análisis de los datos y además el diseño operativo utilizado.

Capítulo V: Resultados. Aquí se muestran cada una de las actividades planteadas para el logro de los objetivos propuestos en la investigación, siguiendo la metodología, y una vez desarrollada la investigación se obtienen los resultados permitiendo formularse la propuesta de la investigación, así como también las conclusiones y recomendaciones realizadas para el éxito de la investigación.

CAPÍTULO I

CONTEXTO ORGANIZACIONAL

El referido capítulo describe todos aquellos aspectos relacionados con la empresa tales como: su reseña histórica, misión, visión, objetivos de la organización y estructura gerencial de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas.

1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES

La localidad de Quiriquire, aparece como pueblo en el año 1922, se reconoce como primera Junta Comunal en el año 1928, siendo su primer presidente el Sr. Álvaro Perado Silva; en el año 1943 fue reestructurado por decreto del estado Monagas y pasa a ser municipio Autónomo Punceres perteneciente al Distrito Bolívar, siempre en la categoría de Junta Comunal hasta el año 1983; siendo dirigida por las siguientes personalidades: Cornelia Laurenís, Ramón Rejón, Pedro Modesto Larez, Dr. Juan Luís Martínez, Juan Vejarano, María Souquet y otros.

Para el año 1983 fue constituido el municipio Punceres como entidad autónoma, deprendiéndose del municipio Bolívar, con iguales condiciones y categorías, representando una aplicación de los territorios autónomos del estado Monagas, y se funda el primer Consejo Municipal siendo sus presidentes: Sra. Miriam de Alfonso, Lcdo. Omar Salgado y el Sr. Antonio Sifontes.

La Alcaldía del municipio Punceres se encuentra ubicada en el Nor-Este del estado Monagas y su capital es Quiriquire, además el municipio Punceres empezó a tener gobierno propio a partir del año 1988 hasta 1991, a través de elecciones populares con una duración de tres años quedando elegido en esta oportunidad el señor Andrés Rondón como Alcalde del Municipio. Desde esa fecha le sucedieron como alcaldes el Prof. Darío Alarcón y el pueblo le garantizó la reelección. Luego fue elegido el señor Tirso Sosa en el año 1999, siendo reelecto en el año 2004, convirtiéndose en el alcalde del municipio. Para el 2008 queda elegido como alcalde del municipio Punceres el señor Jesús Ramón Mata Velásquez quien dirigió al municipio hasta el 2013, actualmente está bajo la dirección de la Dra. Magalys Villalba.

Esta institución promueve toda clase de actividad social y presta los servicios públicos que se requieran para contribuir y satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad, en función del cumplimiento de sus obligaciones y deberes alcanzados a través de una normativa establecida en la “Ley Orgánica de Régimen Municipal”, “Ordenanzas Municipales”, Acuerdos, Resoluciones y demás Providencias Administrativas.

1.1.2 Valores

Confianza, Eficiencia, Sentido Ecológico, Optimismo, Honestidad, Responsabilidad, Transparencia, Comunicación, Respeto, Reconocimiento, Corresponsabilidad, Participacionismo, Orden y Progreso.

1.1.3 Visión de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres

Lograr que la Alcaldía Bolivariana de municipio Punceres se consolide como un organismo exitoso confiable y productivo, basando nuestra gestión de gobierno en el desarrollo de la honestidad, equidad, transparencia y sostenibilidad. Colocándonos al servicio de los habitantes del municipio brindándole las facilidades de desarrollo sostenido .Alcanzando el posicionamiento a nivel estatal, logrando ser el mejor municipio en la autogestión.

1.1.4 Misión de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres

Alcaldía del municipio punceres, somos una institución que se preocupa por promover toda clase de actividad social, administrar los recursos para ejecutar, dirigir e inspeccionar los servicios y obras municipales con la finalidad de satisfacer las necesidades y aspiraciones de los habitantes de la comunidad; estamos comprometidos a mantener el status del mejor organismo municipal de todo el estado Monagas, operando con la intención de ofrecer un servicio de calidad en el que se reluzca la agilidad y eficiencia de las actividades que acá se efectúan mediante el uso de la tecnología ,dichas actividades se encuentran siempre encaminadas a la constante consecución de las metas establecidas por la entidad dando lugar así, al máximo cumplimiento de las mismas.

En la Alcaldía del municipio punceres se trabaja bajo la premisa de que el bienestar humano es pilar fundamental para el desarrollo de la nación; y es por esto que contribuimos a través de las prestaciones de nuestros servicios; los cuales son apoyo relevante para este desarrollo. El surgir de nuestra institución es sumamente importante, por tal sentido en la búsqueda del

crecimiento nos sostenemos en la capacidad de nuestro personal, desempeñando las labores de la mejor manera posible. Yendo siempre en pro de lo que es el bienestar de la comunidad y cooperando con el crecimiento de la misma. Para nosotros es imposible el surgimiento y logro de nuestras metas sin tomar en cuenta el factor humano, el cual es el motor fundamental de nuestra institución.

1.1.5 Objetivos de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres

El objetivo primordial de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres es garantizar los servicios públicos, promover actividades sociales que contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad en función del cumplimiento de sus obligaciones y deberes establecidos en las Leyes, ordenanza y demás instrumentos jurídicos.

- Elaborar planes de desarrollo urbano para las diferentes comunidades del Municipio, de acuerdo a sus necesidades.
- Promover, estimular y dar a conocer las actividades dirigidas al desarrollo del turismo.
- Construir, acondicionar y ayudar a mantener los centros educativos y de salud.
- Vigilar, construir y mantener las plazas, monumentos, jardines, áreas deportivas y otros sitios de recreación.
- Construir, acondicionar y mantener, las Calles, avenidas y vialidad en general de municipio.

1.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA ALCALDIA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES

1.2.1 Organigrama General de la Alcaldía Bolivariana de Punceres

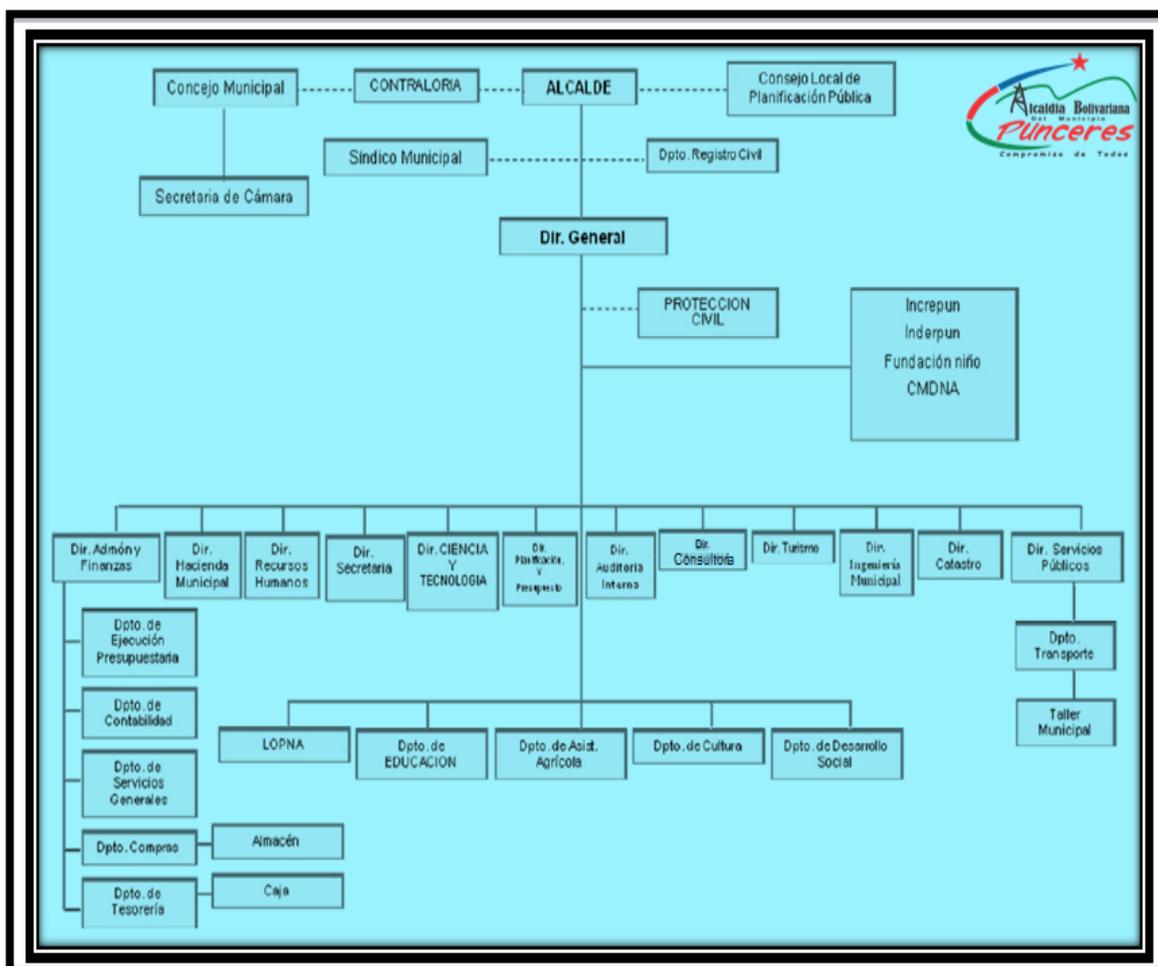


Diagrama Nº 1: Organigrama Institucional.

Fuente: *RRHH (2017)*. Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres – Quiriquire.

CAPITULO II

EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al transcurrir del tiempo la tecnología evoluciona y la sociedad a nivel mundial se encuentran en constante cambios y actualizaciones; por lo que las organizaciones se han visto en la necesidad de acoplarse a esta rápida y constante evolución para conseguir reformar el desarrollo y cumplimiento óptimo de sus operaciones, es necesario saber que toda organización necesita establecer procesos administrativos que permitan desarrollar, simplificar y controlar de manera más efectiva y productiva, las labores que realiza. Cada vez es mayor la cantidad de información que hay que recibir, procesar, y enviar de manera ágil y confiable en las grandes empresas de todo el mundo, por tal motivo la tecnología ha permitido satisfacer necesidades esenciales como la regeneración de los sistemas manuales y físicos.

En Venezuela, actualmente la mayoría de las empresas o instituciones se han visto en la necesidad de automatizar sus procesos haciendo uso de nuevas herramientas para darle solución a los problemas de seguridad, respaldo, control y ahorro de tiempo en todas sus operaciones, a fin de corregir los fallos y actualizar sus procesos operativos. Por esta razón es importante que los sistemas de información sean implementados en las empresas, permitiendo de esta manera la modificación de sus funciones y reorganización del trabajo, brindando rapidez y facilidad a dichos procesos pues permiten obtener, procesar y almacenar mucha más información que los medios manuales.

Citando al autor G. Davis (1974) define a los sistema de información... como "un sistema hombre/máquina integrado que provee información para el apoyo de las funciones de operación, gerencia y toma de decisiones en una organización" (p.27).

En este sentido la Alcaldía Bolivariana del municipio punceres es una institución pública del ente gubernamental constituida en el año 1988, que posee una amplia estructura organizativa dentro de la cual se encuentra el departamento de Contabilidad Fiscal que se encarga de llevar el inventario de los bienes muebles de cada unidad de trabajo. Actualmente dentro de esta unidad no se cuenta con una herramienta que automatice los procesos que allí se realizan, por ello es importante mencionar que a diario se genera información que es almacenada y clasificada de forma manual.

Partiendo de lo anteriormente descrito se pueden mencionar los principales inconvenientes que presenta la institución, en la actualidad la información es manejada a través de un formato en Excel donde se registra, la dependencia o unidad de trabajo, número de identificación del activo, nombre y descripción del mismo así como también su valor unitario, este proceso se realiza de forma manual, reflejándose en documentos físicos, haciendo en oportunidades difícil poder manipularlos, generando a su vez la pérdida de información.

Otra de las dificultades que se puede mencionar está relacionado con el almacenamiento y consultas de los reportes, autorizaciones e informes que se generan, pues no se cuenta con una base de datos que guarde la información de forma segura, corriendo el riesgo de no contar con los datos en el momento y lugar correcto, lo que a su vez produce retrasos en la búsqueda de archivos, duplicación de información y generación excesiva de

documentos, además se ven afectados por la pérdida de algún registro dada la gran cantidad que se acumula, lo que repercute en el hecho de no poder realizar reabastecimientos preventivos de los bienes muebles.

Considerando los inconvenientes antes descritos, resulta necesario evitar los procesos manuales que se llevan a cabo, ya que estos procesan informaciones lentas que terminan por afectar de una u otra manera la labor dentro del área, provocando así mucha desorganización y dificultades a la hora de realizar el inventario de todas las unidades de trabajo. Por ello, se considera desarrollar un sistema de información que ayude a llevar el control del inventario de los bienes muebles de la alcaldía bolivariana del municipio punceres, y que permita dar una solución precisa a los inconvenientes que surgen de los procedimientos manuales y del mal manejo de la información. Dicho sistema permitirá mejorar el ritmo de trabajo y ofrecer resultados deseados los cuales se verán reflejados en el manejo de inventario, consultas al momento que se requieran, actualización de la ubicación de cada bien mueble, generación de reportes, entre otros aspectos asociados con la información vinculada; con la finalidad de ahorrar tiempo, esfuerzo, tras papeleo de información a los usuarios. Aunado a esto brindará la posibilidad de establecer una toma de decisión acertada, oportuna y pro-activa.

Con la metodología ya descrita, se tendrá una mejor interpretación y respuesta entre lo que quiere la organización y lo que propone el analista, debido a la interacción entre ambos, ya que las decisiones son tomadas por ambas partes, logrando así un ajuste efectivo de las necesidades del usuario y por supuesto la solución a la problemática existente. Cabe considerar, por otra parte que gracias al uso de los sistemas de información en la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, se podrá controlar el proceso de

inventario, por medio de constancias emitidas por la aplicación, evitando tener que usar programas externos a la misma como Excel, el cual se pueden ver afectado por mala praxis o desconocimiento de esta herramienta, virus en las computadoras o por errores de actualización en dichos equipos, provocando la pérdida de los datos e información almacenada y la idea es tener todo funcionando en un solo espacio. Por lo que representa una investigación de gran proyección en lo científico y tecnológico, debido al impacto, beneficio y modernización que se genera en este sector gubernamental.

2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de información para el control de inventarios de los bienes muebles de la Alcaldía Bolivariana del Municipio punceres estado Monagas.

2.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la empresa a fin de que se identifiquen las necesidades existentes.
- ✓ Identificar de manera detallada los requisitos, normales, esperados y estimulantes necesarios para la construcción del sistema, que satisfaga las necesidades del objeto en estudio.
- ✓ Evaluar los requisitos previamente levantados de manera que se determine el alcance definitivo del sistema.
- ✓ Diseñar una estructura idónea para el sistema a fin de que se ajuste a las necesidades y políticas de la organización.

- ✓ Desarrollar el sistema mediante la estructura definida, para la automatización del control de inventario de los bienes muebles de la alcaldía bolivariana del municipio punceres.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las organizaciones sienten la necesidad de automatizar sus procesos, para acoplarse a la constante evolución tecnológica y de esta manera lograr conseguir el desarrollo y cumplimiento óptimo de sus actividades, con la finalidad de alcanzar sus objetivos y metas eficientemente. Es por ello existe la necesidad de desarrollar un Sistema para el Control de Inventarios en la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas, empleando técnicas de análisis y diseños de sistemas de información el cual permitirá mayor seguridad, confiabilidad y respaldo de la información archivada. Además que se podrá obtener a tiempo un registro actualizado de los bienes muebles, trayendo consigo numerosos beneficios, reflejados generalmente en el mejoramiento de su servicio, contribuyendo al avance tecnológico de la institución y al bienestar del personal que demanda dicho servicio.

El sistema será ágil y eficiente, se podrá llevar un mayor manejo y control de la información, evitará pérdidas de tiempo en el suministro y búsqueda de información para los usuarios en tiempo real. Además, se evitará la duplicidad y pérdida de datos, debido a que toda la información estará almacenada en una base de datos confiable, que podrá ser accedida en todo momento para recuperar y utilizar dicha información en los diferentes procesos que lo requieran, sirviendo así de herramienta útil y fiable para la toma de decisiones, mejorando la capacidad de respuesta de ésta institución. Así mismo contará con un entorno fácil de acceder, con seguridad física de

datos y en los accesos, de tal forma que sólo el personal autorizado podrá ver, editar o eliminar información de un determinado bien.

El desarrollar un sistema de información para la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas permitirá solventar los inconvenientes en las actividades del control de inventario de los bienes muebles, lo que se traduce en el ahorro de tiempo y esfuerzo, principalmente para el personal que labora en el departamento de Contabilidad Fiscal, permitiendo la obtención de beneficios y soluciones, en función de los problemas e inconvenientes presentes en dicha institución facilitando el manejo de la información necesaria para llevar a cabo los procesos de la empresa.

2.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de este proyecto está dado por el desarrollo de un sistema de información para el control de inventario de los bienes muebles de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres. El desarrollo de la aplicación contempló las fases de análisis, diseño e implementación de la metodología MEDSI que permitieron obtener la versión funcional operativa del sistema propuesto.

Asimismo el sistema también contiene los respectivos parámetros de seguridad, es decir cuenta con la clave de acceso para los distintos niveles de privilegios, permitiendo así preservar y manipular la información según sea el usuario. Mediante esta funcionalidad se garantiza la confiabilidad del sistema para los datos almacenados.

CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se presentan las diferentes investigaciones previas que sustentan el tema analizado, y que están estrechamente relacionadas con el presente trabajo. En tal sentido, en la misma se expone y se recopila el grupo de estudios que sirven como fundamento para explicar los aspectos teóricos e interpretar sus resultados. Para abordar los antecedentes que sirvieron de base a la investigación en referencia, se procedió a la revisión de algunos estudios relacionados con el problema, incorporando elementos de relevancia. Entre ellos:

Martínez, A (2013) Desarrollo de un Software para la Automatización de los Procesos Administrativos de la Sección de Almacén del Núcleo Monagas de la Universidad de Oriente. Trabajo presentado en la Universidad de Oriente para optar por el título de ingeniero de sistemas, el cual tiene como propósito desarrollar un sistema de información que permita controlar el manejo del inventario en la organización, utilizando RUP como metodología de desarrollo. La presente investigación se vio relacionada con el proyecto debido a que sirvió de base para conocer cuáles son los procedimientos relacionados con el control de inventario.

Suarez, F (2014) *Desarrollo de un Sistema de información Automatizado para el control de facturación e inventario de Óptica Pelayo*. Trabajo de grado presentado en el Politécnico Universitario Santiago Mariño para optar por el título de ingeniero de sistemas, el cual tiene como finalidad

desarrollar un sistema de información automatizado para controlar los procesos de Facturación e Inventario en la empresa, el sistema se desarrolló usando las ocho fases del modelo de procesos WATCH de Montilva 2000. Este trabajo sirvió de guía para el desarrollo del prototipo del sistema, debido a su semejanza.

Roca, Y (2015) *Desarrollo de un Sistema de Información para el Control de Inventario de los Bienes Muebles de la unidad Almacén del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES) Regional Monagas*. Trabajo de grado presentado en la Universidad de Oriente para optar por el título de ingeniero de sistemas, el cual tiene como propósito ayudar en los procesos de registro, control y seguimiento de los inventarios de la Unidad Almacén, a fin de brindar información exacta, veraz y oportuna de los datos que se manipulan. Dicha investigación, contribuyó a comprender la construcción de un software conjuntamente con la herramienta UML y cómo aplicar las pruebas, también para determinar el análisis costo-beneficio del proyecto.

3.2 BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas vienen a sustentar la investigación, tomando en consideración las percepciones encontradas en bibliografías y documentos registrados, de autores y expertos en la materia. Además tienen la finalidad de establecer las pautas específicas hacia donde se dirigirá la investigación a presentar, de forma tal que se puedan definir con precisión las variables del estudio.

3.2.1 Sistema

J. (2011) define un sistema como “un conjunto de elementos relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar”. (p.7).

3.2.2 Sistema de información

Un sistema de información es una disposición de componentes integrados entre sí cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de información de una organización. El propósito principal de un sistema de información es recoger, procesar e intercambiar información entre los trabajadores de una empresa. Whitten, J., Bentley, L. y otros (1999), definen un sistema de información de la siguiente manera:

Un sistema de información es una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y toma de decisiones por parte de los directivos. (p.39). Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas:

- **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que son proporcionadas en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o

son tomados de otros sistemas o módulos. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las estaciones de trabajo, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otros.

- **Almacenamiento de Información:** Es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.
- **Procesamiento de la Información:** Es la capacidad del sistema de información para efectuar los cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuentes en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de datos que contiene un estado de resultados o balance general de un año base.
- **Salida de la Información:** Es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un sistema de información puede constituir la entrada a otro sistema de información. (Cohen, K. Daniel y Asin, L. Enrique, 2000, p. 05).

3.2.2.1 Importancia de los Sistemas de información

Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

3.2.2.2 Sistemas de información transaccionales

Según Kendall, J. y K. Kendall (2005) los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) son: Sistemas de información computarizada creados para procesar grandes cantidades de datos relacionados con transacciones rutinarias de negocios, como las nóminas y los inventarios. Un TPS elimina el fastidio que representa la realización de transacciones operativas necesarias y reduce el tiempo que una vez fue requerido para llevarlas a cabo de manera manual, aunque los usuarios aún tienen que capturar datos en los sistemas computarizados. (p.2).

Los sistemas de procesamiento de transacciones expanden los límites de la organización dado que le permiten interactuar con entornos externos.

Es importante para las operaciones cotidianas de un negocio, que estos sistemas funcionen sin ningún tipo de interrupción, puesto que los administradores recurren a los datos producidos por los TPS con el propósito de obtener información actualizada sobre el funcionamiento de sus empresas.

3.2.2.3 Características de los sistemas de información transaccionales

- A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Empiezan apoyando las tareas a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios y posteriormente con la alta administración conforme evolucionan.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados. Estos sistemas requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.
- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables. El proceso de justificación puede realizarse enfrentando ingresos y costos. Esto se debe a que en el corto plazo se pueden evaluar los resultados y las ventajas que se derivan del uso de este tipo de sistemas. Entre las ventajas que pueden medirse se encuentra el ahorro de trabajo manual.

- Son fácilmente adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado, ya que automatizan los procesos básicos que por lo general son similares o iguales en otras organizaciones. Ejemplos de este tipo de sistemas son la facturación, nóminas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, contabilidad general, conciliaciones bancarias, inventarios, entre otros.

Fuente: [Documento en línea] Disponible en: biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/p7.htm

3.2.3 Metodología MEDSI

3.2.3.1 Características de la metodología MEDSI

- ❖ **ES ESTRUCTURADA:** esta características se debe a dos razones esenciales:
 - ♦ Utiliza diferentes métodos y técnicas estructuradas, que son propias de la Ingeniería de la Programación, y que han demostrado ser las más eficientes y eficaces para el desarrollo de sistemas programados.
 - ♦ Guía paso a paso de arriba hacia abajo el grupo que la aplica explicando primero de forma muy general lo que debe hacerse para luego entrar en los detalles, a medida que se avanza hasta explicar las tareas esenciales que el grupo debe llevar a cabo para realizar el sistema de información.
- ❖ **ES COMPLETA.** Cubre todas las distintas fases del ciclo de desarrollo de un sistema de información, desde la definición del proyecto hasta la implantación del sistema en la organización. Guía al grupo de desarrollo a través de las fases, a un nivel bastante detallado, explicando las actividades que deben hacerse y en la mayoría de los casos,

enumerando las tareas específicas que los miembros del grupo deben efectuar.

- ❖ **ES PARTICIONADA.** A fin de manipular mejor lo inherente a un proyecto de este tipo, la metodología se divide en fases, y cada una de las fases está compuesta por pasos los cuales están orientados a algún tipo de tópicos, aspecto o elemento de un sistema de información. Cada paso a su vez agrupa a un conjunto de actividades que han de ser realizadas por el grupo de desarrollo.

3.2.4 Base de datos

La base de datos es una colección de archivos interrelacionados entre sí. El contenido de una base de datos es principalmente el almacenamiento de archivos agrupados entre sí con una organización determinada para que sean accesibles a todos los usuarios. El objetivo primordial de una base de datos es proporcionar al usuario la facilidad de introducir, extraer o manipular los datos. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware, el software Sistema Administrador de Base de datos (DBMS) y los datos que vamos a manejar.

3.2.4.1 Elementos de una Base de Datos

Los datos: Representan el rastro que va registrando la actividad de la empresa en el sistema. Para evitar la redundancia, se debe realizar un esquema lógico adecuado de la información que precisa cada uno de los componentes de la organización. Los datos tienen un carácter compartido y deben gestionarse de forma que cada usuario acceda sólo a aquellos que le competan.

- ❖ El software: Está conformado por el conjunto de programas que permite poner a disposición de los usuarios la información de la base de datos en los términos que éstos precisan.
- ❖ El hardware: Este dependerá de la complejidad de las necesidades de la organización y por tanto, de los SGBD y de las aplicaciones, de acuerdo a esto, las arquitecturas van desde enfoques cliente/ servidor, en los que el SGBD se ejecutará en un servidor, mientras que las aplicaciones se ejecutarán en Pc conectados a este servidor mediante una red, hasta arquitecturas distribuidas con varios niveles de ejecución.
- ❖ Los usuarios: Son considerados el elemento fundamental de una base de datos, debido a que las mismas se articulan con el propósito de satisfacer las necesidades de información planteadas por los usuarios. De acuerdo con esto, los usuarios se pueden clasificar en tres categorías:
 - ♦ Terminal (último o final): Usuario que usa la base de datos para acometer sus actividades de forma directa o a través de programas de aplicación. Este tipo de usuario no necesita tener conocimiento alguno de cómo está organizado ni implantado el sistema, tan sólo debe conocer cuáles son sus funciones administrativas y las forma en que se maneja el programa de aplicación que le concierne.
 - ♦ Programador de aplicaciones: Se encarga de desarrollar programas de aplicación sobre la base de datos que proporcionen soporte a las funciones desempeñadas por los usuarios terminales. Necesita recopilar de los usuarios los requisitos de la aplicación que se va a desarrollar. Interactúa con la base de datos a través del esquema lógico que concierne a su aplicación.
 - ♦ El administrador: Es el encargado de gestionar todos los componentes del SGBD para que la base de datos represente e

integre adecuadamente todos los elementos de información precisados por las aplicaciones y los usuarios. Además, debe garantizar la operatividad y la seguridad de la base de datos.

3.2.4.2 Ventajas de la Base de datos

- **Control sobre la redundancia de datos.** En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.
- **Consistencia de datos.** Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.
- **Compartición de datos.** La base de datos puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.
- **Mantenimiento de estándares.** Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.
- **Mejora en la integridad de datos.** La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados.

Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar.

- **Mejora en la seguridad.** La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.
- **Mejora en la accesibilidad a los datos.** Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.
- **Mejora en la productividad.** El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación. El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.
- **Aumento de la concurrencia.** La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.
- **Datos más documentos:** Gracias a los metadatos que permiten describir la información de la base de datos.
- **Acceso a los datos más eficiente:** La organización de los datos produce un resultado más óptimo en rendimiento.

Fuente: [Documento en línea] Disponible en:

http://lefis.unizar.es/wiki/doku.php?id=es:bases_de_datos

3.2.4.3 Desventajas de la Base de datos

- Aumento en los costos de procesamiento de datos ya que se requiere un "software", así como más espacio físico y más memoria.
- Las estructuras de datos pueden volverse complejas.
- El diseño e implementación requieren de personal más especializado.
- Fallas en una aplicación pueden afectar a otras.
- Fallas de un componente pueden paralizar todo el sistema.
- Una de las desventajas más notoria es que todos los datos se almacenan en un solo lugar; y en consecuencia, son más vulnerables a accidentes y requerirán de un respaldo completo.

3.2.4.4 Arquitectura de la Base de datos

El comité de planeación y requisitos de estándares del Instituto Nacional Norteamericano de Estándares (ANSI/SPARC) ha establecido una arquitectura de tres niveles para un DBMS: interno, conceptual y externo.

Nivel interno: el nivel interno determina dónde se almacenan realmente los datos en el dispositivo de almacenamiento. Este nivel trata con métodos de acceso de bajo nivel y cómo se transfieren los bytes hacia y desde el dispositivo de almacenamiento. En otras palabras, el nivel interno interactúa directamente con el hardware.

Nivel Conceptual: el nivel conceptual, o comunitario, define el punto de vista lógico de los datos y los diagramas de esquemas. Las funciones principales del DBMS están en este nivel. El DBMS cambia la vista interna de los datos a la vista externa de los mismos que el usuario necesita ver. El

nivel conceptual es un intermediario y libera a los usuarios del manejo del nivel interno.

Nivel Externo: el nivel externo interactúa directamente con el usuario (usuarios finales o programas de aplicación). Cambia los datos que llegan del nivel conceptual a un formato y vista que son conocidos por el usuario. (Forouzan, 2003, p.272).

3.2.4.5 Servidores de Bases de Datos

- ❖ SQL Server: El servidor empresarial de bases de datos de Microsoft.
- ❖ Oracle: Uno de los sistemas de gestión de bases de datos con mejor reputación existente. Trabaja sobre plataformas Windows, Linux y Unix.
- ❖ DB2: El gestor de bases de datos de IBM.
- ❖ PostgreSQL: Es un gestor de bases de datos, distribuido bajo licencia BSD, diseñado para entornos empresariales como sustituto de Oracle, con el que es bastante compatible.
- ❖ MySQL: Es un gestor de bases de datos para sistemas pequeños, bastante eficiente y muy empleado en combinación con Apache y PHP en sitios no excesivamente grandes. MySQL se distribuye bajo licencia GPL.
- ❖ Access: La base de datos de escritorio de Microsoft. Se puede emplear junto a ISS y ASP para construir pequeño sitios de comercio electrónico, pero no es excesivamente potente ni flexible.

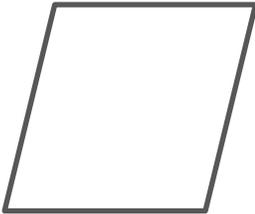
3.2.5 Diagramas de Flujo

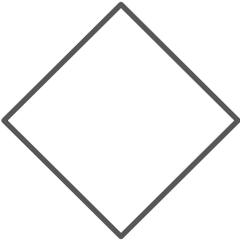
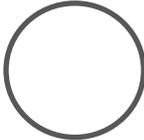
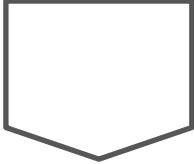
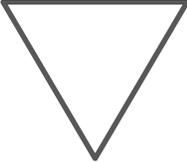
El Diagrama de Flujo, también conocido como flujo-grama, representa la forma tradicional y duradera para especificar los detalles algorítmicos de

un proceso. Se trata de un diagrama que permite visualizar la secuencia o sucesión de tareas que se realizan, las decisiones que se toman y dónde se almacena la información. (Vázquez, A. (2009) [Documento en línea])

En cuanto a la simbología empleada en los Diagramas de Flujo, existen una gran variedad de elementos simbólicos con importante significado dentro de la diagramación de este tipo, sin embargo, resulta muy común observar que dependiendo del diagrama a construir, se utilicen una parte de ellos, todo depende del nivel de detalle que se quiera representar. Por ello, en este caso se consideraran los más importantes, descritos en el cuadro N° 1, donde se identifica el elemento, con su significado y definición respectiva.

Cuadro N° 1: Simbología utilizada en los Diagramas de Flujo.

Símbolos	Significado	Definición
	Terminal	Inicio y fin de un programa. También puede representar una parada o interrupción programada que sea necesaria realizar en un programa.
	Entrada y Salida	Cualquier tipo de introducción de datos en la memoria desde los periféricos o registros de información procesada en un periférico.
	Proceso	Cualquier tipo de operación que puede originar cualquier cambio de valor, formato o posición de la información almacenada en memoria, operaciones aritméticas, de transformación.

Cuadro N° 1: Simbología utilizada en los Diagramas de Flujo (continuación)		
	Decisión	Indica operaciones lógicas de comparación entre datos (normalmente dos) y en función de los resultados de las mismas, determina (normalmente sí o no) cuál de los distintos caminos alternativos del programa se debe seguir.
	Conector misa página	Enlaza dos partes cualesquiera de un diagrama a través de un conector en la salida y otro conector en la entrada. Se refiere a la conexión en la misma página del diagrama.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Conector página	Representa una conexión o enlace con otra hoja del documento diferente en la que continúa el diagrama de flujo.
	Archivo	Constituye un archivo común y corriente de oficina.

Fuente: Autor (2018)

3.2.6 Lenguajes de programación utilizados en la aplicación

Un lenguaje de programación se refiere a cualquier lenguaje artificial que pueda ser empleado para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por una computadora u ordenador. Por lo general, se encuentra formado por un conjunto de símbolos y reglas de tipo semánticas y sintácticas, que permiten a los programadores definir de manera precisa acerca de qué datos debe operar una computadora, cómo estos datos deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar ante diferentes eventos.

3.2.6.1 PHP

Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

Una vez que se conoce el concepto de lenguaje de programación de scripts del lado del servidor podemos hablar de PHP. PHP se escribe dentro del código HTML, lo que lo hace realmente fácil de utilizar, al igual que ocurre con el popular ASP de Microsoft, pero con algunas ventajas como su gratuidad, independencia de plataforma, rapidez y seguridad. Cualquiera puede descargar a través de la página principal de PHP www.php.net y de

manera gratuita, un módulo que hace que el servidor web comprenda los scripts realizados en este lenguaje.

Es independiente de plataforma, puesto que existe un módulo de PHP para casi cualquier servidor web. Esto hace que cualquier sistema pueda ser compatible con el lenguaje y significa una ventaja importante, ya que permite portar el sitio desarrollado en PHP de un sistema a otro sin prácticamente ningún trabajo.

PHP, en el caso de estar montado sobre un servidor Linux u Unix, es más rápido que ASP, dado que se ejecuta en un único espacio de memoria y esto evita las comunicaciones entre componentes COM que se realizan entre todas las tecnologías implicadas en una página ASP.

Por último se señala la seguridad, en este punto también es importante el hecho de que en muchas ocasiones PHP se encuentra instalado sobre servidores Unix o Linux, que son de sobra conocidos como más veloces y seguros que el sistema operativo donde se ejecuta las ASP, Windows NT o 2000. Además, PHP permite configurar el servidor de modo que se acepten o rechacen diferentes usos, lo que puede hacer al lenguaje más o menos seguro dependiendo de las necesidades de cada cual.

Fue creado originalmente en 1994 por Rasmus Lerdorf, pero como PHP está desarrollado en política de código abierto, a lo largo de su historia ha tenido muchas contribuciones de otros desarrolladores. Actualmente PHP se encuentra en su versión 4, que utiliza el motor Zend, desarrollado con mayor meditación para cubrir las necesidades de las aplicaciones web actuales. Este lenguaje de programación está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones web gracias a la extensa librería de funciones con la que está

dotado. La librería de funciones cubre desde cálculos matemáticos complejos hasta tratamiento de conexiones de red, por poner dos ejemplos.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix, y ODBC, por ejemplo. Incluye funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales. (<http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>).

En la siguiente Diagrama se muestra un esquema de funcionamiento de las páginas del lenguaje de programación PHP.



Diagrama Nº 2: Esquema funcional de PHP
Fuente: Autor (2018)

3.2.6.1.1 Características de PHP

El lenguaje PHP presenta las siguientes características:

- Es un lenguaje multiplataforma; los programas funcionan bien sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de servidores Web y estando preparado para interactuar con muchos tipos de bases de datos.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Integración con varias bibliotecas externas, permite generar documentos en PDF, también analizar código XML.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos existentes, principalmente con MySQL.
- No requiere la definición de tipos de variables.
- Permite las técnicas de programación orientada a objetos.
- Es Soportado por una gran comunidad de desarrolladores; como producto de código abierto. PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y reparen rápidamente.

3.2.6.1.2 Los principales usos del PHP

Programación de páginas web dinámicas, habitualmente en combinación con los motores de base de datos PgsqI y MysqI, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.

Programación en consola, al estilo de Perl o Shell scripting.

Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y Qt/GTK+, lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio en los sistemas operativos en los que está soportado.

3.2.6.1.3 Ventajas de PHP

- a) Es un lenguaje multiplataforma.
- b) Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con Mysql y Pgsq.
- c) Leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML.
- d) Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- e) Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- f) Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- g) Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- h) Permite crear los formularios para la Web.
- i) Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia.

3.3 BASES LEGALES

El presente trabajo, está fundamentado en un cuerpo de artículos que le da soporte legal, desprendidos de un conjunto de leyes, reglamentos y decretos. A continuación se presentan los basamentos legales, sobre los cuales se realiza la presente investigación. Estos son descritos, haciendo referencia a los artículos más resaltantes:

a) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía. (p. 15).

b) Ley Orgánica de la Administración Pública

Artículo 12. La actividad de la Administración Pública se desarrollará con base en los principios de economía, celeridad, simplicidad administrativa, eficacia, objetividad, imparcialidad, honestidad, transparencia, buena fe y confianza. Asimismo, se efectuará dentro de parámetros de racionalidad técnica y jurídica. La simplificación de los trámites administrativos será tarea

permanente de los órganos y entes de la Administración Pública...los órganos y entes de la Administración Pública deberán utilizar las nuevas tecnologías que desarrolle la ciencia, tales como los medios electrónicos, informáticos y telemáticos, para su organización, funcionamiento y relación con las personas....., así como un mecanismo de comunicación electrónica con dichos órganos y entes disponibles para todas las personas vía internet. (p. 4).

c) Decreto 1.290: Publicado en La Gaceta Oficial N° 37.291 de Fecha 26 de Septiembre de 2001. Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación en Consejo de Ministros.

Artículo 2. “Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son de interés público y de interés general”. Ello indica que atañen a todos los individuos y entes nacionales.

Artículo 22. El Ministerio de Ciencia y Tecnología coordinará las actividades del Estado que, en el área de tecnologías de información, fueren programadas.

Asumirá competencias que en materia de informática, ejercía la Oficina Central de Estadística e Informática, así como las siguientes:

1. Actuar como organismo rector del Ejecutivo Nacional en materia de tecnologías de información.
2. Establecer políticas en torno a la generación de contenidos en la red, de los órganos y entes del Estado.

3. Establecer políticas orientadas a resguardar la inviolabilidad del carácter privado y confidencial de los datos electrónicos obtenidos en el ejercicio de las funciones de los organismos públicos.
4. Fomentar y desarrollar acciones conducentes a la adaptación y asimilación de las tecnologías de información por la sociedad.

d) IEEE Std 1233

Se utilizará el estándar IEEE 1233 - edición 1998, donde se describe el proceso de desarrollo de especificación de requerimientos de sistema, también se da la pauta para el desarrollo de un conjunto de requerimientos, para satisfacer una necesidad específica, los cuales incluyen la identificación, organización, presentación y modificación de los requerimientos. La guía trata las condiciones necesarias para incorporar conceptos operacionales, restricciones de diseño y la configuración del diseño en la especificación. Además, trata las características y cualidades necesarias de los requerimientos individuales y del conjunto de todos los requerimientos.

e) Norma de calidad ISO 9126

La ISO, bajo la norma ISO-9126, ha establecido un estándar internacional para la evaluación de la calidad de productos de software el cual fue publicado en 1992. En él se establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de una o más de seis características básicas, las cuales son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portatilidad; cada una de las cuales se detalla a través de un conjunto de subcaracterísticas que permiten profundizar en la evaluación de la calidad de productos de software.

3.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

A continuación se presentan los términos manejados a lo largo del proyecto Desarrollo de un Sistema de Información para el control de inventario de los bienes muebles de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas.

Información: conjunto de datos que proporciona conocimiento a quien lo utiliza sobre los hechos u objetos que han producido tales datos.
(Montilva J., (1986), p. C-5).

Automatización: La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.
(www.sc.ehu.es/Automatizacion,2011)

Informática: Desongles y Moya (2006) indican que es la “Ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información”. (p. 34).

Interfaz: Es la categoría de diseño que crea un medio de comunicación entre el hombre y la máquina, es decir, identifica un formato de pantalla que formara la base del prototipo de interfaz de usuario. (Pressman R, 2002, p. 259).

Control: Actividad de monitorear los resultados de una acción y tomar medidas para hacer correcciones inmediatas y medidas preventivas para evitar eventos indeseables en el futuro. (Enciclopedia Ilustrada Siglo XXI (2000), p. 651).

Metodología: Conjunto de métodos de investigación utilizados para alcanzar una gama de objetivos en una ciencia.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa,2011>)

Sistemas de información: un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Tecnología: Es el conjunto de conocimientos que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa,2011>)

Aplicación: Programa informático que permite a un usuario utilizar una computadora con un fin específico. Las aplicaciones son parte del software de una computadora, y suelen ejecutarse sobre el sistema operativo. Hansen, G. y Hansen, J. Diseño y Administración de Bases de Datos.

Dato: Son un conjunto discreto de valores (cifras, características, hechos, transacciones) objetivos sobre un hecho real, captados a través de encuestas, observaciones, lecturas, mediciones, etc. (Montilva, J. 2008).

Software: conjunto de instrucciones detalladas que controlan la operación de un sistema computacional. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.cosaslibres.com/software.html>

Programa: En computación, un programa es un conjunto de instrucciones ordenadas, expresadas en algún lenguaje de programación. (Amaya, 2004, p.214).

Sistema Operativo: Es el programa que después de ser inicializado en el computador mediante otro programa llamado Boot, gestiona los demás programas en un computador. (Raymond McLeod, 2000, p.234)

Administrador: Persona responsable del mantenimiento y/o gestión de: una red corporativa (Intranet); un servidor en general; una determinada maquina en particular. (micronet.es, (2003)).

Registro: se refiere al asiento de cualquier información concreta destinada de alguna actividad. (Definición ABC (2008), [página en línea]).

Usuario: Persona que utiliza la computadora para sistematizar tareas, guardar información, conectarse con otras personas para compartir información, etc. (<http://www.lorenzoservidor.com.ar/info01/diccio-s-v.htm>).

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

La finalidad de este capítulo es establecer el nivel de profundidad que se busca mediante el conocimiento propuesto, así como la forma de acceder a la información referente al estudio. Para cumplir con tal fin, el primer aspecto a definir debe ser el tipo y nivel de la investigación, se escoge la población y muestra, se relacionan las técnicas e instrumentos de recolección de datos y finalmente se describe el procedimiento seguido para la realización del trabajo con el respectivo cuadro operativo.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al problema planteado referido al Desarrollo de un Sistema de Información para el Control de Inventarios de los Bienes Muebles de la Alalia Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, y en función a los objetivos planteados en la investigación, se utilizó el tipo de investigación proyectiva, ya que busca resolver problemas determinados dentro de la institución. Según Hurtado (2000) la define como:

“Este tipo de investigación propone la elaboración de una propuesta o de un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras. (p.325).”

Por otra parte también señala la autora citada que “La investigación proyectiva se ocupa de... diseñar o crear propuestas dirigidas a resolver determinadas situaciones” (p. 49). Este tipo de investigación se utiliza debido a que pueden existir situaciones que no están marchando como debieran, y que se desean modificar. Para efectos del trabajo bajo estudio, es de importancia este tipo de investigación ya que se desea solventar los inconvenientes, buscando brindar alternativas que ayuden a la situación actual en la institución con el fin de determinar sus necesidades.

4.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación para este estudio se desarrolló dentro de un nivel descriptivo, ya que el propósito del mismo es detallar de manera clara, concreta y objetiva, determinadas situaciones, identificando a través del mismo las características relevantes de la población a investigar para lograr la descripción, registro, análisis e interpretación del objeto en estudio. En relación a ello, Arias, F. (2006) señala que “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.” (p. 24).”

Así mismo Hurtado de Barrera, J. (2000...)”La investigación descriptiva tiene como objetivo central, lograr la descripción o caracterización de un evento de estudio dentro de un contexto particular. Consiste en identificar las características del evento estudiado.”(p. 119)”

4.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación responde determinar previamente los pasos a seguir para abordar cada uno de los objetivos propuestos. También

descrita como la manera de dar respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación, relacionadas con las estrategias a seguir en búsqueda de soluciones al problema planteado. La estrategia asumida en este proyecto especial es el diseño de campo. Según Arias, F. (2006) define la investigación de campo: “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna.” (p.31). En referencia a esto, Arias F. (2004) afirma que:

“En una investigación de campo también se emplean datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas a partir de los cuales se construye el marco teórico. No obstante son los datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, los esenciales para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado. (p.29).”

Durante el desarrollo de este proyecto se utilizó un diseño de investigación de campo debido a que la recolección de datos se realizó directamente en la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres donde el personal que labora en el departamento de contabilidad fiscal proporcionó la información correspondiente a los procesos que se realizan para llevar el inventario de los bienes muebles de la institución.

Igualmente se obtuvo información de material impreso y electrónico, así como de registros relacionados a las actividades efectuadas en el departamento de contabilidad fiscal, es decir de datos provenientes de fuentes secundarias.

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.4.1 Población

Según Arias, F. (2006): “La población o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p.81).” En la presente investigación las unidades de análisis o estudio, es de tipo finita, se encuentra representada por las cuatro (4) personas que laboran en el departamento de contabilidad fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas.

4.4.2 Muestra

Según Balestrini, M. (2002): “Es una parte representativa de una población, cuyas características deben reproducirse en ella lo más exactamente posible.” (p. 142). En lo que refiere a la muestra, para el desarrollo de esta investigación se encontró representada por el mismo número de personas que conformaron la población, puesto que es finita y manejable.

Hurtado, J. (2007) opina que si: “La población, además de ser conocida es accesible, es decir, es posible ubicar a todos los miembros, no vale la pena hacer un muestreo para poblaciones de menos de 100 integrantes.” (p. 140).

4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a la investigación. Según Arias, F. (2006) asegura que las técnicas de recolección de datos “son el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p. 67). Y el instrumento “es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”. (p. 69)”. En función del logro de los objetivos de este estudio, se emplearon instrumentos y técnicas orientadas a obtener información o datos a través de las siguientes técnicas: la observación directa, la revisión documental, y las entrevistas no estructuradas.

- **Observación directa:** Esta técnica es utilizada con el propósito de conocer y analizar la manera cómo son realizadas las actividades dentro de una organización. Según Tamayo y Tamayo (2003), “es aquella en la que el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación. (p.183)”. A través de esta técnica se logró obtener una visión más clara y amplia de los procesos ejecutados dentro del departamento de contabilidad fiscal.
- **Revisión documental:** se basa en la revisión bibliográfica de diversos libros, tesis y otros, relacionada con el tema en estudio con la finalidad de alcanzar conocimientos generales y precisos para la realización del proyecto. Según Hurtado (2000) “Es el proceso mediante el cual un investigador recopila, revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema en particular (p119).” En esta investigación, se realizaron consultas de fuentes bibliográficas, trabajos de grado y otros documentos como manuales internos, formatos

empleados, y registros archivados útiles para la obtención de información necesaria para llevar a cabo el proyecto.

- **Entrevista no Estructurada:** Se realizaron entrevistas de tipo no estructuradas con el fin de conocer el funcionamiento y las necesidades en el departamento de contabilidad fiscal, así como también de propuestas para la mejora de los inconvenientes encontrados. En cuanto a las entrevistas no estructuradas Sabino (2002) señala que: “es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.”. Las preguntas se realizaron de manera libre y espontánea fundamentadas en diálogos y conversaciones con el personal del departamento.

4.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez llevado a cabo la recopilación de los datos, es necesario organizarlos, describirlos y analizarlos. Tomando en consideración las técnicas e instrumentos utilizados, fue necesario emplear el análisis de contenido, con el propósito de dar respuesta a algunos de los objetivos planteados y evidenciar los principales hallazgos encontrados. Esta técnica, según Hurtado, J. (2007) “puede ser utilizada en investigaciones descriptivas, cuando se pretende hacer un diagnóstico y agrupar contenidos significativos de una serie de entrevistas, conversaciones u observaciones (p. 57)”. Debido a esto el estudio consistió, en organizar los datos y presentar los resultados relatando los aspectos más relevantes de interés de la población a efecto de captar los aspectos más importantes a considerar en el desarrollo del sistema.

4.7 DISEÑO OPERATIVO

La elaboración de todo trabajo investigativo requiere de la utilización de ciertos elementos que permitan la integración de cada componente en un todo, lo que origina el logro de cada objetivo trazado. Para el desarrollo de este proyecto se hizo necesario establecer ciertas pautas, actividades que permitieron el alcance del objetivo general planteado, para ello se empleo la metodología MEDSI (metodología estructurada para el desarrollo de sistemas de información) es una metodología estructurada para desarrollar sistemas de información en organizaciones de cualquier tipo, y está orientada a proyectos medianos y grandes. Además describe que se debe hacer y cómo se debe desarrollar la aplicación, haciendo énfasis en las actividades de análisis, diseño e implementación. De acuerdo con Cohen Daniel (1999), esta metodología es estructurada por dos razones esenciales una porque utiliza diferentes métodos y técnicas estructurales, que son propias de la ingeniería de programación, y que han demostrado ser las más eficientes y eficaces para el desarrollo de sistemas programados. La otra razón es que explica paso a paso las tareas esenciales que el desarrollador debe llevar a cabo para realizar el sistema de información.

A continuación se presenta la descripción de las etapas en las que se ha dividido el proyecto para llevar a cabo el desarrollo del sistema, donde se incluyen las diferentes actividades realizadas en cada una de ellas:

Etapas I Estudio del Negocio

En esta primera etapa se realizó el modelado del negocio con el fin de conocer y entender los procesos que se llevan a cabo en el departamento de contabilidad fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres,

comprender la estructura y la dinámica de la organización bajo estudio, y también entender los problemas actuales e identificar posibles mejoras. Para esto se visitó el lugar, pudiendo observar directamente los procesos que allí se realizan. Además se aplicaron entrevistas no estructuradas al personal que labora en él, quienes conocen en detalle todos los procedimientos que se ejecutan en el negocio. En esta etapa se establece las actividades necesarias para justificar, aprobar e iniciar el proyecto. También se incluyen las actividades encargadas de la planificación del proyecto, de tiempos y servicios que requiera el desarrollo de la aplicación. Con la información obtenida se podrán conocer las necesidades y requerimientos, para luego establecer el modelo del negocio, identificando las características, funcionamiento, estructura organizativa actual del negocio, la identificación de los procesos fundamentales y de apoyo del departamento y definir los requisitos que debe cumplir el nuevo sistema.

Además, en esta etapa se definió el alcance del proyecto, se realizó una estimación del tiempo para realizar el proyecto y una lista de riesgos que pudieran obstaculizar el desarrollo del nuevo sistema de información. También, se definió el prototipo de interfaz de usuarios, que es el medio a través del cual los usuarios podrán interactuar con el nuevo sistema.

Etapas II Diseño de la Arquitectura

En esta etapa se definieron y analizaron los requerimientos funcionales del nuevo sistema, Una vez ya recabado y analizado toda la información, pasamos al diseño de la aplicación donde se buscará comprender la problemática y así poder realizar una arquitectura estable que servirá de base para el desarrollo del sistema.

Las actividades que se llevaran a cabo en el diseño arquitectónico comprenden: establecer el conjunto de componentes que integran la aplicación, definir los esquemas de diseño, diseñar la arquitectura del sistema. Para el caso del diseño detallado se abarcan las actividades del diseño de la interfaz usuario/sistema, especificar cada uno de los componentes que conformaran el sistema para que este satisfaga los requisitos establecidos, diseño de la base de datos del sistema y la revisión documental. En este punto el proyecto entra en su etapa más importante porque se toma la decisión de si realmente se debe pasar a la fase de construcción de la aplicación.

Etapa III Construcción del Software

Esta última etapa se llevó a cabo, de forma iterativa, la codificación del sistema de acuerdo al diseño realizado del mismo, de tal manera que cumpla con los requisitos establecidos. El proceso de construcción involucra los procesos relacionados con la programación, las pruebas y la aprobación de la aplicación. Se realizara la codificación de cada uno de los componentes del sistema que integran la arquitectura, así como las pruebas pertinentes de cada módulo con la finalidad de detectar errores en cada uno de los programas elaborados. Seguidamente se realizara la integración de los módulos las pruebas de la aplicación como un todo para así obtener una versión beta aceptable del producto.

Durante la ejecución de los procesos técnicos de construcción se elabora el documento de especificaciones de pruebas del software cuyo objetivo es indicar si cada uno de los componentes está trabajando de manera adecuada. Finalmente el proyecto culmina con la entrega de la aplicación, que implica ponerla en funcionamiento en un servidor de prueba.

Mediante un cuadro se describen las actividades ejecutadas y los productos generados durante el desarrollo de las etapas del proyecto con el propósito de hacer tangible los objetivos planteados, mediante el empleo de la metodología MEDSI, (Ver cuadro 1).

Cuadro Nº 2: Cuadro Operativo

<i>ETAPAS</i>	<i>METODOLOGÍA</i>	<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES</i>	<i>PRODUCTOS GENERADOS</i>
ETAPA I Estudio del Negocio	MEDSI	Diagnosticar la situación actual de la empresa a fin de que se identifiquen las necesidades existentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilar y analizar la información sobre la situación actual. 2. Realizar entrevistas a los usuarios. 3. Determinar las necesidades de los usuarios a través del viejo sistema. 4. Realizar reuniones preliminares con el personal de la unidad involucrada para definir la necesidad de un cambio 5. Describir las actividades, tiempos y recursos requeridos para ejecutar el proyecto. 	<p>Documento de definición de requisitos</p> <p>Plan integral del proyecto</p>
ETAPA I Estudio del Negocio	MEDSI	Identificar de manera detallada los requisitos, normales, esperados y estimulantes necesarios para la construcción del sistema, que satisfaga las necesidades del objeto en estudio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir la Situación Ideal que se espera lograr. 2. Determinar los Requerimientos. 	Documento de definición de requisitos
		Evaluar los requisitos previamente levantados de manera que se determine el alcance definitivo del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Especificación del entorno técnico del Sistema. 4. Realizar Modelos De análisis (Casos de Uso, Diagrama de Actividades, Diagramas de Flujos de datos, Diagrama de clases y de secuencia). 	Documento de especificación de requisitos

Cuadro N° 2: Cuadro Operativo (continuación)

ETAPA II Diseño de la Arquitectura	MEDSI	Diseñar una estructura idónea para el sistema a fin de que se ajuste a las necesidades y políticas de la organización.	1. Identificar módulos de desarrollo.	Documento de diseño arquitectónico
			2-. Diseño de la interfaz general de la aplicación.	
			3. Diseñar estructuras de interfaz personalizadas para cada módulo de desarrollo.	Documento de diseño detallado
			4-Diseño Conceptual de la Base de Dato.	
			5-Diseño Lógico de la Base de Dato.	
ETAPA III Construcción del Software	MEDSI	Desarrollar el sistema mediante la estructura definida, para la automatización del control de inventario de los bienes muebles de la alcaldía bolivariana del municipio punceres.	1-Codificación del sistema.	Documento de especificación de casos de pruebas
			2-Realizar las pruebas definitivas a cada uno de los módulos y a la aplicación en general.	
			3-Programar cada uno de los componentes que integran las diferentes versiones del sistema.	
			4-Elaborar manual de usuario.	Manual de usuarios
			5-Entregar versiones del sistema desarrollado.	Versión beta de la aplicación
			6-Realizar Correcciones si fuera el caso.	

Fuente: Autor (2018)

CAPITULO V

RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de las actividades que se llevaron a cabo durante el desarrollo del proyecto para el cumplimiento de los objetivos planteados. Para llevar la planificación del desarrollo del sistema de Información para la Alcaldía Bolivariana del municipio punceres estado Monagas se aplicó la metodología de desarrollo de software MEDSI, la cual estuvo dividida en cuatro etapas que van desde el estudio del negocio hasta la implementación del sistema.

5.1 ETAPA I ESTUDIO DEL NEGOCIO

Esta etapa tuvo como finalidad conocer la necesidad de ejecutar el proyecto y detallar el funcionamiento del sistema de negocio. Inicialmente se realizó el documento inicio del proyecto para justificar la necesidad de realizar el proyecto y describir su alcance o restricciones. Para determinar la necesidad de desarrollo, se hizo necesaria la aplicación de entrevistas no estructuradas a los empleados de la organización, así como también el uso de técnicas de recolección de información (Observación directa).

Toda esta información obtenida a través de la combinación de las técnicas antes mencionadas, sirvió para elaborar el documento modelado del negocio y sus respectivas especificaciones de casos de uso; y el documento visión, donde se establece el alcance y por ende los requerimientos del sistema. A su vez, se realizó el documento de instanciación del método cuyo uso fue adaptar el método a las características del sistema desarrollado.

Finalmente se desarrolló la planificación integral del proyecto enmarcado en un conjunto de procesos asociados a una serie de actividades que se llevaron a cabo para gestionar tres aspectos fundamentales: el tiempo de ejecución de las actividades, los riesgos que pueden afectar el proyecto y la configuración de la aplicación, obteniéndose como resultado: el plan de gestión de tiempo, plan de gestión de riesgo y el plan de gestión de configuración, los mismo utilizados para gestionar la ejecución del desarrollo del proyecto.

A continuación se describen los resultados obtenidos en esta etapa:

- A. Documento de inicio del proyecto
- B. Documento de instanciación del método
- C. Plan integral del proyecto
- D. Modelo de negocio.
- E. Documento de requisitos
 - Documento de definición de requisitos.
 - Documento de especificación de requisitos.

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE INICIO DEL PROYECTO					
Versión 1.0					
Autor	Fecha	Versión	Descripción		
Viannellys García	07-02-2018	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.		
Viannellys García	25-04-2018	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.		
Viannellys García	24-07-2018	1.0	Versión final.		

Fuente: Autor (2018)

1. Introducción

Este documento es de carácter gerencial y describe la importancia del proyecto, su justificación, sus objetivos y los resultados que se esperan con la nueva aplicación. Tiene como propósito justificar económica y técnicamente la necesidad de desarrollar e implementar el nuevo sistema para dar respuesta a la problemática planteada en el Departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres. El documento de inicio es la base de todo el desarrollo futuro del proyecto y resume brevemente los siguientes aspectos: objetivos, alcance, requisitos iniciales del proyecto, características generales de la aplicación, visión del negocio, necesidad de desarrollar el sistema, resumen de interesados, restricciones, costos, recursos y los supuestos ambientales.

2. Objetivos y Alcance del Proyecto

2.1 Objetivos

El Objetivo General de este proyecto es Desarrollar un sistema de información para controlar el inventario de los bienes muebles de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas. Partiendo de este objetivo se obtienen los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la empresa a fin de que se identifiquen las necesidades existentes.
- ✓ Identificar de manera detallada los requisitos, normales, esperados y estimulantes necesarios para la construcción del sistema, que satisfaga las necesidades del objeto en estudio.
- ✓ Evaluar los requisitos previamente levantados de manera que se determine el alcance definitivo del sistema.
- ✓ Diseñar una estructura idónea para el sistema a fin de que se ajuste a las necesidades y políticas de la organización.
- ✓ Desarrollar el sistema mediante la estructura definida, para la automatización del control de inventario de los bienes muebles de la alcaldía bolivariana del municipio Punceres.

2.2 Alcance del Proyecto

El alcance del proyecto es el desarrollo del sistema, el cual permitirá tener una gestión eficiente de los procesos realizados en la empresa y a su vez se capacitará a los usuarios que harán uso del sistema y se entregaran manuales de cómo usar el mismo.

3.Requisitos Iniciales

Para garantizar el rendimiento adecuado del proyecto a desarrollar y del sistema propuesto es necesario contar con una serie de requisitos, en esta oportunidad se mencionarán los requisitos mínimos para comenzar con el proyecto, destacando que en la medida en que se avance en el desarrollo del mismo estos requisitos aumentaran. En cuanto a requisitos de hardware se debe contar con un computador para el manejo y almacenamiento de la información. En lo que respecta a software se requieren programas como: Xampp, Mysql, y el servidor Apache. Entre otros requisitos se encuentra el de proporcionar adiestramiento en cuanto al manejo de herramientas tales como: PHP, metodología MEDSI con la finalidad de capacitar al desarrollador involucrado en el proyecto, cada uno de los adiestramientos mencionados son indispensables para el logro del proyecto en el tiempo establecido.

4. Características Esenciales del Proyecto

El producto a desarrollar es un software que permita controlar los procesos de Inventario en la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, su funcionamiento será:

- Control de incorporación y desincorporación de bienes muebles: permite llevar un control de los procesos directamente relacionados con la incorporación y desincorporación de materiales a través del llenado automatizado de los formatos establecidos para la elaboración del traslado y desincorporación de los mismos.
- Consulta de la información: para los usuarios es muy importante poder realizar operaciones de consulta; para tal fin el sistema cuenta con módulos de consultas, que les permita ver la ubicación de los equipos y

bienes en las distintas unidades de trabajo de la institución, conocer el inventario actual de insumos y bienes, entre otros.

- Reportes: el sistema permite la visualización e impresión de reportes por departamento y en general.
- Administración: Configurar los usuarios del sistema, y efectuar modificaciones, además de hacer respaldo de la base de datos.

Además de las funcionalidades mencionadas anteriormente, el sistema presenta una serie de características y ventajas: presenta una interfaz de fácil manejo; realiza validaciones, lo que permite minimizar la duplicación de trabajo; cuenta con un módulo de administración donde se pueden configurar los usuarios y monitorear los accesos, tiene una base de datos actualizada y segura para almacenar información en cualquier momento, permite la automatización de procesos para facilitar el flujo de entradas y salidas del sistema, y en él se puede visualizar e imprimir reportes necesarios para la agilización de los procesos administrativos.

5. Visión del Negocio

El departamento de Contabilidad Fiscal perteneciente a la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, se encarga de controlar principalmente las entradas, salidas y distribución de bienes y artículos de diversas categorías; así como el adecuado manejo y custodia de las existencias de los mismos; es el responsable de realizar reportes anuales a los diferentes departamentos para controlar y mantener físicamente todos los artículos inventariados. Además se encarga de conciliar, corregir asientos, cuadrar

libro mayor, y balance general, hacer notas revelatorias, clasificar, ordenar y archivar órdenes de pagos.

Esta unidad de trabajo cuenta con un personal capacitado para brindar calidad en cada una de las actividades que realizan. En la actualidad cuenta con 4 profesionales para la ejecución de las funciones tanto administrativas como operativas, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

01 Jefe de Departamento.

01 Administrador.

01 Secretarias.

01 Almacenista.

6. Necesidad de Desarrollar el Sistema

Hoy en día el uso de nuevas tecnologías ha generado que las organizaciones e instituciones quieran agilizar y mejorar el desarrollo y cumplimiento de sus operaciones, Los sistemas de información están diseñados para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente.

La realización de este proyecto, se apoya en la necesidad que tiene el Departamento de contabilidad fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres de mejorar y agilizar los flujos de trabajo en los trámites administrativos, permitiendo mayor eficacia en los procesos de las actividades diarias, para así mejorar la ejecución de sus operaciones.

Actualmente en el departamento, las actividades se realizan de manera manual siendo muy engorroso el desempeño eficaz y efectivo de las labores,

se puede observar que la falta de recursos tecnológicos no facilita la ejecución de sus actividades, haciendo que la rutina se torne tediosa, presentando retrasos y acumulación de trabajos por no contar con una herramienta que automatice el control de las actividades que se realizan.

Esta situación conlleva a una serie de problemas entre los que se destacan:

- a) Los documentos físicos pueden extraviarse o sufrir daños.
- b) Falta de control en el acceso a la información.
- c) Retardos en la búsqueda de información ya que no cuenta con una base de datos que guarde la información de forma segura.
- d) No existe un registro centralizado de las entradas y salidas de bienes muebles.
- e) El trabajo se torna muy pesado.

Esta realidad pone en manifiesto la importancia de implementar un sistema de información confiable y eficiente, el cual permitirá mejorar el ritmo de trabajo y ofrecer resultados deseados, suministrando una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones, aportando datos precisos y adecuados que contribuya a minimizar los riesgos.

7. Resumen de Interesados del Proyecto

Al momento de desarrollar una aplicación se requiere la participación de un conjunto de actores los cuales posean diversos conocimientos, experiencia y competencias. A continuación tenemos el cuadro N° 3, en el cual se muestra los roles y las responsabilidades de todos los interesados del proyecto, todo esto con el objetivo de saber las actividades que le

corresponde a cada persona que se encuentra involucrada en la elaboración del mismo y así llevar a cabo cada etapa con mayor precisión para evitar posibles errores.

Cuadro N° 3 : Interesados del Proyecto

Rol	Responsabilidades
Líder del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar el Plan Integral del Proyecto de desarrollo de la aplicación empresarial que le sea asignada. ▪ Gestionar los riesgos del proyecto. ▪ Dirigir y controlar la ejecución del Plan Integral del Proyecto. ▪ Cerrar administrativa y técnicamente el proyecto.
Responsable General	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesorar a los miembros del equipo de desarrollo. ▪ Dirigir y controlar la ejecución del plan integral del proyecto.
Analista de negocios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelar el dominio de la aplicación empresarial. ▪ Asegurar que los productos del desarrollo de la aplicación estén alineados al sistema de negocios que actúa como dominio de la aplicación.
Analista de requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descubrir, analizar, especificar y documentar los requisitos de la aplicación. ▪ Validar, en conjunto con los usuarios, los requisitos establecidos. ▪ Gestionar los requisitos.
Arquitecto de software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificar requisitos arquitectónicos. ▪ Diseñar y evaluar la arquitectura de la aplicación. ▪ Especificar cada una de las vistas arquitectónicas.

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 3: Interesados del Proyecto (Continuación)

Diseñador de software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar los detalles de la Interfaz U/S, las Bases de Datos y los Componentes de Software de la aplicación.
Programador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Codificar, documentar y probar los componentes de software de la aplicación. ▪ Depurar los componentes que tengan errores. ▪ Integrar los componentes de la aplicación y desplegarlos en la plataforma de ejecución del proyecto. ▪ Elaborar los manuales de instalación, uso y mantenimiento.
Especialista V&V	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar y validar los productos de cada proceso del desarrollo. ▪ Diseñar y ejecutar pruebas de unidad, de integración, del sistema y de aceptación de la aplicación.
Gestor de configuración de software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar los ítems producidos durante el desarrollo y controlar los cambios que puedan surgir en cada una de ellos. ▪ Gestionar las versiones de la aplicación.
Gestor de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los estándares y procedimientos de aseguramiento de la calidad del software. ▪ Asegurar la calidad del software.

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 4 : Identificación de Interesados del Proyecto

Nombre	Responsabilidades
Ing. Gabriel Carrillo	Líder del proyecto
Ing. Yeisland Rodríguez	Responsable General del proyecto
Br. Viannellys García	Analista de negocios Analista de sistemas Arquitecto de software Diseñador de software Programador Especialista Verificación & Validación
Ing. Yeisland Rodríguez	Gestor de calidad Gestor de configuración de Software

Fuente: Autor (2018)

8. Restricciones Costos y Recursos

8.1 Restricciones

El sistema fue diseñado en un ambiente web, siendo este desarrollado en la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres , haciendo uso de la tecnología de esta institución; basándose en los lenguajes de programación PHP, JAVASCRIPT, HTML, utilizando el manejador de base de datos MySql y funciona bajo ambiente de Software Libre.

Los participantes involucrados con el desarrollo de este proyecto están conformados por el personal del departamento de contabilidad fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres y los participantes que sean necesarios para proporcionar los requisitos y validar el sistema.

8.2 Costos

Estos costos representan la inversión inicial que realiza el equipo encargado de llevar a cabo el proyecto y están representados por la compra de materiales necesarios, las herramientas de trabajo y adiestramientos del desarrollador; dichos recursos serán suministrados por el propio pasante. Otro tipo de costos asociados al desarrollo del proyecto son los de infraestructura, pero el departamento de Contabilidad Fiscal, cuenta con un área de trabajo apta para llevar a cabo el proyecto por lo tanto no habrán gastos de este tipo.

9. Supuestos Ambientales

El ambiente puede implícita o explícitamente influenciar o poner restricciones en los requerimientos del sistema así como lo hacen el analista y el cliente, por tal motivo el analista debe estar enterado de todo aquello que incida en el correcto funcionamiento de un software. Las influencias ambientales son clasificadas de la siguiente manera: Política de mercado, estándares y políticas, culturales, organizacionales y físicas. El proyecto a desarrollar presenta los siguientes supuestos ambientales:

- A. Se debe cumplir con cada uno de los requerimientos del cliente, esto mediante la observación directa, entrevistas, modelo de negocio e investigaciones.
- B. El desarrollo del sistema debe cumplir con las especificaciones de las normas de calidad de la ISO-9126.
- C. El desarrollo del software debe ajustarse a los reglamentos dictados por la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, ya que esta es la dependencia que determina las políticas técnicas y los estándares que

aseguran las consistencia, seguridad, confiabilidad y mantenimiento del sistema.

- D. La influencia cultural debe ser considerada ya que esta podría afectar los requerimientos del sistema. A muchas personas se les hace difícil adaptarse a los cambios y más si es en sus labores de trabajo por lo tanto el aspecto cultural representa un factor importante al momento de evaluar el éxito o fracaso de un proyecto. Es un supuesto creer y confiar que el personal que labora en el departamento de Contabilidad fiscal hará uso pleno del sistema que se pretende implementar.
- E. Se deben dar las condiciones e instalaciones físicas necesarias para mantener equipos de computación dentro del departamento de Contabilidad Fiscal.

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO PROCESO DE INSTANCIACIÓN DEL MÉTODO					
Versión 1.0					
Autor		Fecha	Versión	Descripción	
Viannellys García		07-02-2018	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.	
Viannellys García		25-04-2018	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.	
Viannellys García		24-07-2018	1.0	Versión final.	

Fuente: Autor (2018)

1. INTRODUCCIÓN

Este es uno de los documentos más importantes que deben producirse al inicio de cada proyecto, debido a que describe detalladamente el proceso que el equipo de desarrollo debe seguir para producir la aplicación empresarial. Este proceso se establece a través de la instanciación del Método MEDSI, adaptando el conjunto de procesos y actividades prescritas por éste método, a las características particulares de la aplicación empresarial que se desarrollara para la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres. En el proceso de ajuste del método se consideran las características del producto que se desarrollará y del ambiente

organizacional de implantación para así establecer los procesos técnicos, de soporte y gestión del proyecto.

2. PROCESOS QUE SE GENERAN EN PROYECTO

Dado que cada proyecto de desarrollo tiene características particulares que lo diferencian de otros, el líder del proyecto debe determinar cuáles actividades deben realizarse, cuáles no, cuáles se modifican; además, debe establecer las relaciones de dependencia de recursos, así como la secuencia, la repetición y el paralelismo de ejecución que existen entre las actividades del modelo. Los procesos que se generan a lo largo del proyecto han sido clasificados en tres grupos:

- **El grupo de procesos de gestión:** apoya la ejecución de todos los procesos técnicos y se relaciona con la gestión del proyecto. Administra el alcance, los tiempos, los costos, los recursos humanos y otros recursos requeridos para desarrollar la aplicación. Este grupo incluye los procesos de constitución, planificación, dirección, control y cierre del proyecto.
- **Los procesos de soporte:** tienen un carácter técnico-gerencial y apoyan la ejecución de todos los procesos técnicos. Su propósito es gestionar tres aspectos fundamentales del desarrollo de una aplicación: los riesgos que pueden afectar el proyecto, la calidad de los productos y procesos del proyecto y la configuración de la aplicación.
- **Procesos Técnicos:** enmarcan todas las actividades de ingeniería que están relacionadas directamente con el ciclo de desarrollo de las aplicaciones. Este grupo de procesos se dividen en tres grupos: análisis, diseño e implementación:

- ♦ **Los procesos de análisis** comprenden el modelado de negocios y la ingeniería de requisitos.
- ♦ **Los procesos de diseño** comprenden el diseño arquitectónico el cual produce la estructura de la aplicación representada como una arquitectura de software que muestra los componentes de la aplicación, sus conectores y las restricciones arquitectónicas y el diseño detallado describe cómo se debe implementar cada uno de estos componentes arquitectónicos.
- ♦ **Los procesos de implementación** está relacionado con la programación, pruebas y puesta en operación de la aplicación. Este grupo está compuesto por los procesos de Programación & Integración, Pruebas de la Aplicación y Entrega de la Aplicación. La Programación & Integración se encarga de producir, probar e integrar los componentes arquitectónicos de la aplicación, en cada una de sus versiones. El proceso de Pruebas de la Aplicación verifica y valida la aplicación para asegurarse que cumple con los requisitos especificados y satisfacer las necesidades de información y automatización que tienen sus usuarios. La Entrega de la Aplicación se encarga de poner en operación cada una de las versiones de la aplicación empresarial.

3. PRODUCTOS QUE SE GENERAN EN EL PROYECTO

Este modelo identifica y describe los tipos de productos que se deben generar durante el desarrollo de la aplicación. La instanciación del modelo de producto da como resultado los documentos concretos que se van a producir durante todo el proceso de desarrollo del Sistema de Información para el control de inventarios de los Bienes Muebles de la Alcaldía

Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas. El modelo de productos está compuesto por tres tipos de productos: técnicos, de soporte y de gestión.

A continuación se muestra la tabla que contiene los componentes metodológicos que integran el modelo de procesos del método MEDSI y los relaciona con el modelo de productos. (Ver cuadro N° 5).

Cuadro N° 5: Productos que genera la metodología MEDSI

Grupo de procesos	Productos
Procesos de Gestión	Enunciado del Trabajo del Proyecto Documento de Inicio del proyecto Proceso de Desarrollo Plan Integral del Proyecto Contratos Informes de Gestión
Procesos Técnicos	Modelo del Negocio Documento de Requisitos Documento de Diseño Productos intermedios de programación: componentes, incrementos y versiones de programas Productos de Pruebas: Especificaciones de Diseño de Pruebas, Especificaciones de Casos de Pruebas, Especificaciones de Procedimientos de Pruebas, Reporte de fallas Aplicación empresarial: Programas Base de datos Manuales
Procesos de Soporte	Forman parte del Plan Integral del Proyecto: Plan de Gestión de la Configuración Plan de Aseguramiento de la Calidad del Software Plan de Gestión de Riesgos Plan de Verificación & Validación Plan de Pruebas Plan de Auditorías Informes de Resultados

Fuente: Autor (2018)

El cuadro anterior, recoge los principales tipos de productos que se deben producir a lo largo del desarrollo del proyecto y los clasifica de acuerdo a los grupos de procesos donde ellos se generan.

3.1 Los Productos intermedios son todos aquellos documentos, modelos, listas, librerías de software, matrices, etc., que se elaboran durante la ejecución de los procesos técnicos, de soporte y de gestión y que son necesarios para desarrollar la aplicación. No son considerados productos finales o entregables, por cuanto no constituyen parte integrante de la aplicación.

3.2 Los Productos entregables o finales del proyecto son todos aquellos que conforman la aplicación empresarial propiamente dicha y que son entregados al cliente al final de un ciclo de desarrollo o de todo el proyecto. En este grupo se incluyen todas las versiones de la aplicación que se elaboran durante la vida del proyecto. Cada versión entregable está compuesta de programas, bases de datos y manuales.

3.3 Productos de Gestión.

3.3.1 Documento de inicio del proyecto Su objetivo es justificar económica y técnicamente la importancia de desarrollar una nueva aplicación empresarial, para dar respuesta a un conjunto de necesidades organizacionales.

3.3.2 Plan integral del proyecto Es el documento de gestión más importante, ya que es utilizado durante todo el desarrollo del proyecto para orientar su ejecución y control. Presenta una estructura compleja y un contenido que va mejorándose en la medida que el proyecto avanza.

3.3.3. Proceso de instanciación del método Es el presente documento.

3.4 Productos de soporte

3.4.1 Plan de Gestión de Riesgos.

Es un documento de carácter gerencial que describe los objetivos, el plan, las actividades, los recursos, las responsabilidades, tiempos que son necesarios para evaluar y responder a los riesgos del proyecto de manera organizada. Se basa en identificar, listar, analizar y responder a los riesgos que puedan afectar la ejecución del proyecto.

3.4.2. Plan de Gestión de la Configuración

Es un documento de tipo gerencial que describe las actividades, recursos y tiempos necesarios para controlar la configuración de una aplicación (el conjunto de productos que surgen durante su desarrollo), con la finalidad de mantener los productos intermedios y/o finales que se elaboran desde el inicio del proyecto hasta la entrega de la aplicación.

3.4.3 Plan de aseguramiento de calidad

Es un documento de tipo gerencial, cuyo objetivo es definir un plan que permita conducir los procesos, actividades y tareas de aseguramiento de calidad, garantizando que todos los productos elaborados sean de alta calidad, cumplan con los requisitos establecidos y satisfagan a sus usuarios.

3.5 Productos técnicos.

3.5.1. Modelado del Negocio.

El Modelado del Negocio es el primer documento que se produce durante la ejecución de los procesos técnicos del desarrollo de una aplicación empresarial. Su objetivo es asegurar que el desarrollador tenga un conocimiento adecuado del dominio de la aplicación, de manera tal que se facilite el definir apropiadamente los requisitos de la aplicación.

3.5.2 Documento de definición de Requisitos.

Este documento técnico es producido en el proceso de Ingeniería de Requisitos. Su objetivo es identificar, describir y documentar cada uno de los requisitos funcionales que la aplicación empresarial debe satisfacer.

3.5.3 Documento de especificación de requisitos de software.

El documento especifica técnicamente los requisitos funcionales y no-funcionales que el desarrollador empleará para diseñar la aplicación. Incluye un conjunto de casos de uso que describe todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software.

3.5.4 Documento de Diseño.

Es un documento técnico producido durante los procesos de Diseño Arquitectónico y Diseño Detallado. Su objetivo es documentar los detalles del diseño de la arquitectura del sistema y de cada uno de los componentes que integran esta arquitectura.

3.5.5 Especificaciones de Pruebas

Son documentos que se elaboran durante la ejecución de los procesos de Programación e Integración, Pruebas de la Aplicación y Entrega de la Aplicación para realizar las pruebas de unidad, integración y sistemas que se requieren para verificar y validar dinámicamente la aplicación.

3.5.6 Aplicación empresarial.

Desde el punto de vista estructural, una aplicación empresarial es un producto compuesto por una colección de programas de software, una o más bases de datos y un conjunto de manuales que apoyan las labores de instalación, mantenimiento y uso de la aplicación empresarial.

3.5.7. Bases de datos.

Son repositorios donde se almacenan los datos que usa la aplicación empresarial. Son administrados por un sistema de gestión de bases de datos.

La instanciación del modelo de producto da como resultado los productos concretos que se van a producir durante todo el proceso de desarrollo del sistema en el departamento de Contabilidad Fiscal.

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.					
PLAN INTEGRAL DEL PROYECTO							
Versión 1.0							
Autor		Fecha		Versión		Descripción	
Viannellys García		07-02-2018		0.91		Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.	
Viannellys García		25-04-2018		0.92		Corrección de la propuesta preliminar.	
Viannellys García		24-07-2018		1.0		Versión final.	

1. INTRODUCCIÓN

El plan integral del proyecto es el documento de gestión más importante, por cuanto determina, rige y guía la ejecución de todos los procesos del desarrollo de la aplicación. El plan tiene una estructura compleja y un contenido que va mejorándose y extendiéndose en la medida que el proyecto avanza, está compuesto por un conjunto de planes diferentes que son necesarios para ejecutar el proceso de desarrollo de software, además se encarga de decidir qué objetivos persigue el proyecto, cuál es su alcance, qué actividades deben realizarse, cuando deben realizarse, quien ejecutará estas actividades, qué recursos materiales, tecnológicos y de infraestructura ellas requieren y cuánto costará ejecutarlas.

Por tal razón, este documento es de gran importancia para la gestión del proyecto, ya que guiará en la ejecución de todos los procesos de

desarrollo del modelado. Define como el proyecto se debe iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar.

2. OBJETIVOS

Con los diferentes planes a desarrollar se pretende obtener información que se necesita para llevar el proyecto planificado y controlado en lo que respecta a tiempos, riesgos y cambios. Todo proyecto de software es susceptible a riesgos los cuales si llegan a concretarse afectan los tiempos de ejecución de las actividades y producen cambios en el proyecto, por esto los objetivos que se persiguen con los planes que se realizan son los siguientes:

- Asegurar que el desarrollo de la aplicación sea sistemático, organizado, eficaz y eficiente, mediante el empleo de los procesos de planificación, dirección y control.
- Garantizar que la aplicación se desarrolle a tiempo y siguiendo los estándares y procedimientos establecidos para asegurar la calidad de la aplicación.
- Manejar apropiadamente los riesgos que puedan surgir durante el desarrollo de la aplicación y que puedan afectar los objetivos del proyecto.
- Controlar la configuración de la aplicación.

3. RECURSOS NECESARIOS

3.1 Recursos Humanos: el personal involucrado con el desarrollo del proyecto está representado principalmente por la pasante Viannellys Josefina García Medina, contando con un apoyo constituido por los empleados de la

Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, específicamente del departamento de Informática, el departamento de Contabilidad Fiscal, por los usuarios que se beneficiarán de la aplicación y demás recursos humanos que sean necesarios.

3.2 Recursos Materiales

Las personas involucradas con el proyecto deben contar con resmas de papel tipo carta, carpetas, bolígrafos, lápices, cartuchos de impresión, libreta para notas, CD -ROM, guías o manuales con información referente al método de desarrollo y deben contar con material de apoyo y textos sobre los procesos y actividades a desarrollar.

3.3 Recursos tecnológicos

Para garantizar que el sistema tenga un rendimiento adecuado se contará con recursos tecnológicos para instalar y operar el sistema como: ordenadores, sistema operativo Windows, servidor apache, lenguaje de programación php, el sistema gestor de base de datos MySQL, navegadores web (Internet Explorer, Mozilla Firefox), impresoras, conexiones de internet.

3.4 Recursos de Infraestructura: La Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas brinda a los pasantes instalaciones para el desarrollo de sus proyectos, la cual cuenta con los requisitos mínimos para la ejecución de las actividades inherentes al desarrollo del proyecto (mobiliarios, electricidad, internet).

4. ESTÁNDARES Y PROCEDIMIENTOS

4.1 Leyes

Las bases legales que dan soporte al proyecto en referencia, se encuentran plasmadas en la:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía. (p. 15).

Ley Orgánica de la Administración Pública

Artículo 12. La actividad de la Administración Pública se desarrollará con base en los principios de economía, celeridad, simplicidad administrativa, eficacia, objetividad, imparcialidad, honestidad, transparencia, buena fe y confianza. Asimismo, se efectuará dentro de parámetros de racionalidad técnica y jurídica. La simplificación de los trámites administrativos será tarea permanente de los órganos y entes de la Administración Pública los órganos

y entes de la Administración Pública deberán utilizar las nuevas tecnologías que desarrolle la ciencia, tales como los medios electrónicos, informáticos y telemáticos, para su organización, funcionamiento y relación con las personas, así como un mecanismo de comunicación electrónica con dichos órganos y entes disponibles para todas las personas vía internet. (p. 4).

Decreto Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación en Consejo de Ministros

Artículo 2. “Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación son de interés público y de interés general”. Ello indica que atañen a todos los individuos y entes nacionales.”

Decreto N° 3.390 de la Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela Gaceta 38.095 del 28/12/2004), sobre uso del Software Libre.

Artículo 1. La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos. (p. 2).

Artículo 2. A los efectos del presente Decreto se entenderá por: **Software Libre:** Programa de computación cuya licencia garantiza al usuario acceso al código fuente del programa y lo autoriza a ejecutarlo con cualquier propósito, modificarlo y redistribuir tanto el programa original como sus modificaciones en las mismas condiciones de licenciamiento acordadas al programa original, sin tener que pagar regalías a los desarrolladores previos.

Estándares Abiertos: Especificaciones técnicas, publicadas y controladas por alguna organización que se encarga de su desarrollo, las cuales han sido aceptadas por la industria, estando a disposición de cualquier usuario para ser implementadas en un software libre u otro, promoviendo la competitividad, interoperatividad o flexibilidad. (p. 2).

4.2 IEEE Std 1233

Se utilizará el estándar IEEE 1233 - edición 1998, donde se describe el proceso de desarrollo de especificación de requerimientos de sistema, también se da la pauta para el desarrollo de un conjunto de requerimientos, para satisfacer una necesidad específica, los cuales incluyen la identificación, organización, presentación y modificación de los requerimientos. La guía trata las condiciones necesarias para incorporar conceptos operacionales, restricciones de diseño y la configuración del diseño en la especificación. Además, trata las características y cualidades necesarias de los requerimientos individuales y del conjunto de todos los requerimientos.

4.3 Norma de Calidad ISO-9126

La ISO, bajo la norma ISO-9126, ha establecido un estándar internacional para la evaluación de la calidad de productos de software el cual fue publicado en 1992 con el nombre de “Information technology – Software product evaluation: Quality characteristics and guidelines for their use”, en el cual se establecen las características de calidad para productos de software. El estándar ISO-9126 establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de una o más de seis características básicas, las cuales son: funcionalidad, confiabilidad,

usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad; cada una de las cuales se detalla a través de un conjunto de subcaracterísticas que permiten profundizar en la evaluación de la calidad de productos de software. El cuadro N° 6 muestra la pregunta central que responde a cada una de estas características.

Cuadro N° 6: Características de estándar ISO-9126

Características	Pregunta central
Funcionalidad	¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas; esto es, el qué?
Confiabilidad	¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?
Usabilidad	¿El software es fácil de usar y de aprender?
Eficiencia	¿Es rápido y minimalista en cuanto al uso de recursos?
Mantenibilidad	¿Es fácil de modificar y verificar?
Portabilidad	¿Es fácil de transferir de un ambiente a otro?

Fuente. Modelo de calidad establecido por el estándar ISO-9126.

5. PLANES

5.1 Plan de gestión de tiempos

Este plan establece las actividades necesarias para elaborar el cronograma del proyecto. Describe, también, el formato para elaborar el cronograma y los criterios y supuestos que se deben considerar para programar las actividades del proyecto. Una vez que el o los cronogramas

del proyecto se elaboren, ellos pasan a formar parte del plan de gestión de tiempos. Su objetivo es asegurar que el proyecto y sus componentes se entreguen a tiempo. La Planificación y el control de tiempos son los dos subprocesos que forman la gestión de tiempos. La planificación de Tiempos se encarga de la elaboración del cronograma del proyecto; mientras que el Control de Tiempos se encarga de mantener actualizado este cronograma durante la ejecución del proyecto.

5.1.1 Cronograma del proyecto

Identifica y organiza las actividades del proyecto en función de sus fechas de inicio y terminación y de sus prelacións.

Diagrama N° 3: Cronograma del proyecto

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Desarrollo de un Sistema para el control de inventario	141 días	lun 07/11/16	vie 16/06/17
2	Proceso de adaptación	7 días	lun 07/11/16	lun 14/11/16
3	ETAPA I: Estudio del Negocio	60 días	mar 15/11/16	mié 01/03/17
4	Interacción 1:	25 días	mar 15/11/16	lun 09/01/17
5	Modelo del Negocio:	25 días	mar 15/11/16	lun 09/01/17
6	Consulta de documentos	10 días	mar 15/11/16	lun 28/11/16
7	Entrevistas al personal de la empresa	5 días	mar 29/11/16	lun 05/12/16
8	Gerencia del proyecto	10 días	mar 06/12/16	lun 09/01/17
9	Documento inicio del proyecto	4 días	mar 06/12/16	vie 09/12/16
10	Documento de instanciación del método	3 días	lun 12/12/16	mié 14/12/16
11	Plan integral del proyecto	3 días	jue 15/12/16	lun 09/01/17
12	Finalizar iteración	0 días	lun 09/01/17	lun 09/01/17
13	Iteración 2:	35 días	mar 10/01/17	mié 01/03/17
14	Requisitos y requerimientos	13 días	mar 10/01/17	jue 26/01/17
15	Determinar requisitos y requerimientos	10 días	mar 10/01/17	lun 23/01/17
16	Validar requisitos y requerimientos	3 días	mar 24/01/17	jue 26/01/17
17	Gerencia del proyecto	22 días	vie 27/01/17	mié 01/03/17
18	Documento modelo del negocio	15 días	vie 27/01/17	jue 16/02/17
19	Documento de requisitos y requerimientos	7 días	vie 17/02/17	mié 01/03/17
20	Finalizar iteración	0 días	mié 01/03/17	mié 01/03/17
21	ETAPA II: Diseño de la arquitectura	34 días	jue 02/03/17	jue 20/04/17
22	Iteración 3:	34 días	jue 02/03/17	jue 20/04/17
23	Diseño arquitectónico	20 días	jue 02/03/17	mié 29/03/17
24	Definir arquitectura del sistema	12 días	jue 02/03/17	vie 17/03/17
25	Elaborar diagramas de caso de uso, diagramas	8 días	lun 20/03/17	mié 29/03/17
26	Diseño detallado	14 días	jue 30/03/17	jue 20/04/17
27	Diseño de la interfaz usuario	5 días	jue 30/03/17	mié 05/04/17
28	Diseño de la base de datos	9 días	jue 06/04/17	jue 20/04/17
29	Finalizar iteración	0 días	jue 20/04/17	jue 20/04/17
30	Etapa III: Desarrollo del sistema	40 días	vie 21/04/17	vie 16/06/17
31	Iteración 4: Programar modulo Usuarios	4 días	vie 21/04/17	mié 26/04/17
32	Codificar componentes	2 días	vie 21/04/17	lun 24/04/17
33	Base de datos	1 día	vie 21/04/17	vie 21/04/17
34	Pruebas	2 días	mar 25/04/17	mié 26/04/17
35	Finalizar iteración	0 días	mié 26/04/17	mié 26/04/17
36	Iteración 5: Programar modulo Productos	3 días	jue 27/04/17	mar 02/05/17
37	Codificar componentes	2 días	jue 27/04/17	vie 28/04/17
38	Base de datos	1 día	jue 27/04/17	jue 27/04/17
39	Pruebas	2 días	vie 28/04/17	mar 02/05/17
40	Finalizar iteración	0 días	mar 02/05/17	mar 02/05/17

Fuente: Autor (2018)

Diagrama N° 3: Cronograma del proyecto (Continuación)

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
41	Iteración 6: Programar modulo Reportes (Nivel Ad	4 días	mié 03/05/17	lun 08/05/17
42	Codificar componentes	2 días	mié 03/05/17	jue 04/05/17
43	Base de datos	1 día	mié 03/05/17	mié 03/05/17
44	Pruebas	2 días	vie 05/05/17	lun 08/05/17
45	Finalizar iteración	0 días	lun 08/05/17	lun 08/05/17
46	Iteración 7: Programar modulo Clientes	3 días	mar 09/05/17	jue 11/05/17
47	Codificar componentes	2 días	mar 09/05/17	mié 10/05/17
48	Base de datos	1 día	mié 10/05/17	mié 10/05/17
49	Pruebas	1 día	jue 11/05/17	jue 11/05/17
50	Finalizar iteración	0 días	jue 11/05/17	jue 11/05/17
51	Iteración 8: Programar modulo Entrada Productos	3 días	vie 12/05/17	mar 16/05/17
52	Codificar componentes	2 días	vie 12/05/17	lun 15/05/17
53	Base de datos	1 día	lun 15 /05/17	lun 15/05/17
54	Pruebas	1 día	mar 16/05/17	mar 16/05/17
55	Finalizar iteración	0 días	mar 16/05/17	mar 16/05/17
56	Iteración 9: Programar modulo Nota de Entrega	4 días	mié 17/05/17	lun 22/05/17
57	Codificar componentes	2 días	mié 17/05/17	jue 18/05/17
58	Base de datos	2 días	vie 19/05/17	lun 22/05/17
59	Pruebas	1 día	lun 22/05/17	lun 22/05/17
60	Finalizar iteración	0 días	lun 22/05/17	lun 22/05/17
61	Iteración 10: Programar modulo Reportes (Nivel T	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17
62	Codificar componentes	2 días	mar 23/05/17	mié 24/05/17
63	Base de datos	1 día	mar 23/05/17	mar 23/05/17
64	Pruebas	1 día	jue 25/05/17	jue 25/05/17
65	Finalizar iteración	0 días	jue 25/05/17	jue 25/05/17
66	Iteración 11: Programar modulo Ver Runlife	5 días	vie 26/05/17	jue 01/06/17
67	Codificar componentes	4 días	vie 26/05/17	mié 31/05/17
68	Base de datos	1 día	vie 26/05/17	vie 26/05/17
69	Pruebas	1 día	jue 01/06/17	jue 01/06/17
70	Finalizar iteración	0 días	jue 01/06/17	jue 01/06/17
71	Iteración 12: Programar modulo Gráficos	7 días	vie 02/06/17	lun 12/06/17
72	Codificar componentes	4 días	vie 02/06/17	mié 07/06/17
73	Base de datos	2 días	jue 08/06/17	vie 09/06/17
74	Pruebas	2 días	vie 09/06/17	lun 12/06/17
75	Finalizar iteración	0 días	lun 12/06/17	lun 12/06/17
76	Iteración 13: Producto	4 días	mar 13/06/17	vie 16/06/17
77	Entrega del sistema	1 día	mar 13/06/17	mar 13/06/17
78	Entrega del manual de usuarios	1 día	mié 14/06/17	mié 14/06/17
79	Capacitación del personal	3 días	mié 14/06/17	vie 16/06/17

Fuente: Autor (2018)

5.2 Plan de gestión de riesgos

El objetivo de este documento es describir los procesos, productos y recursos que el proceso de Gestión de Riesgos empleará para identificar, analizar, responder y controlar los eventos, factores o condiciones que puedan afectar la ejecución del proyecto desarrollo de un Sistema de Información para el control de inventarios de los bienes muebles de la alcaldía bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, o incidir negativamente en la calidad de sus productos.

La Planificación de la Gestión de Riesgos tiene como objetivo definir las actividades, recursos, responsabilidades, costos, tiempos que son necesarios para evaluar y responder a los riesgos del proyecto de manera organizada. El proceso comienza considerando las características del ambiente de desarrollo, del proyecto, la experiencia en el dominio y categoría de la aplicación a desarrollar, las herramientas y recursos requeridos y disponibles, para luego determinar cuáles actividades de gestión de riesgos se llevaran a cabo, cuando, en qué orden y quiénes serán los responsables.

La identificación de riesgos consiste en reconocer y listar todos aquellos riesgos que puedan influir negativamente en el proyecto. Y el proceso comienza con la definición de las características del proyecto en relación a complejidad, requisitos, recursos, experiencia del recurso humano, de manera que se pueda determinar el conjunto de riesgos potenciales a los que el desarrollo de la aplicación estará expuesto.

5.2.1 Elementos de los riesgos

Cada riesgo se encuentra descrito, en una tabla, bajo los siguientes aspectos expuestos por Ian Sommerville (2005):

Magnitud y probabilidad: la probabilidad de que el riesgo se convierta en un problema y la estimación de la importancia de sus efectos en caso de que se convierta en un hecho. La magnitud y probabilidad del riesgo se valora de la siguiente manera:

- a) Muy baja (< 10%)
- b) Baja (10-25%)
- c) Moderada (25-50%)
- d) Alta (50-75%)
- e) Muy alta (>75%)

Descripción: breve descripción del riesgo.

Tipo: tecnología, personal, herramientas, requerimientos, estimación, organizacional.

Efecto: consecuencias sobre el proyecto de la transformación del riesgo en un hecho. Los efectos del riesgo se valoran como catastrófico, serios, tolerables o insignificantes.

Estrategia de mitigación: medidas a tomar en el proyecto para controlar, evitar la aparición del riesgo o minimizar su futuro impacto, aplicadas antes de que el riesgo se convierta en un hecho.

Periodo: tiempo en el cual el riesgo puede suceder.

Responsable: asignación de cada acción de mitigación de riesgos a un individuo para su resolución.

5.2.2 Estrategias para el manejo de riesgos

Para cada riesgo identificado se determinan las acciones necesarias para manejarlo. Se puede aplicar una de tres estrategias diferentes para manejar cada uno de los riesgos identificados en el proyecto. Estas estrategias son las siguientes:

Anulación del riesgo: Consiste en evitar la ocurrencia del riesgo. El proyecto es reorganizado de tal manera que el riesgo no tenga posibilidad de ocurrir.

Transferencia del riesgo: El riesgo y sus consecuencias son transferidos a un actor o agente externo al proyecto encargado de gestionarlo.

Asunción del Riesgo: El riesgo es asumido por el proyecto y se establecen los mecanismos necesarios para controlarlo o mitigarlo.

5.2.3 Actividades de gestión de riesgos

Para la gestión de riesgos se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a) Reuniones con los usuarios y equipo del proyecto.
- b) Identificación de los riesgos que pueden afectar el proyecto.
- c) Documentación de los riesgos identificados.
- d) Análisis de los riesgos con la finalidad de conocer la probabilidad de ocurrencia y el efecto que cada uno de ellos podría ocasionar.
- e) Determinar cuáles de los riesgos deben atacarse primero.

- f) Clasificación de los riesgos.
- g) Identificación de las estrategias de manejo de riesgos para cada uno de éstos.
- h) Definición de las acciones a seguir para minimizar o eliminar el impacto negativo.
- i) Seguimiento continuo a la ejecución del proyecto para detectar cambios en los riesgos existentes o la aparición de otros.
- j) Actualización periódica de la lista de riesgos del proyecto y de respuestas a estos.

5.2.4 Roles y responsabilidades

El desarrollador es el responsable de llevar a cabo el proceso de gestión de riesgos. Se encarga de ejecutar las actividades anteriormente mencionadas conjuntamente con el líder del proyecto. Además, en el momento que llegara a ocurrir alguno de los riesgos determinados, debe dirigirse a la lista de riesgos para verificar Las estrategias de mitigación e incorporarlas en las actividades realizadas por el equipo.

5.2.5 Monitoreo y control de riesgos

Al momento de ocurrir un riesgo, se emplea la estrategia de mitigación establecida. Periódicamente se hace un seguimiento a la ejecución del plan con la finalidad de determinar qué tan efectivo es la reducción de impacto de las respuestas aplicadas, agregar nuevos riesgos o revisar si su prioridad y efectos han presentado cambios. Derivado de este proceso de supervisión, surgen diversas actualizaciones del plan de riesgos y respuestas a estos, las cuales deben realizarse constantemente a lo largo del desarrollo del proyecto.

5.2.6 Identificación y análisis de los riesgos

Comprende el descubrimiento de los posibles riesgos del proyecto. Este proceso tiene como resultado una lista de riesgos donde cada uno es debidamente identificado y descrito. Esta lista es mostrada a continuación:

A continuación se presenta la lista de riesgos, donde se presenta en forma jerárquica cada uno de los riesgos con las descripciones establecidas, mediante cuadros Documentado de Riesgos.

Cuadro N° 7 : Primer Riesgo

Identificador:  R-01	Descripción: Falta de Comunicación entre el cliente y los involucrados en el proyecto. Retraso para englobar la problemática que presenta.			
Tipo de Riesgo: Personal.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input type="checkbox"/>	Tolerable <input checked="" type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
		✓		
Consecuencias asociadas: No contar con la información suficiente para poder desarrollar el proyecto, y desviación en el cumplimiento de los requerimientos	Estrategia de mitigación: Para evitar la disminución en el flujo de la comunicación se requiere hacer reuniones periódicas: semanalmente en el departamento de contabilidad fiscal y diariamente para la división de informática referentes al proyecto, con el fin de incrementar al máximo la retroalimentación.			
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.	Responsable: Analista de negocio y de requisitos.			

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 8 : Segundo Riesgo

Identificador:  R-02	Descripción: La incorporación de nuevas tecnologías para el desarrollo del sistema. Conflictos para definir la estructura de la misma.						
Tipo de Riesgo: Herramienta.	Efecto del Riesgo						
	Catastrófico	<input type="checkbox"/>	Serio	<input type="checkbox"/>	Tolerable	<input checked="" type="checkbox"/>	Insignificante
Probabilidad del Riesgo							
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta			
		✓					
Consecuencias asociadas: Dificultad, poca facilidad para determinar y especificar alguno de los requerimientos del sistema.			Estrategia de mitigación: Revisión de material bibliográfico mediante medios informáticos que sirvan de soporte y guía para determinar dichas especificaciones.				
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.			Responsable: Analista.				

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 9 : Tercer Riesgo

Identificador:  R-03	Descripción: Incumplimiento de entrega de documentos al líder del proyecto debido a responsabilidades con carga de trabajo fuerte, no relativos al proyecto.						
Tipo de Riesgo: Personal.	Efecto del Riesgo						
	Catastrófico	<input type="checkbox"/>	Serio	<input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable	<input type="checkbox"/>	Insignificante
Probabilidad del Riesgo							
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta			
		✓					
Consecuencias asociadas: Retraso en la elaboración del proyecto.			Estrategia de mitigación: Para evitar el incumplimiento de las asignaciones, el participante debe dar a conocer con anticipación la no participación en alguna versión y por consiguiente exponer con aval dicha solicitud.				
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.			Responsable: Analista de Sistemas.				

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 10: Cuarto Riesgo

Identificador:  R-04	Descripción: Incumplimiento en la entrega de las iteraciones corregidas y/o aprobadas por parte del departamento de contabilidad fiscal.				
Tipo de Riesgo: Estimación.	Efecto del Riesgo				
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>	
Probabilidad del Riesgo					
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta	
		✓			
Consecuencias asociadas: Prolongación de la culminación del proyecto.		Estrategia de mitigación: El gestor de configuración y gestor de calidad debe dar a conocer con anticipación la no participación en alguna iteración.			
Periodo: Durante todo el proyecto.		Responsable: Gestor de configuración Gestor de calidad.			

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 11 : Quinto Riesgo

Identificador:  R-05	Descripción: Surgimiento de nuevos requisitos o cambios en algunos de ellos.				
Tipo de Riesgo: Requisitos.	Efecto del Riesgo				
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>	
Probabilidad del Riesgo					
Muy Baja	Baja	Moderada	A	Muy Alta	
	✓		lta		
Consecuencias asociadas: Proyecto fuera del calendario.		Estrategia de mitigación: Cualquier nuevo requerimiento que se constituya en un subsistema no indispensable para los ya previstos, debe considerarse para un nuevo proyecto.			
Periodo: Durante el Análisis, Diseño y Construcción.		Responsable: Desarrollador.			

Fuente: Autor (2018)

Cuadro Nº 12 : Sexto Riesgo

Identificador:  R-06	Descripción: Asumir muchos roles en el desarrollo e implementación del sistema			
Tipo de Riesgo: Personal-estimación.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input type="checkbox"/>	Tolerable <input checked="" type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
		✓		
Consecuencias asociadas: Retrasos en la entrega de documentos.		Estrategia de mitigación: Adaptarse al nuevo paradigma de trabajo en la parte de desarrollo de software.		
Periodo: Durante todo el proyecto.		Responsable: Analista-diseñador-Programador.		

Fuente: Autor (2018)

Cuadro Nº 13 : Séptimo Riesgo

Identificador:  R-07	Descripción: Suspensión de las actividades laborales en la institución por causas inesperadas. Demora en la continuidad del proyecto.			
Tipo de Riesgo: Organizacional.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
	✓			
Consecuencias asociadas: Problemas a causa de protestas en las comunidades aledañas al sitio de trabajo.		Estrategia de mitigación: Adecuar el cronograma de ejecución del proyecto a tiempos más cortos, de modo de llevar siempre avances considerables, a fin de no ser afectados por problemas externos al mismo.		
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.		Responsable: Responsable general del proyecto.		

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 14 : Octavo Riesgo

Identificador:  R-08		Descripción: Dificultades para implantar el proyecto, debido a resistencia al cambio.							
Tipo de Riesgo: Organizacional.		Efecto del Riesgo							
		Catastrófico	<input checked="" type="checkbox"/>	Serio	<input type="checkbox"/>	Tolerable	<input type="checkbox"/>	Insignificante	<input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo									
Muy Baja		Baja		Moderada		Alta		Muy Alta	
						✓			
Consecuencias asociadas: Cancelación del proyecto				Estrategia de mitigación: Coordinar una estrategia de comunicación interna que involucre a los usuarios explicándoles las ventajas que ofrece el nuevo sistema. Además de realizar reuniones y conferencias con la finalidad de transmitir el proyecto a los usuarios que permita incorporar cambios que reduzcan la resistencia natural al cambio.					
Periodo: Después de implementar el sistema.				Responsable: Líder del proyecto					

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 15: Noveno Riesgo

Identificador:  R-09		Descripción: Crecimiento no controlado de requerimientos y alcance.							
Tipo de Riesgo: Estimaciones- Requerimientos.		Efecto del Riesgo							
		Catastrófico	<input type="checkbox"/>	Serio	<input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable	<input type="checkbox"/>	Insignificante	<input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo									
Muy Baja		Baja		Moderada		Alta		Muy Alta	
				✓					
Consecuencias asociadas: Proyecto fuera de calendario y requerimientos.				Estrategia de mitigación: El alcance del proyecto debe ser definido previo a la etapa de operación. Cualquier nuevo requerimiento que se constituya en un subsistema no indispensable para los ya previstos, debe considerarse para un nuevo proyecto.					
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.				Responsable: Analista negocio, requisitos y de sistemas.					

Fuente: Autor (2018)

Cuadro Nº 16: Décimo Riesgo

Identificador:  R-10		Descripción: Inexperiencia del grupo de trabajo en el desarrollo e implementación del proyecto.				
Tipo de Riesgo: Personal-Estimación.		Efecto del Riesgo				
		Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>	
Probabilidad del Riesgo						
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta		
	✓					
Consecuencias asociadas: Retrasos en la finalización del proyecto. Finalizar el producto con defectos dejando en evidencia la baja calidad del mismo.			Estrategia de mitigación: adiestramiento al equipo de desarrollo, para que así puedan cumplir con el trabajo asignado			
Periodo: Durante la elaboración del proyecto.			Responsable: Arquitecto de software-Diseñador-Programador			

Fuente: Autor (2018)

Cuadro Nº 17: Décimo primer Riesgo

Identificador:  R-11		Descripción: El diseño realizado no cumple con los requerimientos del usuario.				
Tipo de Riesgo: Requerimientos.		Efecto del Riesgo				
		Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>	
Probabilidad del Riesgo						
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta		
		✓				
Consecuencias asociadas: Retrasos en el proyecto ante la necesidad de volver a considerar el diseño realizado y se requiere la actualización o modificación de los artefactos de diseño.			Estrategia de mitigación: Realización de patrones para que sean evaluados.			
Periodo: Durante el diseño y construcción del proyecto.			Responsable: Desarrollador.			

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 18 : Décimo segundo Riesgo

Identificador:  R-12	Descripción: Pocos antecedentes con respecto a la metodología de desarrollo de software a utilizar.			
Tipo de Riesgo: Estimación.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input type="checkbox"/>	Tolerable <input checked="" type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
	✓			
Consecuencias asociadas: Retrasos en la finalización del proyecto.		Estrategia de mitigación: Estudiar periódicamente la metodología a utilizar para tener conocimiento de las actividades y procesos a desarrollar.		
Periodo: Después de implementar el sistema.		Responsable: Arquitecto de software-Diseñador-Programador		

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 19 : Décimo tercer Riesgo

Identificador:  R-13	Descripción: No se comprenden y no se satisfacen las necesidades de los usuarios.			
Tipo de Riesgo: Requerimientos.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input checked="" type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
		✓		
Consecuencias asociadas: Requerirá la reestructuración de la aplicación.		Estrategia de mitigación: Reelaborar todos o algunos de los componentes de la aplicación.		
Periodo: Durante el diseño y construcción del proyecto.		Responsable: Desarrollador.		

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 20 : Décimo cuarto Riesgo

Identificador:  R-14	Descripción: Las herramientas de desarrollo no están disponibles en el momento deseado.			
Tipo de Riesgo: Herramienta	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input type="checkbox"/>	Serio <input checked="" type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
	✓			
Consecuencias asociadas: Demora en el desarrollo del proyecto.		Estrategia de mitigación: Obtener con anticipación las herramientas a utilizar.		
Periodo: Durante la elaboración proyecto.		Responsable: Responsable general del proyecto.		

Fuente: Autor (2018)

Cuadro N° 21 : Décimo quinto Riesgo

Identificador:  R-15	Descripción: No implantación de infraestructura tecnológica en el departamento de Contabilidad Fiscal.			
Tipo de Riesgo: Tecnología.	Efecto del Riesgo			
	Catastrófico <input checked="" type="checkbox"/>	Serio <input type="checkbox"/>	Tolerable <input type="checkbox"/>	Insignificante <input type="checkbox"/>
Probabilidad del Riesgo				
Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
			✓	
Consecuencias asociadas: Al no tener los equipos tecnológicos necesarios, el proyecto que ha llevado tiempo y esfuerzo se pierde y solo queda en documentos.		Estrategia de mitigación: Realizar solicitudes de los equipos tecnológicos necesarios, para no poner en riesgo la implementación del el proyecto.		
Periodo: Una vez finalizado el proyecto.		Responsable: Responsable general del proyecto.		

Fuente: Autor (2018)

5.3 Plan de gestión de configuración

La gestión de configuración del software es una disciplina encargada del control de la evolución de los productos de software, así como también de identificar y definir los elementos en el sistema, controlando el cambio de estos elementos a lo largo de su ciclo de vida, registrando y reportando el estado de los elementos y las solicitudes de cambio, verificando que los elementos estén completos y que sean los correctos. Se realizó una gestión de configuración para llevar un registro, monitoreo, evaluación y modificación generados en los documentos correspondientes a la metodología MEDSI, con el fin de la obtención del contenido deseado, que fundamente lo descrito en cada ítem de configuración de cada producto (documento), cuyo artefacto se ha elaborado durante el desarrollo del modelo y cuyos cambios han sido controlados.

Las actividades de gestión de la configuración identifican todas las tareas que se requieren para el manejo de la configuración del sistema. Estas deben ser tanto actividades técnicas como de gestión de configuración del software, así como las actividades generales del proyecto que estén implicadas en el manejo de la configuración.

a) Identificación de la configuración

Se necesita definir un esquema de identificación para reflejar la estructura del producto, esto involucra identificar la estructura y clases de componentes, dando a cada uno un nombre, una identificación de versión y una identificación de configuración. Para este proyecto los elementos de configuración se corresponderán con los entregables definidos en el modelo de productos, aunque no necesariamente todos los entregables deben ser elementos de configuración.

b) Control de la configuración

Se deben controlar los cambios que se le hacen a través del ciclo de vida, asegurando que el software sea consistente a través de la creación de una línea base del producto. Se identifican y registran las solicitudes de cambio, se analizan y evalúan los cambios, se aprueba o rechaza la solicitud, se implementa, verifica y distribuye el elemento de software modificado.

c) Contabilidad del estado de la configuración

Se debe registrar y reportar el estado de los componentes y solicitudes de cambio. Se preparan registros de gestión y reportes de estado que muestren el estado e historia de los elementos de software controlados, incluyendo líneas base. Al final de cada iteración se establecerá una línea base (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión por ejemplo 0.90.0.91.), la cual podrá ser modificada sólo por una solicitud de cambio aprobada.

d) Gestión y entrega de versiones

Se controla formalmente la actualización y distribución de las versiones generadas por el proyecto. La gestión de la entrega se encarga de identificar, empacar y entregar los ítems y componentes que forman cada versión entregable de la aplicación.

5.4 Mantenimiento del plan

El responsable de monitorear el plan es el desarrollador del proyecto, quien se encarga de llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. Los cambios serán realizados y comunicados a todos los interesados en el proyecto a través de las plantillas de solicitud de cambio. Este plan deberá ser revisado al inicio de cada iteración, modificado de acuerdo a lo necesario, aprobado y distribuido al equipo de proyecto.

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO MODELO DEL NEGOCIO					
Versión 1.0					
Autor	Fecha	Versión	Descripción		
Viannellys García	07-02-2018	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.		
Viannellys García	25-04-2018	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.		
Viannellys García	24-07-2018	1.0	Versión final.		

1. Introducción

Este documento permite representar el ambiente o sistema de negocios (dominio de la aplicación) dentro del cual se desarrollará la aplicación; de manera que se puedan definir sus elementos claves, sus interrelaciones y el grado de influencia que éstos pudieran tener sobre los requisitos técnicos que la aplicación empresarial debe satisfacer; especialmente, aquellos que se corresponden con la integración de la aplicación al sistema de negocios.

El modelado de negocio se realiza con el fin de obtener un conocimiento global y detallado del dominio de la aplicación empresarial; esto es, del sistema de negocios para el cual se desarrolla la aplicación. Este conocimiento se logra a través de un proceso de modelado empresarial que determina los objetivos, procesos, actores, objetos, reglas, eventos y

unidades organizacionales del Sistema de Negocios. Es realizado con la ayuda de la observación directa, revisión documental y entrevistas no estructuradas al personal que labora en el departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres ; todo ello con el propósito de conocer el funcionamiento y trabajo de los procesos que realiza cada actor, permitiendo establecer con mayor claridad el alcance, los requerimientos del software y las especificaciones utilizando casos de uso necesarios, determinados por los objetivos, procesos, actores, objetos, reglas, eventos y unidades organizacionales del sistema de negocio.

2. Modelo de Jerarquía de Sistemas del departamento de Contabilidad Fiscal

El modelado de jerarquía representa la relación de los diferentes sistemas que intervienen o forman parte de un objeto en estudio. En esta sección se genera como producto el diagrama de jerarquía del sistema de negocio. Para el diseño del Departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, fue utilizado el primer modelo del técnico británico Derek Hitchins, basado en modelos que contempla como está conformado el proceso en estudio. . A continuación se muestra el diagrama N° 4 donde se aprecia la jerarquía de sistema con respecto al área en estudio. El supra sistema corresponde a la identificación de la Alcaldía de Punceres como la cabeza principal del sistema, la cual da origen a cada área que administra como un todo. El sistema en estudio corresponde al departamento de Contabilidad Fiscal una de las unidades adscrita a la Dirección de Administración y Finanza. (Ver Diagrama n° 4).

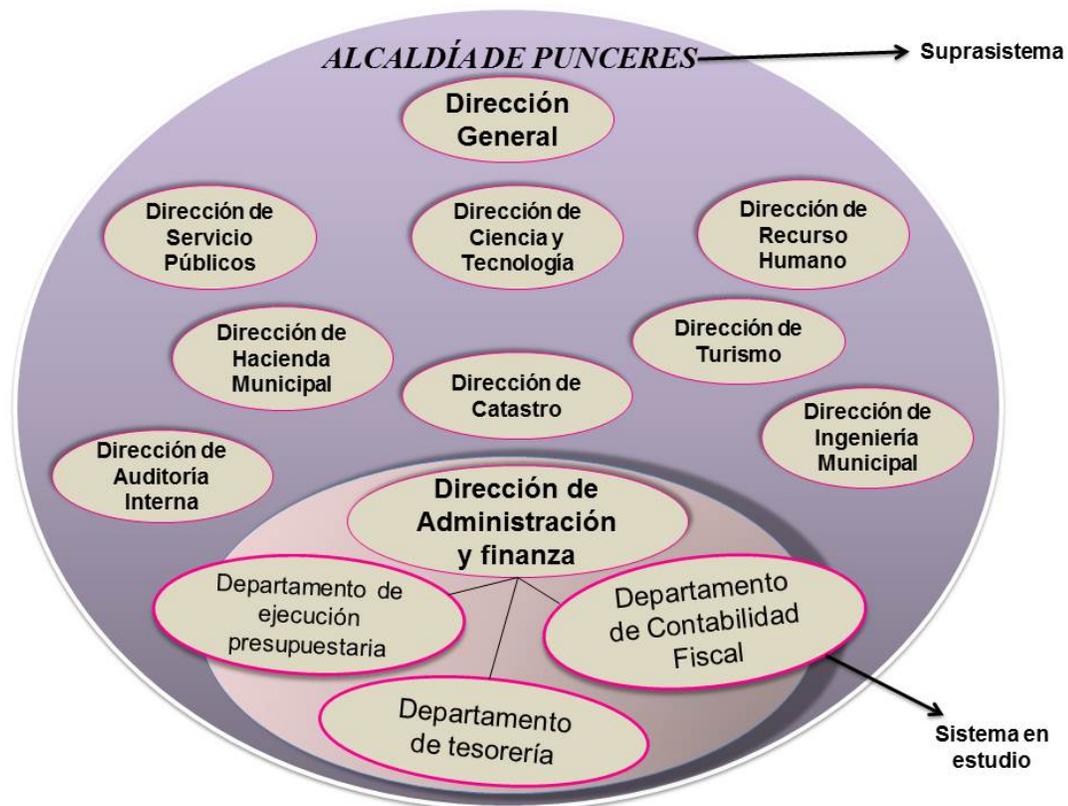


Diagrama N° 4: Modelo de Jerarquía de Sistemas del departamento de Contabilidad Fiscal.
Fuente: Autor (2018)

3. Modelado de Objetivos

Un objetivo representa una intención o camino a seguir, es un resultado establecido de antemano por los miembros de la empresa o del Sistema de Negocios. Los objetivos representan y justifican la existencia del sistema, orientan su desempeño y permiten evaluar su presencia y continuidad en el ambiente competitivo en el cual se encuentra inmerso (Chiavenato, 2000). Por lo tanto, los objetivos determinan los procesos del negocio, las relaciones entre estos procesos, los actores y demás elementos representados en un modelo del negocio. A continuación se muestra los propósitos o metas del

Departamento en estudio. En este proceso se definen la Misión, Visión, Objetivo General y Objetivos Específicos, que contribuyen a alcanzar la misión del Departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres. (Ver diagrama N° 5).

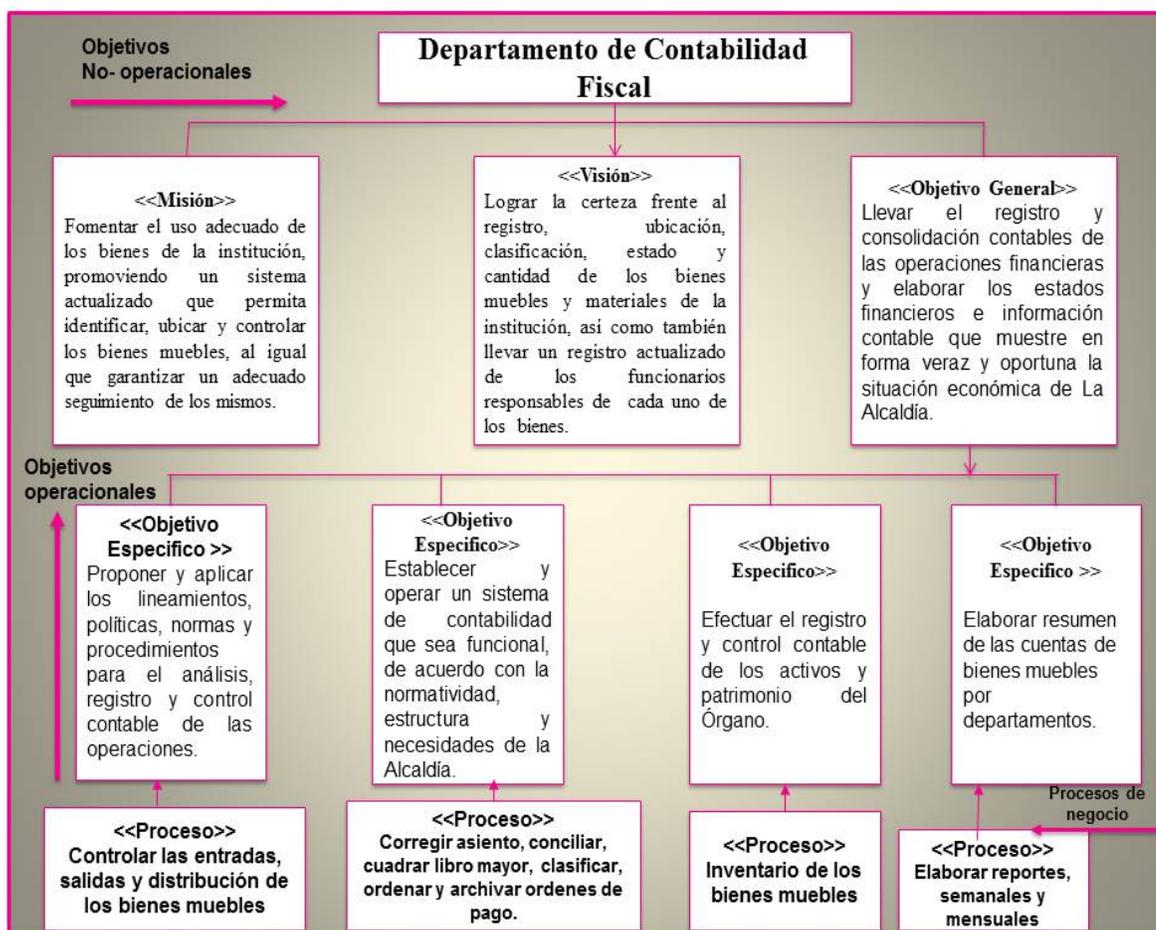


Diagrama N° 5: Modelo de Objetivos del departamento de Contabilidad Fiscal

Fuente: Autor (2018)

4. Modelo de Reglas

El modelo de reglas del negocio define las leyes, políticas, normas o estándares que rigen y regulan el funcionamiento de los procesos que realizan el personal que labora en el departamento de Contabilidad Fiscal adscrito a la dirección de Administración y Finanzas. A continuación en el Diagrama N° 6, se observa el modelo de reglas.

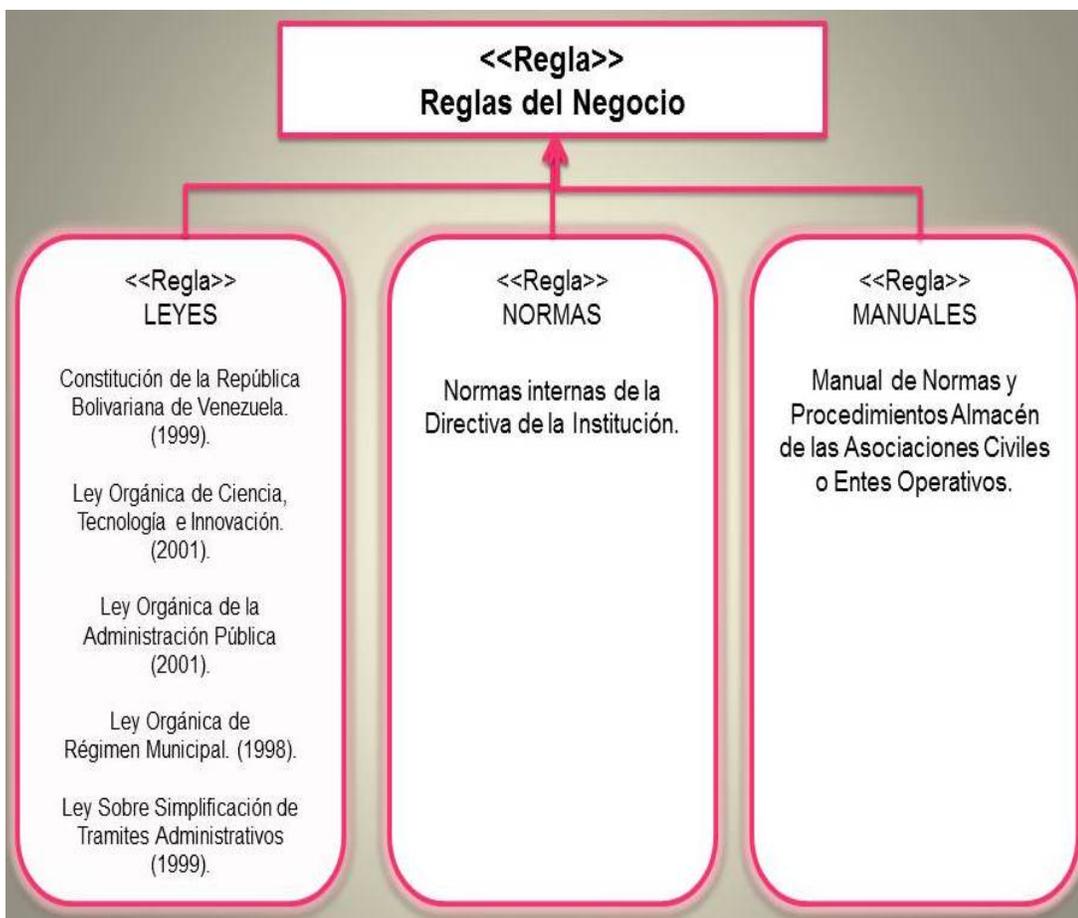


Diagrama N° 6: Modelo de reglas del departamento de Contabilidad Fiscal.

Fuente: Autor (2018)

5. Modelo de Procesos de Negocio

Este proceso describe cómo organizar y representar los procesos realizados en el Sistema de Negocios contexto de la aplicación. Se inicia con el modelado de la cadena de valor; luego cada uno de estos procesos se descompone en subprocesos creando un diagrama jerárquico de procesos. Mediante este modelo se identifican todos los procesos que se llevan a cabo en el departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres, la relación entre ellos y los actores involucrados en el sistema, a fin de comprender como funciona el negocio.

5.1 Cadena de valor

La cadena de valor disgrega a la organización en procesos fundamentales y procesos de apoyo necesarios para el logro de los anteriores, los cuales aportan valor al negocio. El Diagrama N° 7, muestra la cadena de valor del Departamento de Contabilidad Fiscal.



Diagrama N° 7: Cadena de valor del Departamento de Contabilidad Fiscal.

Fuente: Autor (2018)

5.2 Diagrama de Jerarquía

A continuación en el Diagrama N° 8, se describe la jerarquía de los procesos fundamentales del departamento de contabilidad fiscal, descomponiendo cada uno de esos procesos en subprocesos, se detalla cada proceso utilizando diagramas de procesos y finalmente se modelan sus actividades.



Diagrama N° 8: Diagrama de Jerarquía del Departamento de Contabilidad Fiscal.

Fuente: Autor (2018)

6. Modelo de Actores del Negocio

El modelo de actores del negocio representa los roles jugados por cada actor que interactúa o se relaciona una o varias veces con el sistema del negocio y que puede beneficiar o afectar los resultados de los procesos. Un

actor puede ser una persona, un sistema o cualquier otro dispositivo. En el siguiente cuadro se muestran los distintos actores que participan en los procesos del departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres junto a los roles y responsabilidades desempeñadas por cada uno:

Actor	Rol	Responsabilidad
Jefe del Departamento	Coordinador Controlador Organizador	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene actualizados los sistemas de registros. • Realiza reportes anuales a los diferentes departamento para controlar y mantener físicamente todos los artículos inventariados • Concilia, corrige asientos, cuadra libro mayor, y balance general, • Guarda y custodia los bienes muebles de la Alcaldía. • Elaborar informes. • Elaborar inventarios periódicos
Administrador	Supervisor Control	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y organiza las órdenes de pago a fin de garantizar su rápida localización. • Realiza seguimiento y control de los procesos de los bienes muebles.
Secretaria	Redactor Archivador	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar actas de control de bienes muebles. • Archiva documentos
Almacenista	Supervisor Controlador Contador Registrador Receptor	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar y organizar por código cada bien mueble para su rápida localización • Recibir y revisar los bienes muebles que llegan a la Alcaldía.

Cuadro N° 22: Descripción Actores/Roles
Fuente: Autor (2018)

7. Modelo de Objetos del Negocio

El modelo de objetos es una representación del conjunto de objeto de negocios, que se crean, modifican, participan y/o fungen como recursos fundamentales en la ejecución de las actividades asociadas a cada uno de los procesos del negocio. Estos recursos son utilizados tanto a nivel de operaciones básicas como a nivel de los procesos de toma de decisiones en los diferentes niveles gerenciales de una organización o sistema.

Los objetos de negocios se caracterizan por sus atributos, los cuales los diferencian de los demás y su comportamiento, que permite describir su funcionalidad y actuación. El siguiente diagrama muestra el conjunto de entidades que forman parte del negocio y el conjunto de actividades que ejecutan los actores en el departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres.



Diagrama N° 9: Diagrama de Modelo de Objetos de Negocio.
Fuente: Autor (2018)

8. Modelo de eventos del negocio

Los Eventos del Negocio son hechos cuya ocurrencia dispara la ejecución inmediata de un conjunto de acciones asociadas a los procesos del negocio. Estos eventos necesitan ser identificados y especificados de manera que pueda modelarse tanto sus causas o fuentes de origen como sus efectos o impactos en objetos y procesos del negocio. El siguiente cuadro presenta los diferentes eventos que fueron determinados dentro de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas específicamente en el departamento de Contabilidad Fiscal.

Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas				
Procesos Del Negocio				
Eventos	Recepción de Materiales	Salida de Bienes Muebles	Inventario de Bienes Muebles	Realizar Reportes
Verificación y Existencia de los bienes muebles		✓		
Realizar Inventario			✓	
Elaborar reporte de Inventario			✓	✓
Conciliar y realizar notas revelatorias				✓
Elaborar libro Mayor				✓
Archivar Ordenes de Pago	✓			
Revisar Reportes				✓
Contar Existencia de los Bienes Muebles			✓	
Recepción de Materiales	✓			
Elaborar Reportes de Actividades				✓

Cuadro Nº 23: Matriz evento vs Procesos de Negocio.
Fuente: Autor (2018)

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE REQUISITOS					
Versión 1.0					
Autor	Fecha	Versión	Descripción		
Viannellys García	07-02-2017	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.		
Viannellys García	25-04-2017	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.		
Viannellys García	24-07-2018	1.0	Versión final.		

1. Introducción

Una vez elaborado el modelo del negocio, ya se tiene una comprensión suficiente del problema y del dominio donde operará el sistema. La definición de requisitos describe los requisitos desde la perspectiva de los usuarios de la aplicación, consiste en determinar y documentar los requisitos funcionales y no funcionales que los actores del negocio tienen con respecto al sistema que se desea desarrollar.

Este documento contiene la definición de los requisitos que deberá satisfacer la aplicación. Además de identificar los requisitos de funcionalidad que se ajustan a las necesidades de los usuarios, se documentarán los requisitos no funcionales que definen las limitaciones que se le impondrán al diseño e implementación del sistema. Los requisitos se clasifican en dos tipos: funcionales y no funcionales. Los requisitos funcionales establecen los

servicios que debe proporcionar el sistema. Los requisitos no-funcionales definen las limitaciones que se le impondrán al diseño del sistema.

2. Descubrimiento de Requisitos

El descubrimiento de requisitos consiste en la búsqueda de las necesidades de los usuarios, clientes y personas interesadas en el desarrollo de la aplicación. Una vez que se presenta el modelo del negocio se trata de conocer el dominio de la aplicación con la finalidad de identificar los usuarios que harán uso de la misma, identificar las necesidades y problemas de información que se desean resolver con la aplicación.

El Descubrimiento de los Requisitos es el primer proceso de la “Ingeniería de Requisitos” que tiene como insumo de entrada el “*Modelo de Negocio*” del departamento de Contabilidad Fiscal y como procesos de salida se genera: dominio de jerarquía del sistema, objetivos del negocio, procesos de negocios, las reglas de negocio, actores, problemas y lista preliminar de los requisitos funcionales.

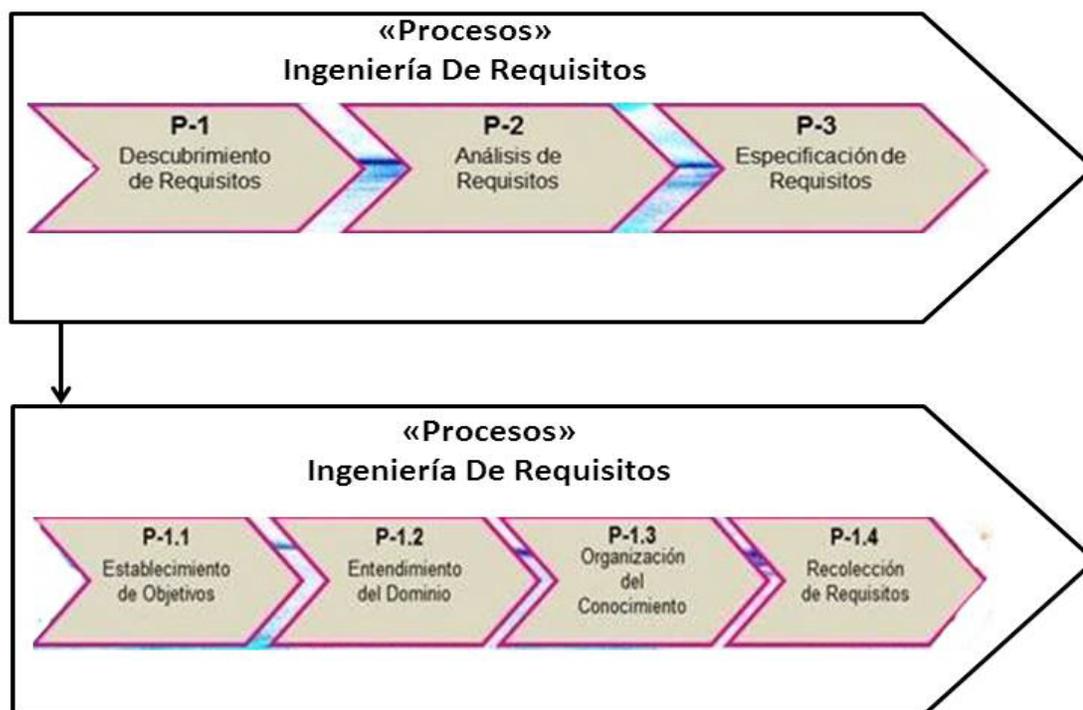
2.1 Diagrama de Procesos de Requisitos



Diagrama Nº 10: Descubrimiento de los Requisitos
Fuente: Autor (2018)

2.2. Jerarquía de Procesos de Requisitos

A continuación se muestra la jerarquía de procesos representada en el diagrama N° 11, donde se observan los subprocesos que se llevan a cabo en el proceso de descubrimiento de requisitos.

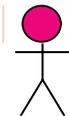


**Diagrama N° 11: Jerarquía de procesos “Descubrimiento de Requisitos”
Fuente: Autor (2018)**

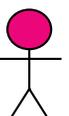
2.3 Descripción de actores (usuarios directos o indirectos)

En esta etapa se busca describir los actores del negocio, es decir los actores que realizan los procesos y actividades del departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres y que determinan la funcionalidad de la aplicación a desarrollar. Las responsabilidades de ejecución de actividades son agrupadas bajo el término

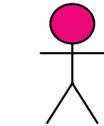
de rol. Un actor puede ejecutar uno o más roles. Los actores son responsables, bajo la definición de un rol, de la consecución de un objetivo operacional específico. Los actores están clasificados en actores directos e indirectos. Los actores directos son aquellos que forman parte del sistema de negocio y desempeñan un rol en las actividades del negocio, Los actores indirectos son aquellos que no forman parte del sistema de negocio, es decir, interactúan con el sistema para satisfacer ciertas necesidades o proveer recursos. Los actores pueden pertenecer o no a la organización. Los actores que participan en la ejecución de los diferentes procesos del negocio, se detallan a continuación:

Actor- 01	Jefe Del Departamento
	Es el responsable de distribuir, controlar y supervisar las actividades que se ejecutan en la Unidad de trabajo.
Jefe Del Departamento	Actor Directo

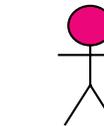
Cuadro Nº 24 : Primer Actor
Fuente: Autor (2018)

Actor- 02	Administrador
	Es el encargado de controlar y supervisar el trabajo correspondiente de los departamentos a su cargo. Además de Solicitar informes y reportes
Administrador	Actor Indirecto

Cuadro Nº 25: Segundo Actor
Fuente: Autor (2018)

Actor- 03	Secretaria
 Secretaria	<p>Es el actor encargado de la documentación de archivos, redacción y transcripción de oficios, memorandos, informes y otros.</p>
	Actor Directo

Cuadro Nº 26: Tercer Actor
Fuente: Autor (2018)

Actor- 04	Almacenista
 Almacenista	<p>Es el actor encargado de controlar la incorporación y desincorporación de los Bienes Muebles, así como también la existencia de los mismos</p>
	Actor Directo

Cuadro Nº 27: Cuarto Actor
Fuente: Autor (2018)

3. Recolección de requisitos funcionales iniciales

Los requisitos funcionales expresan la naturaleza de la funcionalidad de la aplicación; describen como va a ser el sistema con su entorno y cuáles van a ser sus estados y funcionamiento, esto se refiere a su comportamiento, su interacción con los usuarios y con su dominio de aplicación y sus respuestas a eventos internos y externos.

A continuación se presenta un cuadro donde se detallan los requisitos funcionales preliminares del sistema, los cuales se capturaron a través de observaciones directas en el negocio, encuesta a los usuarios y la revisión del modelado del negocio, de los procesos y diagramas de actividades.

Código	Descripción del requisitos	Usuario	Proceso	Reglas del negocio	Medio
RF-01	El sistema debe validar el acceso de los usuarios.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-02	El administrador del sistema puede registrar nuevos usuarios al sistema.	Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-03	El administrador del sistema puede eliminar cualquier usuario registrado en el sistema.	Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-04	El administrador del sistema puede modificar datos de cualquier usuario.	Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-05	El sistema permitirá el control de acceso a contenidos, el administrador puede limitar a un usuario a determinados módulos y páginas.	Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-06	Los usuarios deben poder abandonar el sistema en cualquier momento.	Todos	-	N/A	En Pantalla
RF-07	El sistema debe permitir realizar incorporación de bienes muebles, llenando la información solicitada en los formularios.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-1 incorporación de bienes muebles	RN-01 RN-02 RN-03	En Pantalla

Cuadro N° 28: Lista Preliminar de Requisitos Funcionales
Fuente: Autor (2018)

Código	Descripción del requisitos	Usuario	Proceso	Reglas del negocio	Medio
RF-08	El sistema debe permitir la impresión del formulario de incorporación de bienes muebles	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-1 incorporación de bienes muebles	RN-05	En Pantalla e Impreso
RF-09	El sistema debe permitir realizar movilizaciones de los bienes Muebles a las diferentes unidades de trabajo	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias e unidades.	PF-2 Traslado de bienes muebles	RN-05 RN-06 RN-07 RN-08	En Pantalla e Impreso
RF-10	El sistema debe permitir la impresión del formulario de la desincorporación de bienes muebles	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias e unidades.	PF-2 Desincorporación de bienes muebles	RN-05	En Pantalla e Impreso
RF-11	El sistema debe permitir visualizar la existencia de bienes muebles.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias e unidades.	PF-3 Inventario de Bienes Muebles	RN-09 RN-10 RN-11	En Pantalla e Impreso
RF-12	El sistema debe de permitir el cambio de los diferentes usuarios al sistema.	Administrador del Sistema	-	N/A	En Pantalla
RF-13	El sistema debe permitir generar los Reportes y los procesos.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-4 Realizar Reportes	N/A	En Pantalla
RF-14	El sistema debe permitir la impresión de los reportes de bienes muebles	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-4 Realizar Reportes	N/A	En Pantalla e Impreso
RF-15	El sistema debe permitir la consulta e impresión de los reportes de bienes muebles	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-4 Realizar Reportes	N/A	En Línea e Impreso

Cuadro Nº 28: Lista Preliminar de Requisitos Funcionales (Continuación)

Fuente: Autor (2018)

4. Análisis de Requisitos

El análisis de requisitos consiste en determinar y resolver posibles conflictos entre los requisitos y establecer la interacción de la aplicación con su dominio o ambiente. Mediante el análisis de los requisitos se describen los servicios y las restricciones operativas que debe proporcionar el sistema que se pretende implantar en el departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas.

4.1 Diagrama de Procesos

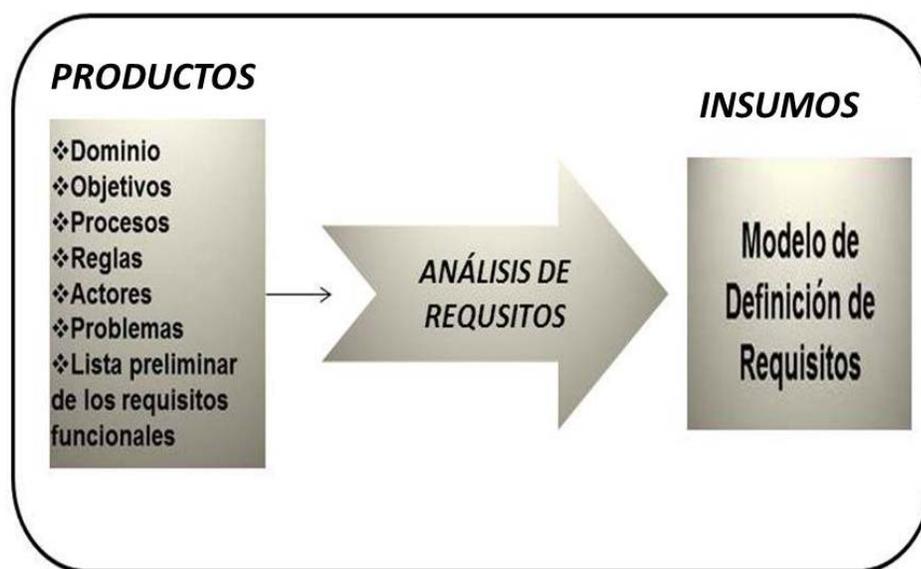


Diagrama N° 12: Diagrama de procesos de “Análisis de Requisitos”
Fuente: Autor (2018)

Una vez que se tiene la lista preliminar de los requisitos funcionales se realizaron ciertas actividades para obtener los requisitos funcionales definitivos.

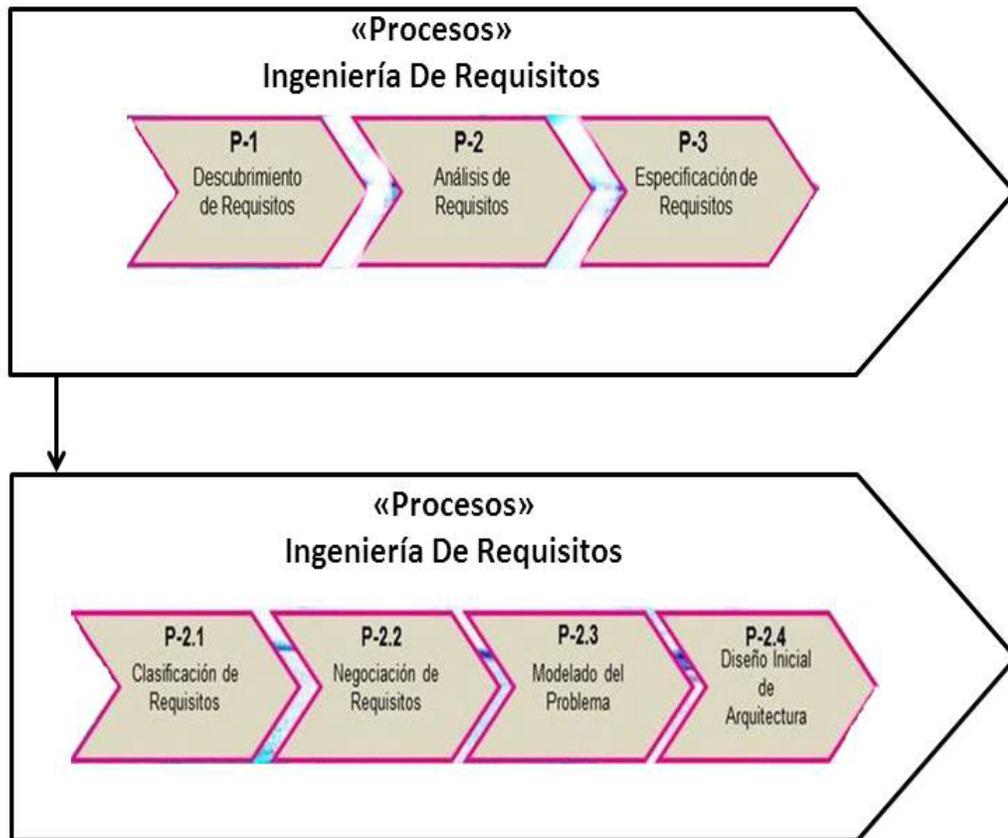


Diagrama Nº 13: Diagrama de jerarquía de procesos “Análisis de Requisitos”
Fuente: Autor (2018)

Los requisitos se clasifican en dos tipos: funcionales y no funcionales.

Los requisitos funcionales establecen los servicios que debe proporcionar la aplicación, determinan la funcionalidad de la aplicación. Describen lo que la aplicación empresarial deberá hacer, esto es: su comportamiento; su interacción con los usuarios y con su dominio de aplicación o sistema del negocio; y sus respuestas a eventos internos (mismo sistema) y externos (interacción con otros sistemas).

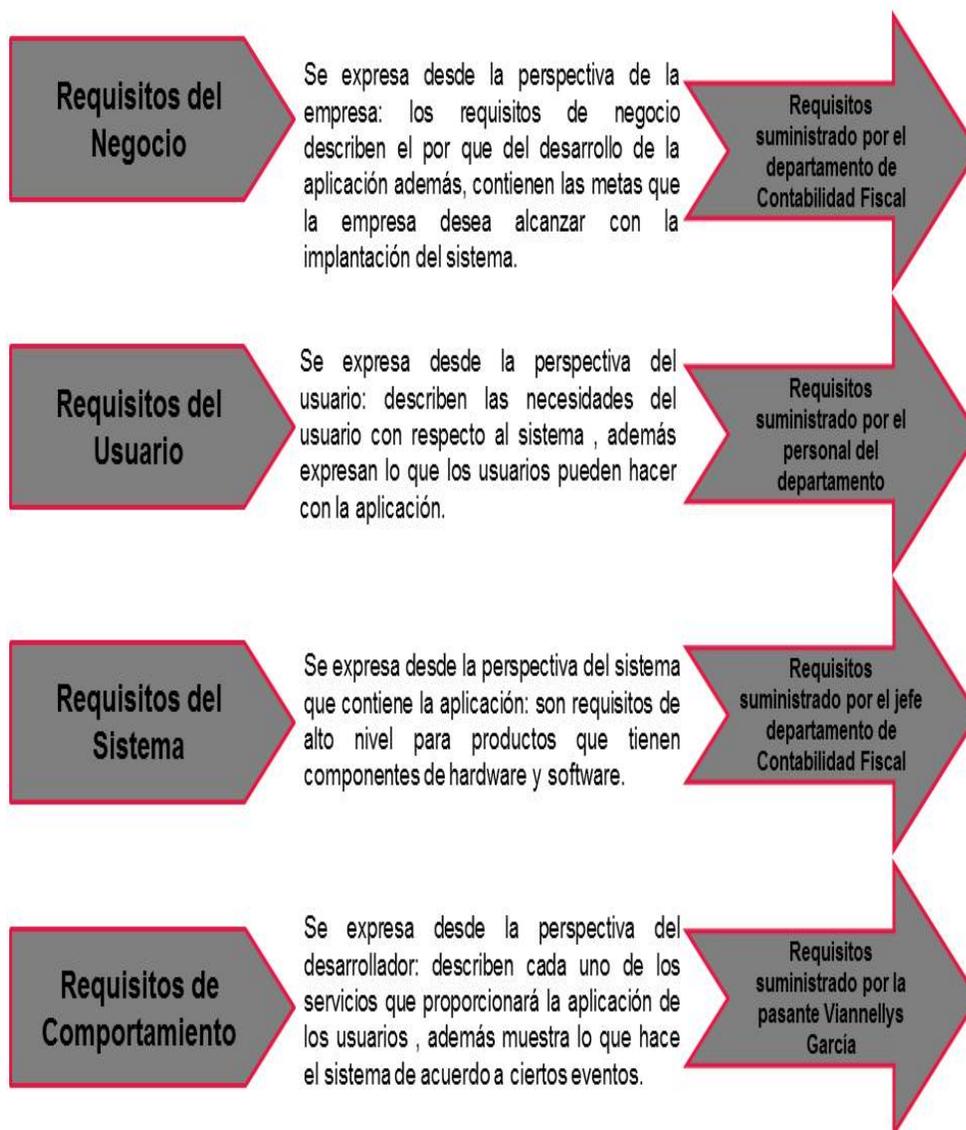


Diagrama N° 14: Requisitos funcionales
Fuente: Autor (2018)

El siguiente cuadro muestra la lista definitiva de los requisitos funcionales, luego del análisis realizado.

Código	Descripción del requisitos	Usuario	Proceso	Reglas del negocio	Medio
RF-001	El sistema debe validar el acceso de los usuarios.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades, Administrador del sistema.	-	N/A	En Pantalla
RF-002	El sistema debe de ser ingresado únicamente mediante el uso de una cuenta y clave de usuario.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades, Administrador	-	N/A	En Pantalla
RF-003	El sistema debe mostrar un mensaje en el caso que los datos introducidos para ingresar al sistema no coincidan.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades, Administrador	-	N/A	En Pantalla
RF-004	El sistema debe permitir administrar usuarios (registrar, editar, eliminar).	Administrador	-	N/A	En Pantalla
RF-005	El sistema debe contar con un menú principal específico para cada usuario, el cual estará distribuido en módulos, mediante los cuales se pueda acceder a los distintos procesos.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades, Administrador	-	N/A	En Pantalla
RF-006	El sistema debe permitir ingresar y almacenar los datos referentes a la descripción de los bienes muebles.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-1 Descripción de bienes muebles	RN-01 RN-02 RN-03	En Pantalla
RF-007	El sistema debe permitir la visualización y consulta de los registros de la e incorporación del bien por su descripción y, código.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-1 Recepción de bienes muebles	RN-01 RN-02 RN-03	En Pantalla
RF-008	El sistema debe permitir realizar traslado de los bienes Muebles a las diferentes unidades de trabajo.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades.	PF-2 Traslado de Bienes Muebles	RN-05 RN-06	En Pantallae Impreso

Cuadro Nº 29: Lista Definitiva de Requisitos Funcionales
Fuente: Autor (2018)

Código	Descripción del requisitos	Usuario	Proceso	Reglas del negocio	Medio
RF-009	EL sistema debe permitir realizar la desincorporación de los bienes muebles llenando el formulario de desincorporación.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades.	-	N/A	En Pantalla e Impreso
RF-010	El sistema debe permitir consultar los bienes muebles de la institución.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista, dependencias y unidades.	PF-3 Inventario de bienes muebles	RN-11	En Pantalla
RF-011	El sistema debe permitir modificar la disponibilidad de los bienes muebles.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista.	PF-3 Inventario de bienes muebles	RN-11	En Pantalla
RF-012	El sistema debe permitir visualizar los resultados de una búsqueda de bienes en una lista.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-3 Inventario de bienes muebles	RN-11	En Pantalla
RF-013	El sistema debe permitir consultar la ubicación de cada bien mueble que estén en cada departamento o unidad de trabajo.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-3 Inventario de bienes muebles	RN-11	En Pantalla
RF-014	El sistema debe permitir generar reportes de la incorporación y desincorporación de bienes muebles y a su vez imprimirlos.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal, Almacenista	PF-4 Realizar Reportes	N/A	En Pantalla e Impreso
RF-015	El sistema debe permitir la búsqueda de reportes según la unidad de trabajo.	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal.	PF-4 Realizar Reportes	RN-09	En Línea e Impreso
RF-016	Los usuarios deben poder abandonar el sistema en cualquier momento.	Todos	-	N/A	En Línea
RF-017	El sistema debe de permitir el cambio de los diferentes usuarios al sistema.	Administrador del Sistema	-	N/A	En Línea

Cuadro N° 29: Lista Definitiva de Requisitos Funcionales (Continuación)

Fuente: Autor (2018)

Los requisitos no-funcionales definen las limitaciones que se le impondrán al diseño de la aplicación, además especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus comportamientos específicos, ya que éstos corresponden a los requisitos funcionales.

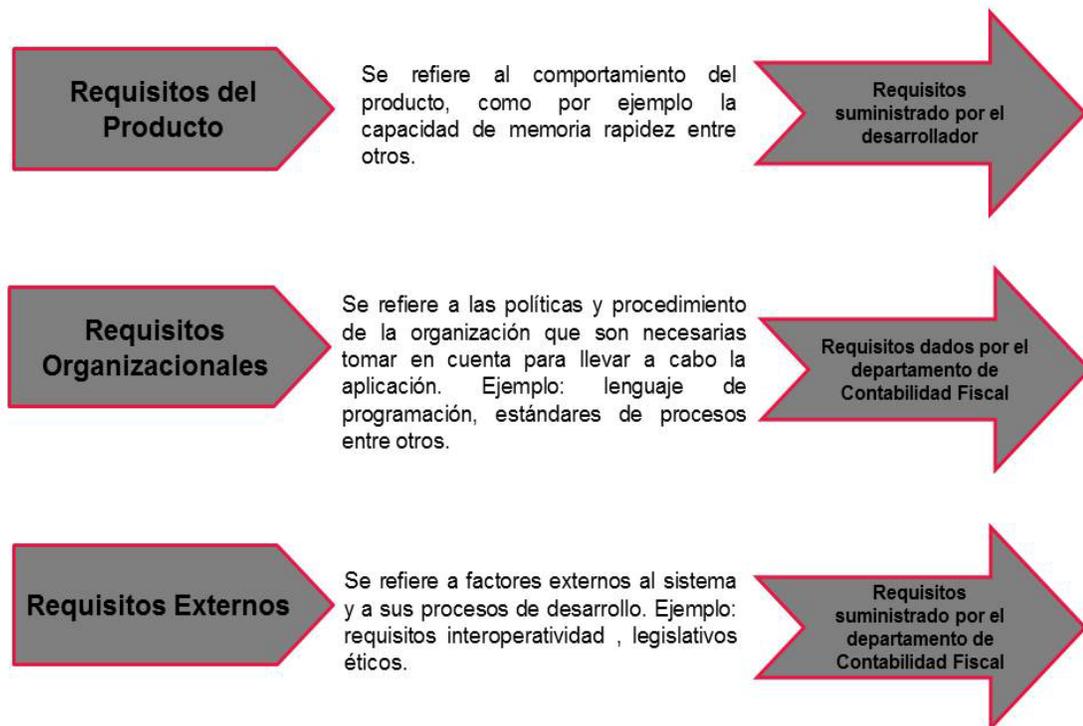


Diagrama N° 15: Requisitos no-funcionales

Fuente: Autor (2018)

A continuación se muestra un cuadro que lista los requisitos no funcionales del sistema para el control de inventarios de los bienes muebles de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres.

Código	Descripción	Tipo de requisito
RNF-01	El sistema deberá tener una interfaz gráfica sencilla y amigable, basada en menús, ventanas, listas desplegadas y botones de acción.	De producto: usabilidad
RNF-02	El sistema debe ser diseñado según la arquitectura cliente/servidor.	Organizacional: estándares
RNF-03	Interfaz del sistema: debe de ser diseñada de acuerdo a los estándares de diseño de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres, para facilitar la interacción entre el sistema y los actores en el momento de ingresar, consultar, editar y eliminar datos.	Organizacional: estándares
RNF-04	El sistema podrá ejecutarse en navegadores como Cunaguaro o Mozilla Firefox.	De producto: portabilidad
RNF-05	El sistema debe ser de fácil uso y entrenamiento por parte de los usuarios del departamento de Contabilidad Fiscal.	De producto: usabilidad
RNF-06	El sistema debe ser desarrollado, utilizando el lenguaje de programación PHP y utilizará el estándar HTML para el diseño de las páginas web del sistema.	Organizacional: implementación
RNF-07	El sistema debe ser construido bajo software libre.	Organizacional: estándares
RNF-08	Cada usuario que desee ingresar al sistema, deberá introducir en la pantalla principal su nombre de usuario y contraseña, la cual será validada por el sistema, dándole acceso al mismo o enviándole un mensaje para que introduzca nuevamente sus datos.	De producto: usabilidad
RNF-09	El menú debe ser desplegable y situado en la parte izquierda de la pantalla.	Organizacional: estándares
RNF-10	El sistema debe validar automáticamente la información como: obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos, etc.	De producto: usabilidad

Cuadro N° 30: Lista de los Requisitos no funcionales
Fuente: Autor (2018)

Código	Descripción	Tipo de requisito
RNF-11	El menú mostrado al usuario deberá ser de acuerdo al nivel de acceso de cada uno.	Organizacional: estándares
RNF-12	El menú debe ser desplegable y situado en la parte izquierda de la pantalla.	Organizacional: estándares
RNF-13	Cuando el usuario del sistema introduzca datos incorrectos, el sistema mostrara un mensaje de error.	De producto: usabilidad
RNF-14	El sistema debe presentar la fecha completa en la pantalla del menú principal, en la parte superior derecha debajo del encabezado, además de mostrar en la parte superior izquierda el nombre del usuario que ha accedido al sistema.	Organizacional: estándares
RNF-15	Los reportes generados deben presentarse en Word, deben contener el logo de la Alcaldía.	Organizacional: estándares
RNF-16	El sistema debe poseer los botones estándar de navegación (editar, regresar, guardar, imprimir, buscar).	Organizacional: estándares
RNF-17	El encabezado del sistema debe llevar el nombre de la institución y el nombre del sistema.	Organizacional: estándares
RNF-18	El sistema debe operar en idioma español y en ambiente 100% Web, para permitir su utilización a través de exploradores o navegadores de Internet.	Organizacional: implementación
RNF-19	El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro su fácil mantenimiento con respecto a los posibles errores que se puedan presentar durante su operación.	De producto: Fiabilidad
RNF-20	El sistema debe responder de forma rápida a las solicitudes del usuario.	De producto: Eficiencia
RNF-21	Se debe emplear la plataforma MySQL que contiene el servidor Apache el cual funcionará como el servidor donde se probará la funcionalidad del sistema.	Organizacional: implementación
RNF-22	La organización, manipulación, consulta y almacenamiento de los datos estará bajo la responsabilidad del sistema manejador de base de datos MySQL.	Organizacional: implementación

Cuadro N° 30: Lista de los Requisitos no funcionales (continuación)

Fuente: Autor (2018)

Código	Descripción	Tipo de requisito
RNF-23	El sistema debe utilizar los servicios de la red interna de la Alcaldía para establecer comunicación entre los clientes, el servidor web y el manejador de base de datos.	Organizacional : implementación
RNF-24	El sistema debe almacenar de manera consistente todos los datos ingresados. Esto abarca los usuarios registrados y la información relacionada con cada registro de un usuario.	De producto: Fiabilidad
RNF-25	Crear una base de datos que logre integrar de forma eficiente y adecuada toda la información a manejar.	De producto: Fiabilidad
RNF-26	El sistema debe estar disponible al 100% durante el horario en el que labora el personal de la Alcaldía (Ejemplo: De Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 3:00 p. m.)	De producto: Fiabilidad
RNF-27	El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro su fácil mantenimiento con respecto a los posibles errores que se puedan presentar durante su operación.	De producto: Fiabilidad

Cuadro N° 30: Lista de los Requisitos no funcionales (continuación)
Fuente: Autor (2018)

6. Atributos de calidad

De acuerdo a la definición del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, Std. 610-1990) “La calidad del software es el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario”.

Según el modelo de calidad descrito en la ISO-9126, la calidad de un proceso contribuye a mejorar la calidad de un producto y a su vez la calidad del producto contribuye a mejorar la calidad en uso. La calidad se considera como la capacidad del software que ayuda a usuarios a satisfacer sus

labores con efectividad, seguridad, productividad y satisfacción. Es un aspecto muy importante que no se debe pasar por alto y puede definirse como un “conjunto de propiedades de un servicio, proceso o producto que establecen las necesidades de los clientes o usuarios”.

Así mismo la calidad del software puede definirse como la “concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente”.

Para efectos de este estudio se tomó como marco de referencia el modelo de calidad ISO/IEC 9126 (Internacional Standard “Information technology – Software Product Quality”), es un estándar internacional, el cual está pensado para los desarrolladores, quienes son los responsables de especificar y evaluar la calidad del software. El estándar está dividido en cuatro partes las cuales dirigen, respectivamente, lo siguiente: modelo de calidad, métricas externas, métricas internas y calidad en las métricas de uso. Por tanto, puede servir para validar la completitud de una definición de requisitos, identificar requisitos de calidad de software, objetivos de diseño y prueba, criterios de aseguramiento de la calidad, entre otros.

Métricas Internas de la calidad del producto de software según la norma

ISO 9126-3.

La calidad de los requisitos debe expresarse de manera cuantitativa con el uso de métricas que faciliten la verificación. Es por esto que todos los

atributos definidos por la norma 9126-1 serán medidos con el uso de las métricas internas ISO-9126-3, se tomó como referencia estas métricas por las siguientes razones:

- a) Se aplican a un producto de software no ejecutable.
- b) Se aplican durante las etapas de su desarrollo.
- c) Permiten medir la calidad de los entregables intermedios.
- d) Permiten predecir la calidad del producto final.

La norma ISO-9126-3 contiene 6 métricas para calcular la calidad del software, estas métricas se presentan a continuación con sus atributos:

Métricas de Funcionalidad: Permiten calificar si el software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado. Sus características son:

Adecuidad: Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto de funciones apropiadas para efectuar las tareas y objetivos de usuario especificados.

Exactitud: Permite evaluar si el software presenta resultados o efectos acordes a las necesidades.

Interoperabilidad: Permite evaluar la habilidad del software de interactuar con otros sistemas previamente especificados.

Seguridad: Capacidad del producto software para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan

leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados.

Conformidad: Evalúa si el software se adhiere a estándares, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares.

Para el presente proyecto fue necesario medir las características de Adecuidad y Seguridad, a continuación se muestran las fórmulas apropiadas para tal fin:

ADECUIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema cumple con la totalidad de tareas necesarias
Formula	$X = 1 - A/B$
Detalle de la Formula	A= número de funciones faltantes. B= número de funciones descritas en la especificación de requisitos. $0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa

Cuadro Nº 31: Adecuidad
Fuente: Autor (2018)

SEGURIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema protege de forma sólida los datos.
Formula	$\Sigma[1-AMENAZA \times (1-SEGURIDAD)]$
Detalle de la Formula	AMENAZA =probabilidad de que un cierto tipo de amenaza ocurra en un tiempo. SEGURIDAD =probabilidad de que se pueda contrarrestar un cierto tipo de ataque.

Cuadro Nº 32: Seguridad
Fuente: Autor (2018)

Métricas de Fiabilidad: Conjunto de atributos que atañen a la capacidad del software para mantener su nivel de prestación bajo

condiciones establecidas durante un tiempo determinado, cuyas características son:

Madurez: Es la capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de defectos en el software.

Tolerancia a fallos: Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos software o de infringir sus interfaces especificados.

Recuperabilidad: Capacidad del producto software para restablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo.

Conformidad de la fiabilidad: Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad.

Es necesario medir las características de madurez y tolerancia a continuación se muestran las fórmulas adecuada para tal fin:

MADUREZ	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema esta creado para obtener un nivel de respuesta alto ante fallas durante el uso del mismo.
Formula	$X = A/B$
Detalle de la Formula	A = número de casos de pruebas en el plan B = número de casos de pruebas requeridos. $0 \leq X$ Entre X sea mayor, mejor la suficiencia.

Cuadro Nº 33: Madurez
Fuente: Autor (2018)

TOLERANCIA A FALLOS	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema brinda un nivel alto de servicio, en caso de fallas.
Formula	ANULACION DE FALLAS SERIAS $X=A/B$
Detalle de la Formula	$0 \leq X \leq 1$ el más cercano a 1.0 es el mejor A=número de fallas serias anuladas contra los casos de prueba del modelo de errores que casi causa la falla B=número de casos de pruebas ejecutadas del modelo de errores que casi causa la falla durante la prueba

Cuadro Nº 34: Tolerancia a Fallos
Fuente: Autor (2018)

Métrica de usabilidad: conjunto de atributos que se relacionan con el esfuerzo necesario para usar, y en la evaluación individual de tal uso, por parte de un conjunto especificado o implícito de usuarios. Sus características son:

Entendibilidad: Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.

Facilidad de Aprender: Establece atributos del software relativos al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usar la aplicación.

Operabilidad: Agrupa los conceptos que evalúan la operación y el control del sistema.

Atractivo: Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario.

Conformidad de la usabilidad: Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

En el presente proyecto es necesario medir las características de Entendibilidad y operabilidad, a continuación se muestran las fórmulas apropiadas para tal fin:

ENTENDIBILIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema cumple un determinado número de tareas adecuadas.
Formula	$X=A/B$
Detalle de la Formula	$X = A/B$ A = número de funciones (o tipos de funciones) evidentes al usuario B = total de funciones (o tipos de funciones) $0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, mejor

Cuadro N° 35: Entendibilidad
Fuente: Autor (2018)

OPERABILIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema le permite realizar completamente sus tareas.
Formula	$\text{Éxito} = (\text{n}^\circ \text{ de tareas terminadas} + (\text{n}^\circ \text{ medias } 0.5)) / 100 / \text{n}^\circ \text{ total de tareas}$
Detalle de la Formula	Tarea terminada tiene peso 1, tarea a medio terminar 0.5 y tarea no terminada 0

Cuadro N° 36: Operabilidad
Fuente: Autor (2018)

Métrica de eficiencia: capacidad del producto software para proporcionar un rendimiento apropiado relacionado con el total de recursos

utilizados bajo condiciones establecidas. Presenta las siguientes características:

Comportamiento en el tiempo: Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas.

Utilización de recursos: Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

Conformidad de la eficiencia: Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

La característica que se midió en este proyecto fue la de Comportamiento en el tiempo, a continuación se muestran la fórmula apropiada para tal fin:

COMPORTAMIENTO EN EL TIEMPO	
Propósito	Se mide esta característica para determinar cuál es el tiempo estimado para completar una tarea.
Formula	$X = \text{tiempo (calculado o simulado)}$
Detalle de la Formula	Entre más corto, mejor

Cuadro N° 37: Comportamiento en el Tiempo
Fuente: Autor (2018)

Métricas de Mantenibilidad. Capacidad del producto software para ser modificado. Presenta las siguientes características

Analizabilidad: Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el software, o para identificar las partes que han de ser modificadas.

Cambiabilidad: Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada.

Estabilidad: Capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del software.

Examinabilidad: Capacidad del producto software que permite que el software modificado sea validado.

Conformidad de la mantenibilidad: Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

En el presente proyecto fue necesario medir las características de Analizabilidad y Cambiabilidad, a continuación se muestran las fórmulas apropiadas para tal fin:

ANALIZABILIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema puede o no ser modificado en algún proceso.
Formula	Tiempo medio en analizar un fallo: $X = \text{sum}(T_{\text{out}} - T_{\text{in}}) / N$
Detalle de la Formula	Siendo T_{out} = momento en el que se encuentran las causas del fallo (o son reportadas por el usuario) T_{in} = momento en el que se recibe el informe del fallo y N = número total de fallos registrados METRICA EXTERNA

Cuadro N° 38: Analizabilidad
Fuente: Autor (2018)

CAMBIABILIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema puede ser modificado.
Formula	$X = A/B$
Detalle de la Formula	<p>A = número de cambios a funciones o módulos que tienen comentarios confirmados</p> <p>B = total de funciones o módulos modificados</p> <p>$0 \leq X \leq 1$</p> <p>Entre más cercano a 1, más registrable.</p> <p>0, indica un control de cambios deficiente o pocos cambios y alta estabilidad</p>

Cuadro N° 39: Cambiabilidad
Fuente: Autor (2018)

Métricas de Transportabilidad: facilidad con que el software puede ser llevado de un entorno a otro. Sus características son:

Adaptabilidad: Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado.

Instalabilidad: Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado.

Coexistencia: Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.

Remplazabilidad: Capacidad del producto software para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.

Conformidad de la transportabilidad: Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.

La característica de Conformidad de la transportabilidad se midió en este proyecto y la fórmula apropiada se muestra a continuación:

CONFORMIDAD DE LA TRANSPORTABILIDAD	
Propósito	Se mide esta característica para garantizar al usuario que el sistema se ajustará al entorno y normas preestablecidas.
Formula	$X = A/B$
Detalle de la Formula	A = número de artículos implementados de conformidad B = total de artículos que requieren conformidad $0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa.

Cuadro Nº 40: Conformidad de la Transportabilidad
Fuente: Autor (2018)

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS					
Versión 1.0					
Autor	Fecha	Versión	Descripción		
Viannellys García	07-02-2017	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.		
Viannellys García	25-04-2017	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.		
Viannellys García	24-07-2018	1.0	Versión final.		

1. Introducción

Este documento describe con mayor detalle cada uno de los requisitos funcionales identificados en el documento de definición de requisitos, los cuales serán especificados usando un modelo de casos. Dicho modelo contendrá una serie de diagramas de casos de uso y un conjunto de plantillas en las cuales se detalla cada caso de uso y se muestra la interacción del usuario-sistema y se representarán las funciones u operaciones que cada actor puede realizar dentro del sistema. El objetivo es buscar obtener una descripción clara y precisa de los requisitos del sistema, para su discusión y aceptación, por parte de los usuarios que lo utilizarán. El documento va dirigido principalmente a los usuarios directos, es decir, al personal que labora en el departamento de Contabilidad Fiscal y al desarrollador del sistema.

2. Requerimientos Específicos

Para el análisis detallado de los requisitos del sistema se usarán los diagramas de casos de uso, los cuales documentan el comportamiento del sistema desde el punto de vista de un usuario. Por lo tanto los casos de uso determinan los requisitos funcionales del sistema desde el punto de vista del usuario, punto importante si el sistema será creado para cualquier tipo de personas, no necesariamente para expertos en el área de computación.

A continuación se describen las funcionalidades del sistema mediante el caso de uso general del sistema:

Caso de Uso	VALIDAR USUARIO		CU—01
Autor	Viannellys García	Versión	1.0
Actores	Jefe del departamento de Contabilidad Fiscal Usuario Almacenista Administrador del Sistema		
Tipo	Primario – Esencial.		
Referencias	Documento definición de requisitos.		
Propósitos	Verificar si el usuario que intenta ingresar al sistema se encuentra registrado.		
Resumen	El usuario ingresa el número de cedula y clave de usuario, el sistema verifica los datos ingresados, y de estar registrado le da acceso al sistema.		
Precondición	El usuario debe introducir su número de cedula y clave.		
Pos condición	Acceso del usuario al sistema.		

Cuadro N° 41: Escenario 1: Validar Usuario
Fuente: Autor (2018)

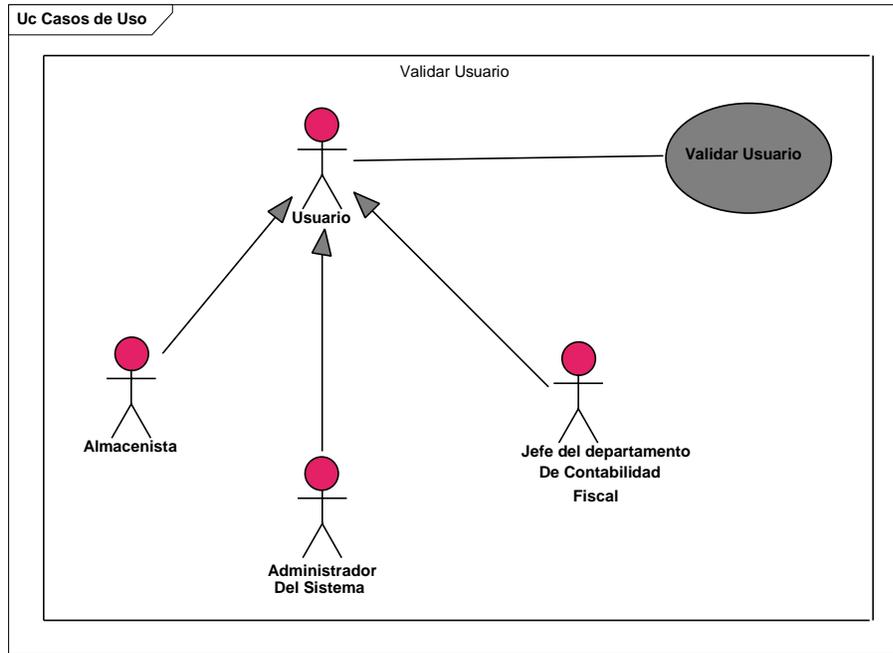


Diagrama N° 16 : Diagrama Caso de Uso Validar Usuario
Fuente: Autor (2018)

Curso Normal (Básico). Validar Usuario			
Usuario		Sistema	
1	El usuario ingresa su "Numero de cedula"	4	El sistema valida los datos ingresados por el usuario.
2	El usuario ingresa la "Contraseña de usuario"	5	El sistema carga los módulos al usuario que ha ingresado.
3	El usuario selecciona la opción entrar.	6	El sistema muestra el menú principal con los módulos al usuario.

Cuadro N° 42: Curso Normal Validar Usuario
Fuente: Autor (2018)

Curso Alterno. Validar Usuario.

En caso de que los datos introducidos no coincidan con un usuario registrado, el sistema emite un mensaje de usuario o contraseña invalida.

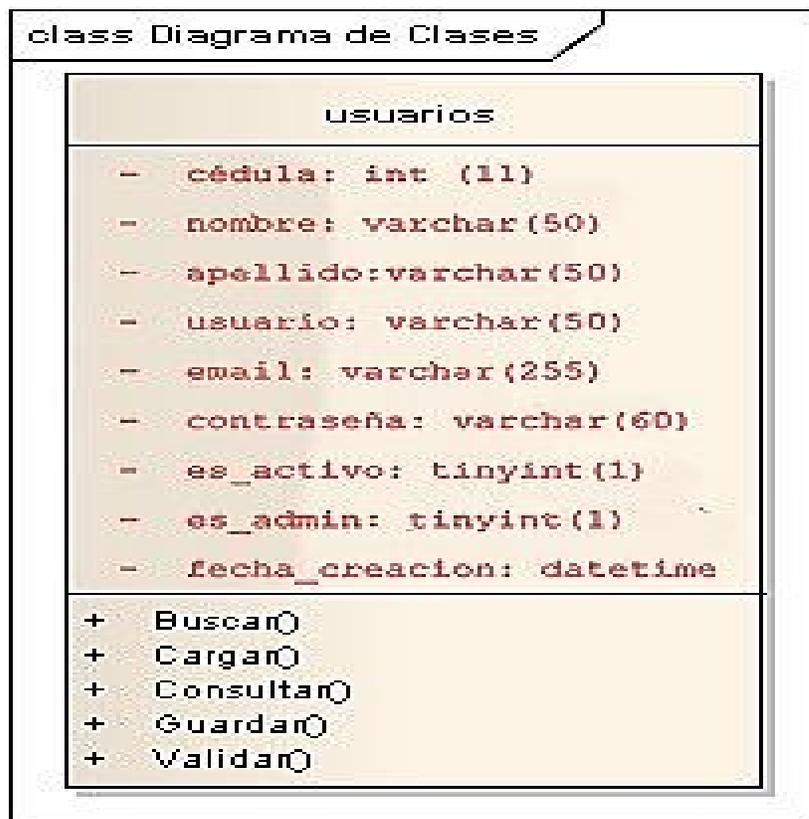


Diagrama Nº 17: Diagrama de Clases Validar Usuario
Fuente: Autor (2018)

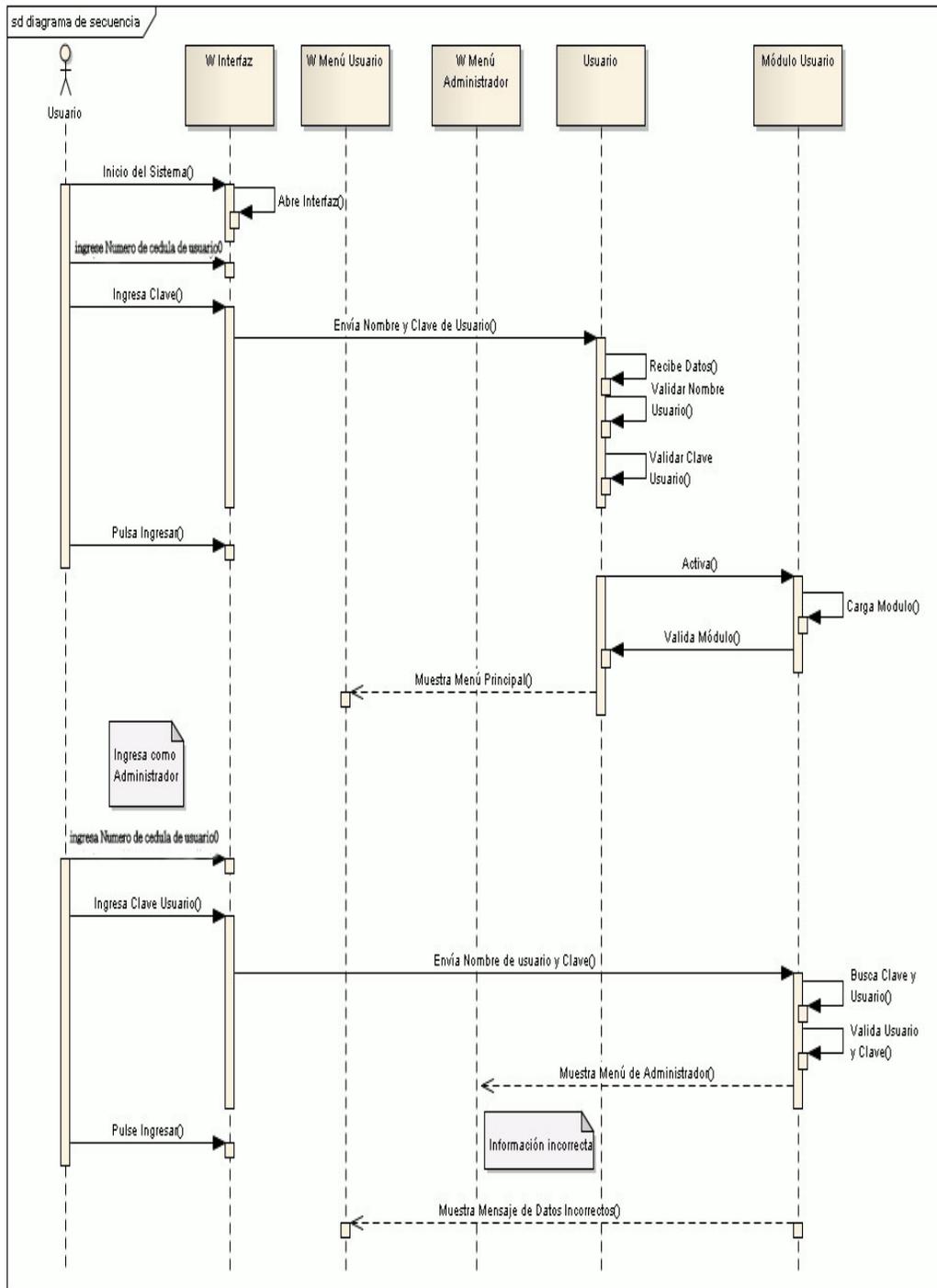
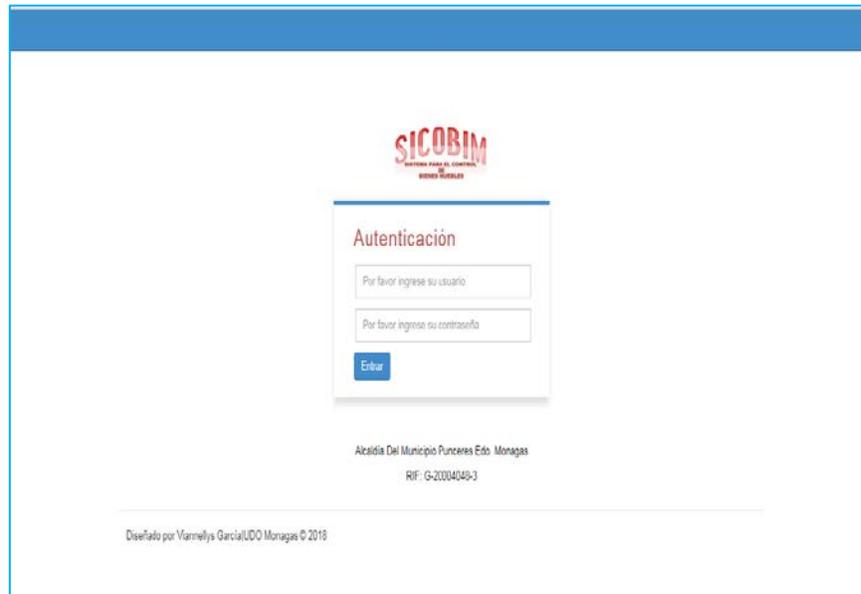


Diagrama Nº 18: Diagrama de Secuencia Validar Usuario
Fuente: Autor (2018)



SICOBIM
SISTEMA PARA EL CONTROL DE
BOMBA BOMBAS

Autenticación

Por favor ingrese su usuario

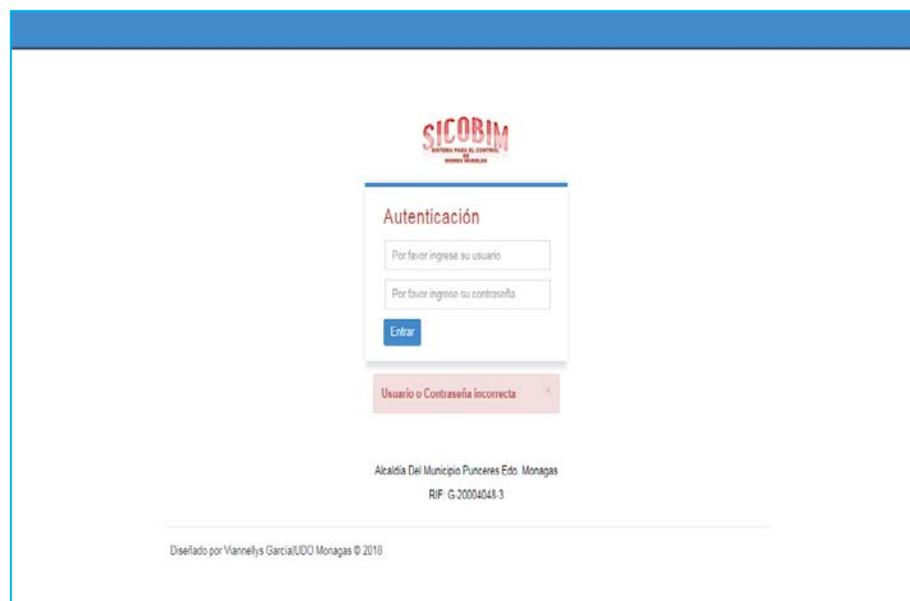
Por favor ingrese su contraseña

Entrar

Alcaldía Del Municipio Punceres Edo. Monagas
RIF: G-20004048-3

Diseñado por Yannellys Garcia/UDO Monagas © 2018

**Pantalla N° 1: Pantalla de acceso al sistema.
Fuente: Autor (2018)**



SICOBIM
SISTEMA PARA EL CONTROL DE
BOMBA BOMBAS

Autenticación

Por favor ingrese su usuario

Por favor ingrese su contraseña

Entrar

Usuario o Contraseña Incorrecta

Alcaldía Del Municipio Punceres Edo. Monagas
RIF: G-20004048-3

Diseñado por Yannellys Garcia/UDO Monagas © 2018

**Pantalla N° 2: Mensaje de error de validación.
Fuente: Autor (2018)**



Pantalla N° 3: Pantalla principal del sistema
Fuente: Autor (2018)



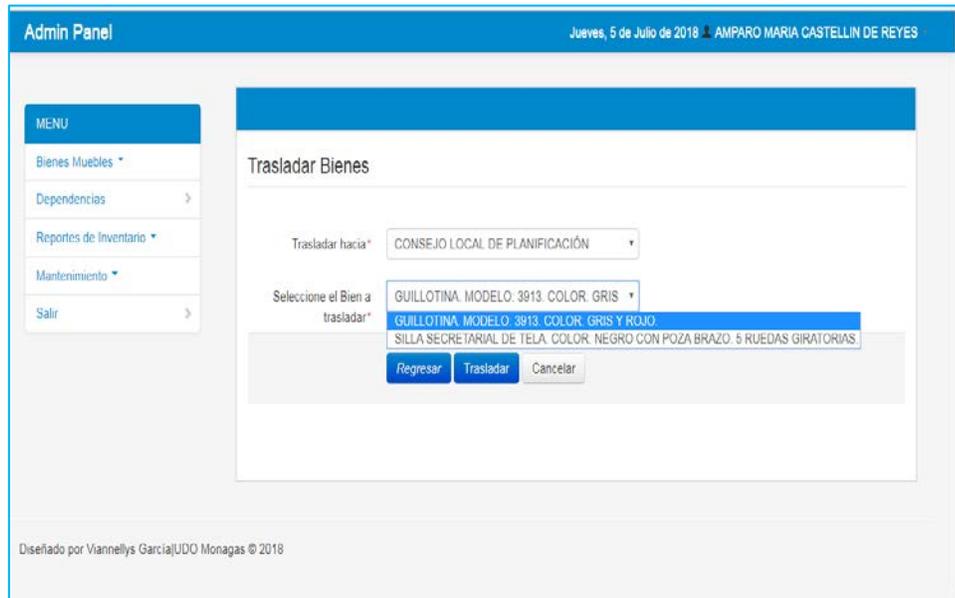
Pantalla N° 4: Interfaz Principal Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

The screenshot shows the 'Registro de Bienes Muebles' form in an Admin Panel. The top navigation bar includes 'Admin Panel' on the left and 'Viernes, 20 de Julio de 2018 - MIREYA MEDINA' on the right. A 'MENU' sidebar on the left lists: 'Bienes Muebles', 'Dependencias', 'Reportes de Inventario', 'Mantenimiento', and 'Salir'. The main form area is titled 'Registro de Bienes Muebles' and contains the following fields: 'Dependencia*' (DEPARTAMENTO DE INFORMATICA), 'Bien Nacional*' (GUILLOTINA MODELO: 3913. COLOR: GRIS Y ROJO), 'Cantidad*' (1), 'Valor' (empty), 'Tipo*' (Compra), and 'Inventario*' (Inicial). Below the form are 'Registrar' and 'Cancelar' buttons. A message below the form states 'No hay Bienes Iniciales'. At the bottom, it says 'Diseñado por Viannellys García/UDO Monagas © 2018'.

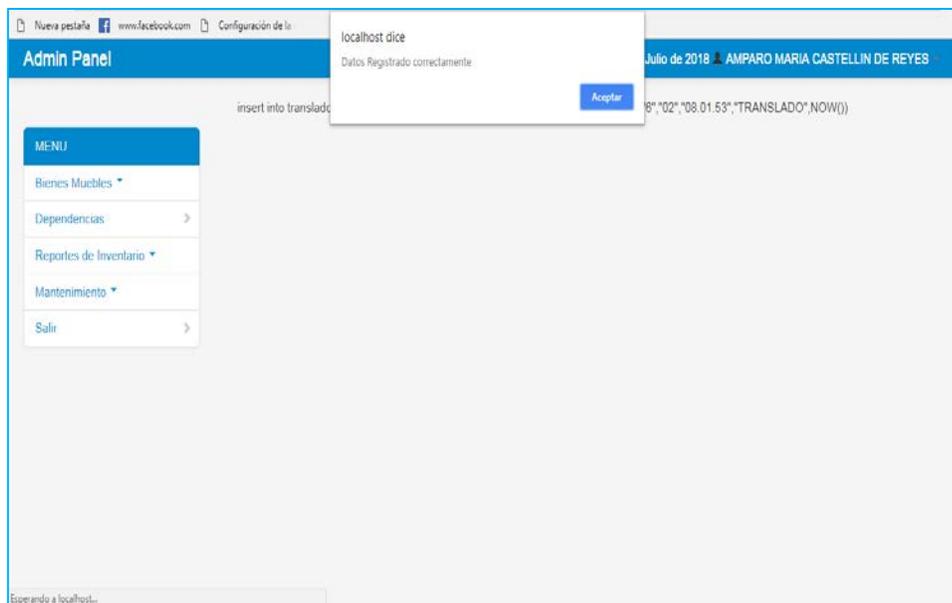
Pantalla N° 5: Interfaz Registro de Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

The screenshot shows the 'Trasladar Bienes' form in an Admin Panel. The top navigation bar includes 'Admin Panel' on the left and 'Jueves, 5 de Julio de 2018 - AMPARO MARIA CASTELLIN DE REYES' on the right. A 'MENU' sidebar on the left lists: 'Bienes Muebles', 'Registrar', 'Traslado', 'Desincorporar', and 'Crear códigos'. The main form area is titled 'Trasladar Bienes' and contains the field 'Seleccione la dependencia*' (TRANSPORTE). Below the form are 'Buscar Bienes' and 'Cancelar' buttons. At the bottom, it says 'Diseñado por Viannellys García/UDO Monagas © 2018'. The URL 'localhost/inventario/index.php?view=traslado' is visible at the bottom left.

Pantalla N° 6: Interfaz De Traslado De Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 7: Interfaz Catalogo Buscar Bienes Muebles Para Trasladar
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 8: Interfaz Traslado De Bienes Muebles Mensaje de Datos Registrado Correctamente
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Jueves, 5 de Julio de 2018 AMPARO MARIA CASTELLIN DE REYES

MENU

- Bienes Muebles
 - Registrar
 - Traslado
 - Desincorporar**
 - Crear códigos

Desincorporar Bienes

Seleccione la dependencia

Diseñado por Viannellys García|UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 9: Interfaz Desincorporar Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Jueves, 5 de Julio de 2018 AMPARO MARIA CASTELLIN DE REYES

MENU

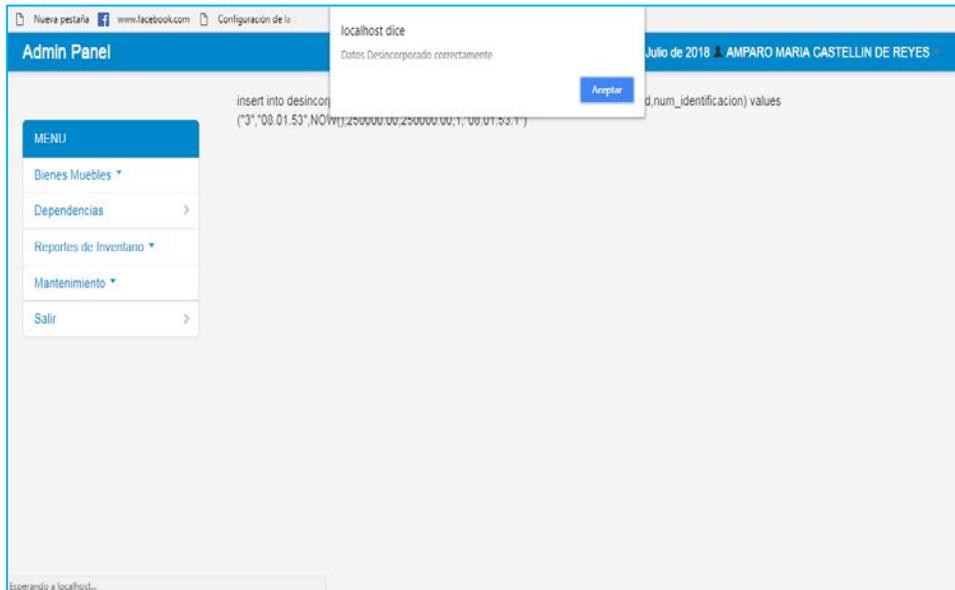
- Bienes Muebles
- Dependencias
- Reportes de Inventario
- Mantenimiento
- Salir

Desincorporar Bienes

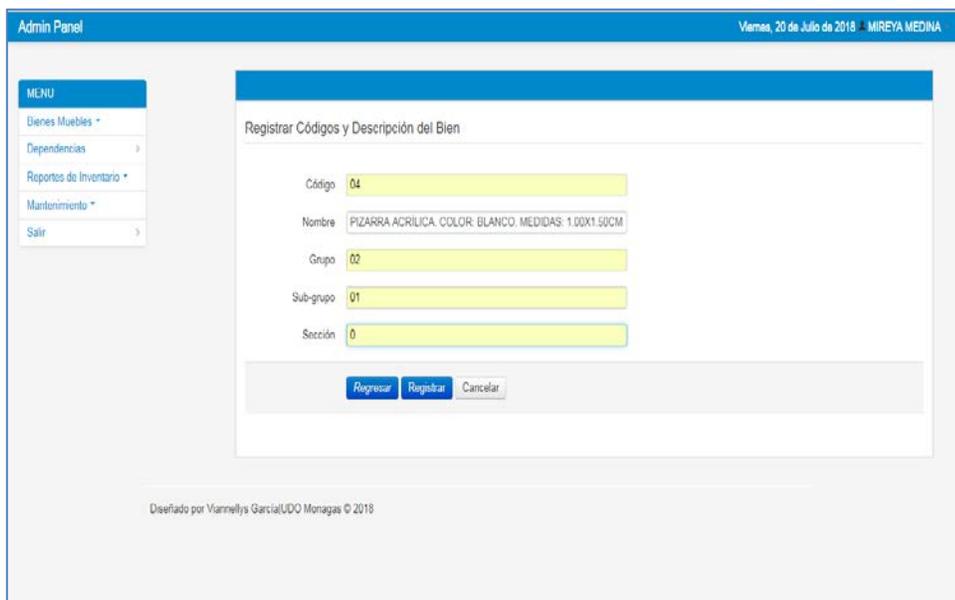
Seleccione el Bien a desincorporar

Diseñado por Viannellys García|UDO Monagas © 2018

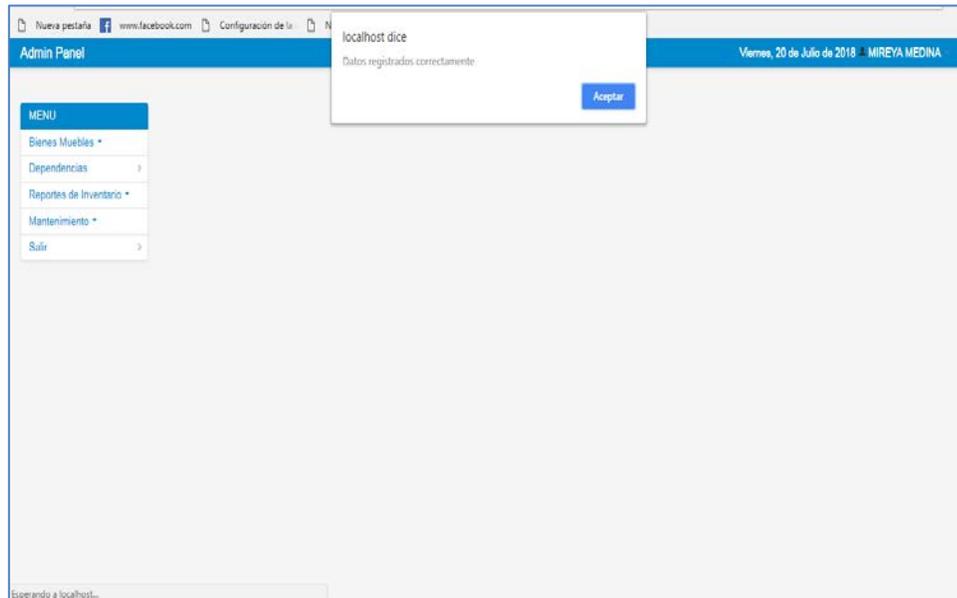
Pantalla N° 10: Interfaz Catalogo Buscar Bienes Muebles Para Desincorporar
Fuente: Autor (2018)



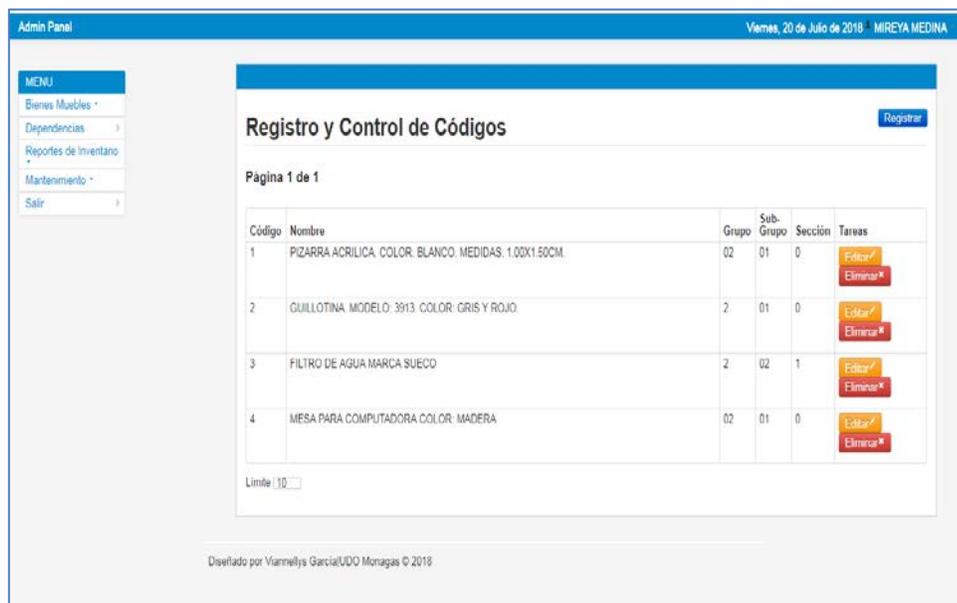
Pantalla N° 11: Interfaz Desincorporación De Bienes Muebles Mensaje de Datos Desincorporado Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 12: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 13: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien
Mensaje de Datos Registrados Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 14: Interfaz Registro y Control de Códigos
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

Registrar Códigos y Descripción del Bien

Código

Nombre Completa este campo

Grupo

Sub-grupo

Sección

[Regresar](#) [Registrar](#) [Cancelar](#)

Pantalla N° 15: Interfaz Registrar Códigos y Descripción del Bien
Mensaje de Complete este campo
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Viernes, 20 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

Editar Codigos

Código

Nombre

Grupo

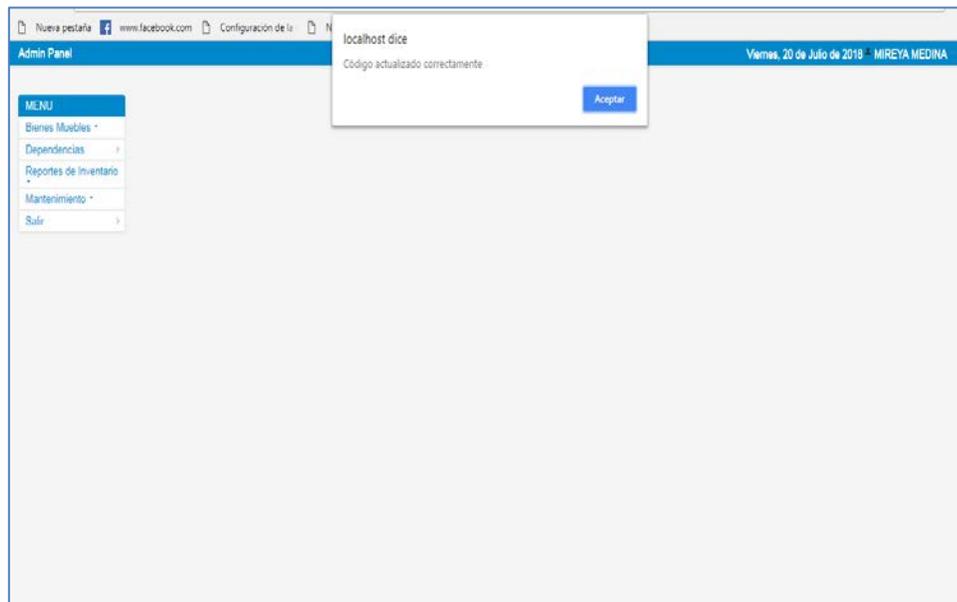
Sub-grupo

Sección

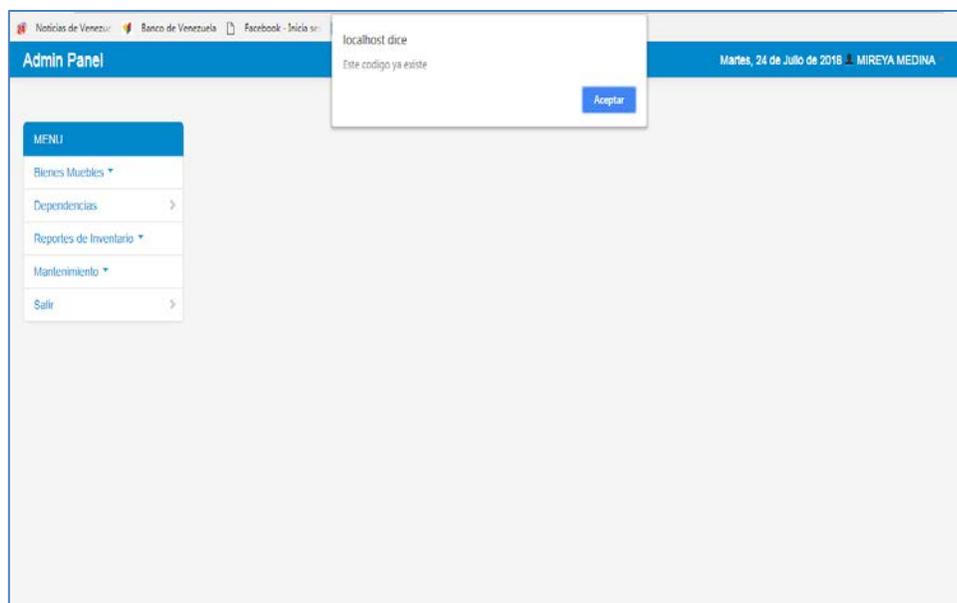
[Actualizar](#) [Cancelar](#)

Diseñado por Vianellys García|UJO Monagas © 2018

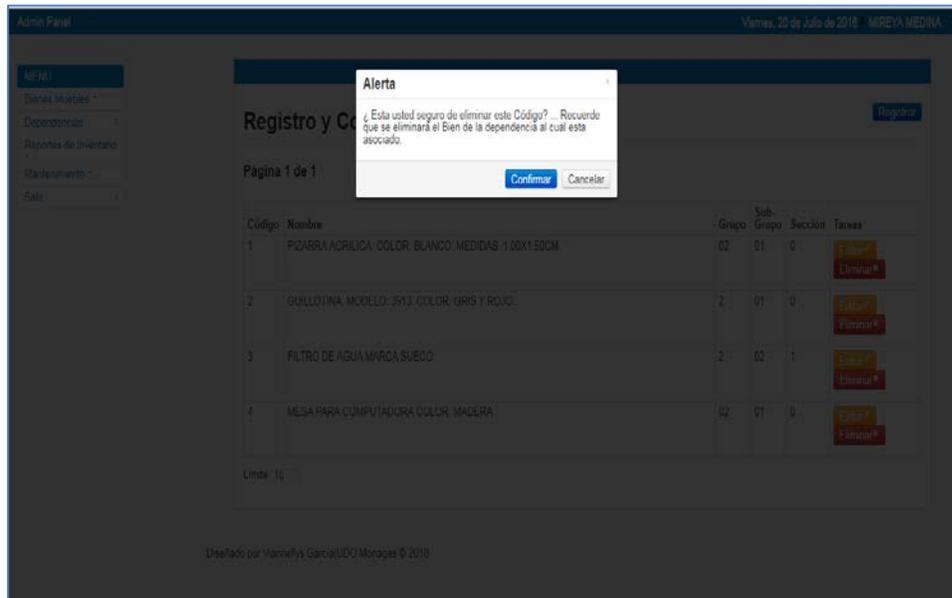
Pantalla N° 16: Interfaz Editar Códigos
Fuente: Autor (2018)



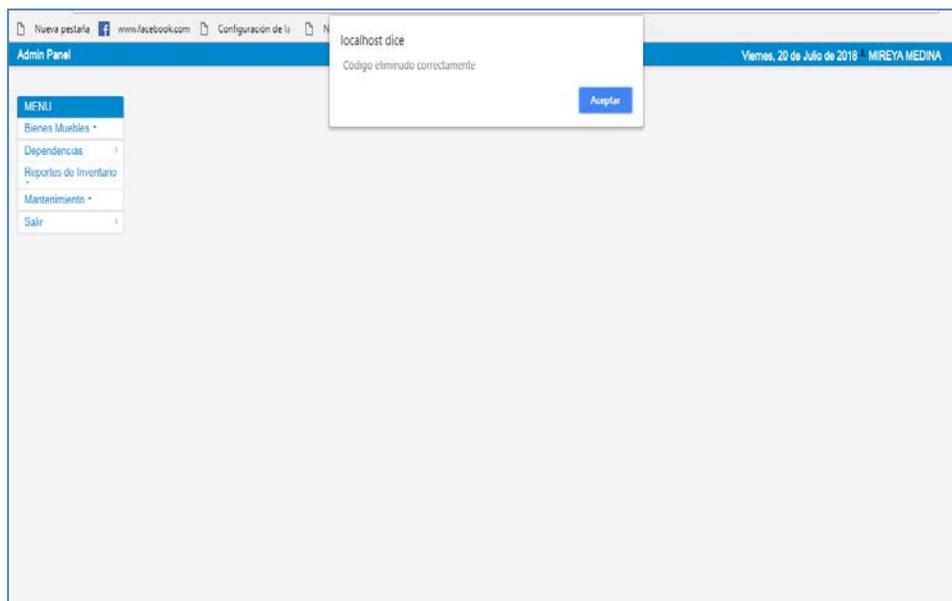
Pantalla Nº 17: Interfaz Mensaje Código Actualizado Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla Nº 18: Interfaz Mensaje Este Código ya existe
Fuente: Autor (2018)



Pantalla Nº 19: Interfaz Alerta ¿Está Usted Seguro De Eliminar este Códigos
Fuente: Autor (2018)



Pantalla Nº 20: Interfaz Mensaje Códigos Eliminado Correctamente
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Viernes, 20 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias ▸
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir ▸

Registro y Control de Dependencias Registrar

Página 1 de 1

Codigo	Dependencia	Tareas
01-03-53	DEPARTAMENTO DE TESORERIA	Editar Eliminar
01-03-54	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD FISCAL	Editar Eliminar
01-05-51	DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Editar Eliminar
01-07-51	SINDICATURA MUNICIPAL	Editar Eliminar

Limite:

Diseñado por Vianellys Garcia(UDO Monagas © 2018)

Pantalla N° 21: Interfaz Registro y Control de Dependencias
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Viernes, 20 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias ▸
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir ▸

Registrar Dependencias

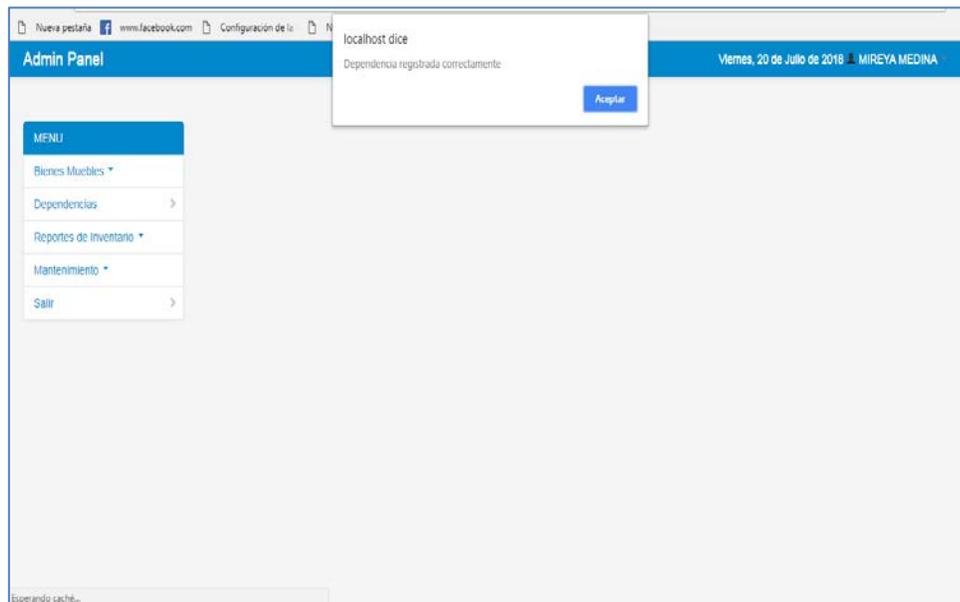
Codigo:

Dependencia:

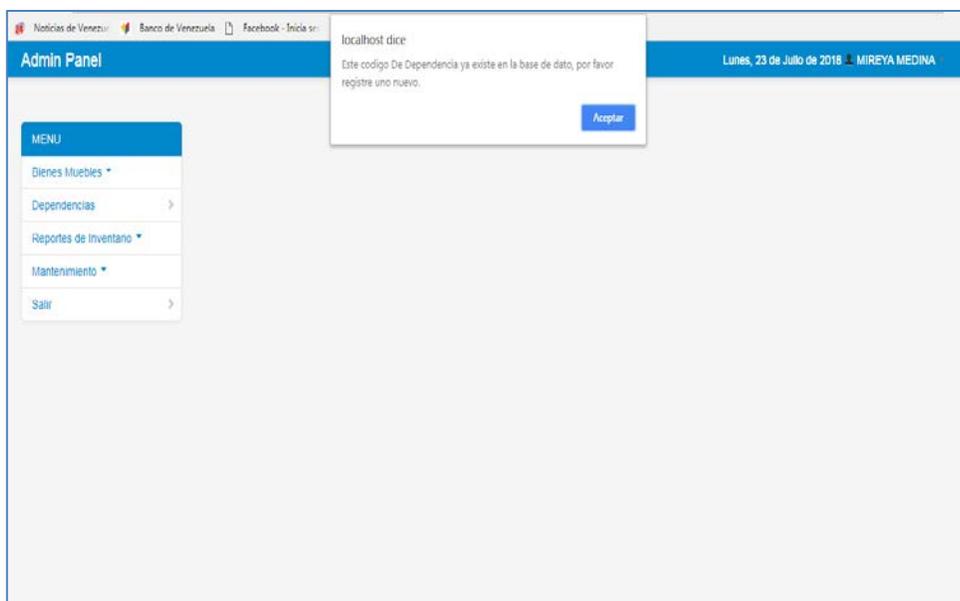
[Regresar](#) [Registrar](#) [Cancelar](#)

Diseñado por Vianellys Garcia(UDO Monagas © 2018)

Pantalla N° 22: Interfaz Registrar Dependencias
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 23: Interfaz Mensaje Dependencia Registrada correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 24: Interfaz Mensaje Código de Dependencia ya existente en la Base de Dato
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Viernes, 20 de Julio de 2018 · MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

Editar Dependencias

Codigo

Dependencia

Diseñado por Vianellys Garcia|UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 25: Interfaz Editar Dependencias
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Viernes, 20 de Julio de 2018 · MIREYA MEDINA

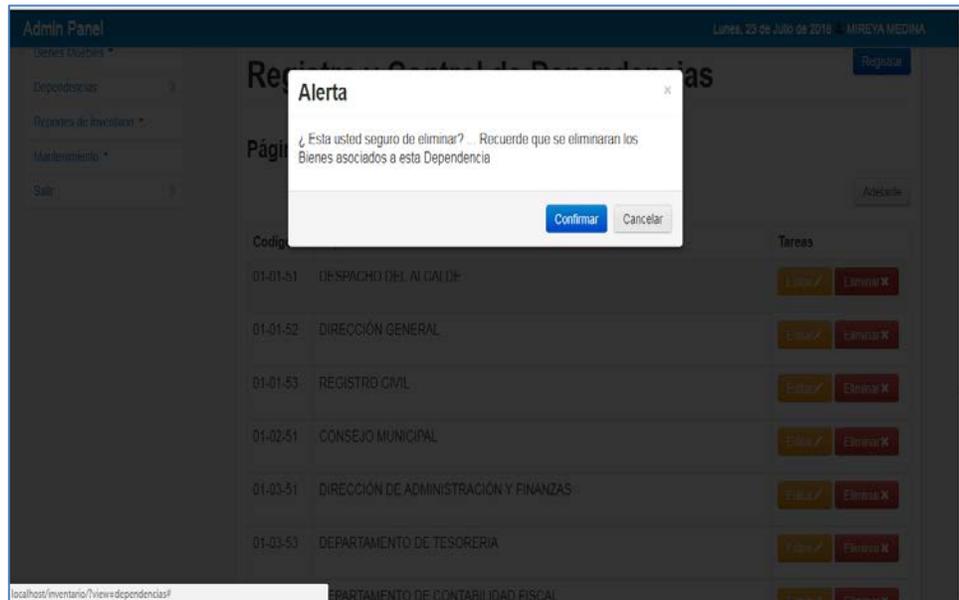
MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

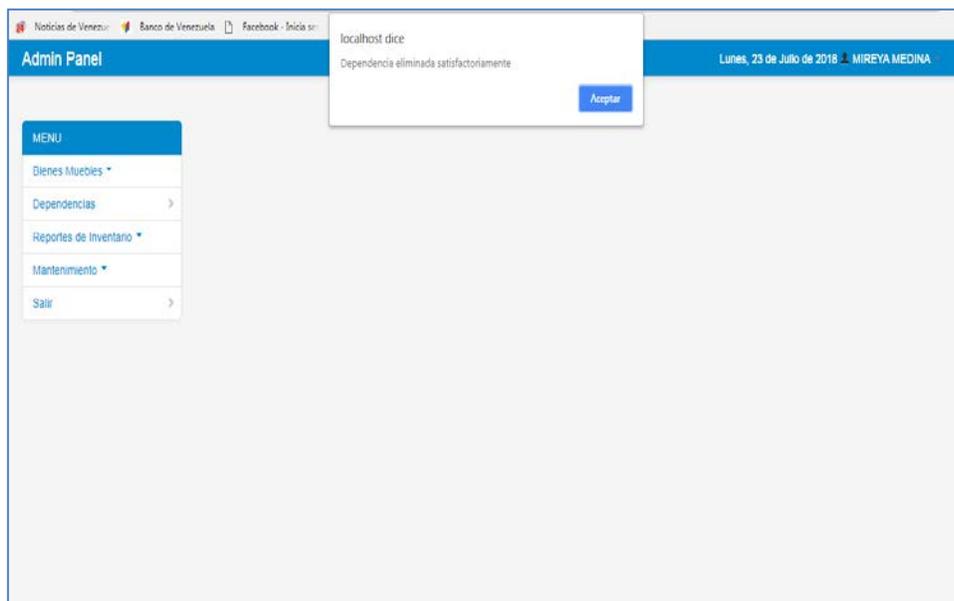
localhost dice

Dependencia actualizada correctamente

Pantalla N° 26: Interfaz Mensaje Dependencia Actualizada correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 27: Interfaz Alerta está usted seguro de Eliminar esta Dependencia
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 28: Interfaz Mensaje Dependencia Eliminada Satisfactoriamente
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles *
- Dependencias >
- Reportes de Inventario
- Resumen de Bienes Muebles Unidades de trabajo**
- Por dependencia
- Por Incorporación
- Por Desincorporación
- Por Inventario inicial

Información

Bienvenido Sr.(a) MIREYA MEDINA Seleccione una opción en el menú izquierdo



Diseñado por Yannelly García LUDO Monagas © 2018

localhost/inventario/reportes/ficha.php

Pantalla Nº 29: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario
Fuente: Autor (2018)

1.- ENTIDAD PROPIETARIA: ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES

2.- ESTADO: MONAGAS 3.-MUNICIPIO: PUNCERES 4.-PARROQUIA: QUIRIQUIRE

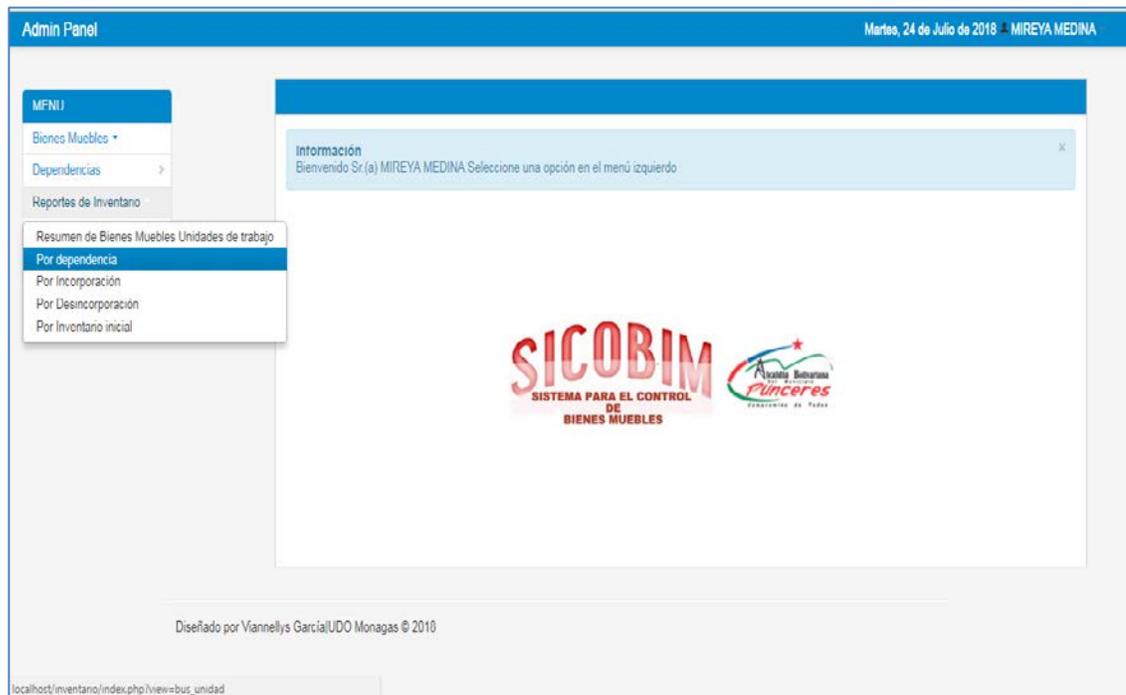
5.- DIRECCIÓN O LUGAR: AVENIDA BOLIVAR QUIRIQUIRE 6.- FECHA: LUNES, 24 DE JULIO DE 2018



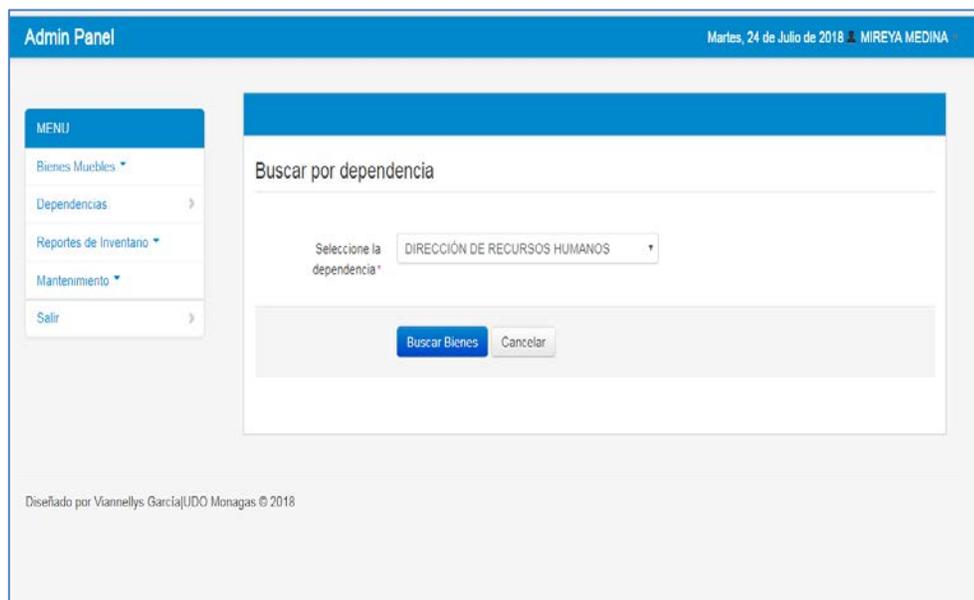
RESUMEN DE LAS CUENTAS BIENES MUEBLES POR UNIDADES DE TRABAJOS

UNIDAD DE TRABAJO	INVENTARIO INICIAL	INCORPORACIONES	DESINCORPORACIONES	INVENTARIO FINAL
DESPACHO DEL ALCALDE	37470000.00	8000000.00	36500000.00	8970000
DIRECCION GENERAL	1000000.00	0	0	1000000
REGISTRO CIVIL	43789000.00	3890000.00	0	47679000
CONSEJO MUNICIPAL	12008000.00	9329000.00	0	21337000
DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS	9305000.00	0	0	9305000
DEPARTAMENTO DE TESORERIA	0	543876000.00	4320000.00	539556000
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD FISCAL	432957000.00	5430000.00	0	438417000
DEPARTAMENTO DE COMPRA	3430000.00	12190000.00	0	15620000
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION Y EJECUCION PRESUPUESTARIA	62700000.00	0	4800000.00	57900000
DEPARTAMENTO DE BIENES	4000000.00	0	0	4000000
DIRECCION DE HACIENDA MUNICIPAL	960000.00	42900000.00	0	43860000
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS	25000000.00	2000000.00	10000000.00	17000000
SINDICATURA MUNICIPAL	1200000.00	5430000.00	0	6630000
DIRECCION DE AUDITORIA INTENA	84900000.00	0	7500000.00	77400000
DIRECCION DE ASUNTO JURIDICOS Y LABORALES	0	5320000.00	0	5320000
CONSEJO LOCAL DE PLANIFICACION	3956000.00	0	0	3956000
CONTRALORIA MUNICIPAL	10430000.00	654000.00	0	11084000
COORDINACION DE ASISTENCIA AGRICOLA	0	7890000.00	870000.00	7020000
DIRECCION DE DESARROLLO ENDOGENO	54320000.00	0	0	54320000
DIRECCION DE TRANSPORTE	3400000.00	5689000.00	1345000.00	7744000
Total:				1378113000

Pantalla Nº 30 : Resumen De Las Cuentas Bienes Muebles Por Unidades De Trabajo
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 31: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Dependencia
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 32 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Dependencia
Fuente: Autor (2018)



INVENTARIO DE BIENES MUEBLES

Formulario BM-1

Código: 01-05-51

1.- ENTIDAD PROPIETARIA: ALCALDIA DEL MUNICIPIO PUNCERES
 2.- UNIDAD DE TRABAJO O DEPENDENCIA: DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS
 3.- ESTADO: MONAGAS 4.-MUNICIPIO: PUNCERES 5.-PARROQUIA: QUIRIQUIRE
 6.- DIRECCION O LUGAR: AVENIDA BOLIVAR QUIRIQUIRE 7.- FECHA: LUNES, 24 DE JULIO DE 2018

Clasificación				N° de Identificación	Nombre y Descripción de los Elementos	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Grupo	Sub-Grupo	Sección	Cantidad				
02	01	0	1	01-05-51.1	ARCHIVO EN FORMICA COLOR MARRON 4 GAVETAS. MEDIDAS:1.38.5X18X60CM	10000000.00	10000000.00
02	01	1	1	01-05-51.2	CAFETERA MARCA OSTER	5000000.00	5000000.00
02	01	0	1	01-05-51.3	ESCRITORIO EN MADERA 2 GAVETAS MEDIDAS: 76X1.24X60CM.	20000000.00	20000000.00
02	01	0	1	01-05-51.4	GUILLOTINA. MODELO: 3913. COLOR: GRIS Y ROJO.	2000000.00	2000000.00

* Firma: del Jefe de la Unidad de Trabajo:

Pantalla N° 33 : Reportes de Inventario Por Dependencia
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel
Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles +
- Dependencias >
- Reportes de Inventario
 - Resumen de Bienes Muebles Unidades de trabajo
 - Por dependencia
 - Por Incorporación**
 - Por Desincorporación
 - Por Inventario inicial

Información

Bienvenido Sr(a) MIREYA MEDINA Seleccione una opción en el menú izquierdo




Diseñado por Yvanellys García | UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 34: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Incorporación
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

Reporte por Incorporación

Seleccione la dependencia* DESPACHO DEL ALCALDE ▾

Diseñado por Viannellys Garcia|UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 35 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Incorporación
Fuente: Autor (2018)



INVENTARIO DE BIENES MUEBLES INCORPORADOS

Fórmula BM-1

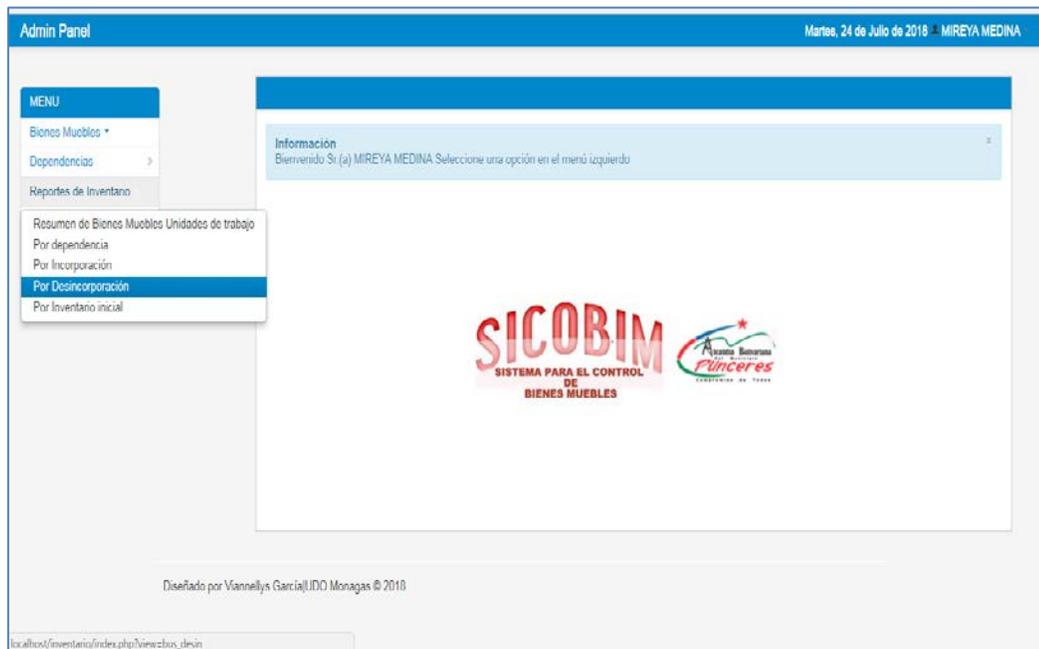
Código: 01-01-51

1.- ENTIDAD PROPIETARIA: ALCALDÍA DEL MUNICIPIO PUNCERES
 2.- UNIDAD DE TRABAJO O DEPENDENCIA: DESPACHO DEL ALCALDE
 3.- ESTADO: MONAGAS 4.-MUNICIPIO: PUNCERES 5.-PARROQUIA: QUIRIQUIRE
 6.- DIRECCIÓN O LUGAR: AVENIDA BOLIVAR QUIRIQUIRE 7.- FECHA: LUNES, 24 DE JULIO DE 2018

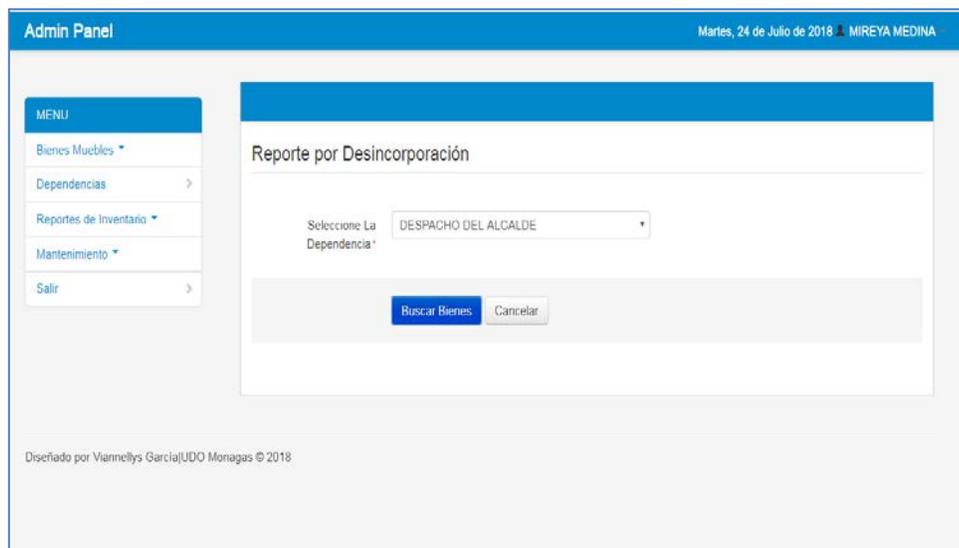
Clasificación				N° de Identificación	Nombre y Descripción de los Elementos	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Grupo	Sub-Grupo	Sección	Cantidad				
02	01	0	1	01-01-51.2	MESA PARA COMPUTADORA COLOR: MADERA	15000000.00	15000000.00
02	01	0	1	01-01-51.3	ARCHIVO EN FORMICA COLOR MARRON 4 GAVETAS. MEDIDAS:1.38.5X18X60CM	30000000.00	30000000.00
02	01	0	1	01-01-51.4	GUILLOTINA. MODELO: 3913. COLOR: GRIS Y ROJO.	70000000.00	70000000.00
02	01	0	1	01-01-51.5	PIZARRA ACRILICA. COLOR: BLANCO. MEDIDAS: 1.00X1.50CM.	25000000.00	25000000.00

¹ Firma: del Jefe de la Unidad de Trabajo:

Pantalla N° 36 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Incorporados
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 37: Interfaz Principal Menú Reportes de Inventario Por Desincorporación
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 38 : Interfaz Buscar Reportes de Inventario Por Desincorporación
Fuente: Autor (2018)



INVENTARIO DE BIENES MUEBLES DESINCORPORADOS

1.- ENTIDAD PROPIETARIA: ALCALDÍA DEL MUNICIPIO PUNCERES
 2.- UNIDAD DE TRABAJO O DEPENDENCIA: DESPACHO DEL ALCALDE
 3.- ESTADO: MONAGAS 4.- MUNICIPIO: PUNCERES 5.- PARROQUIA: QUIRIQUIRE
 6.- DIRECCION O LUGAR: AVENIDA BOLIVAR QUIRIQUIRE 7.- FECHA: LUNES, 24 DE JULIO DE 2018

Formulario BM-1

Código: 01-01-51

Clasificación				N° de Identificación	Nombre y Descripción de los Elementos	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Grupo	Sub-Grupo	Sección	Cantidad				
02	01	1	1	01-01-51.1	FILTRO DE AGUA MARCA SUECO	9000000.00	9000000.00
02	01	0	1	01-01-51.1	MESA PARA COMPUTADORA COLOR: MADERA	15000000.00	15000000.00
02	01	0	1	01-01-51.1	ARCHIVO EN FORMICA COLOR MARRON 4 GAVETAS. MEDIDAS: 1.38.5X18X60CM	3000000.00	3000000.00
02	01	0	1	01-01-51.1	GUILLOTINA. MODELO: 3913. COLOR: GRIS Y ROJO.	7000000.00	7000000.00
02	01	0	1	01-01-51.1	PIZARRA ACRILICA. COLOR: BLANCO. MEDIDAS: 1.00X1.50CM.	2500000.00	2500000.00

Firma: del Jefe de la Unidad de Trabajo:

Pantalla N° 39 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Desincorporados
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel
Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias ▸
- Reportes de Inventario
 - Resumen de Bienes Muebles Unidades de trabajo
 - Por dependencia
 - Por Incorporación
 - Por Desincorporación
 - Por Inventario inicial

Información

Bienvenido Sr.(a) MIREYA MEDINA Seleccione una opción en el menú izquierdo



Diseñado por Viannellys García | UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 40: Interfaz Principal Menú Reportes Por Inventario Inicial
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles ▾
- Dependencias >
- Reportes de Inventario ▾
- Mantenimiento ▾
- Salir >

Reporte por Inventario Inicial

Seleccione la dependencia* DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS ▾

Buscar Bienes
Cancelar

Diseñado por Vianellys Garcia|UDO Monagas © 2018

Pantalla Nº 41 : Interfaz Buscar Reportes Por Inventario Inicial
Fuente: Autor (2018)



INVENTARIO DE BIENES MUEBLES INICIAL

Formulario BM-1

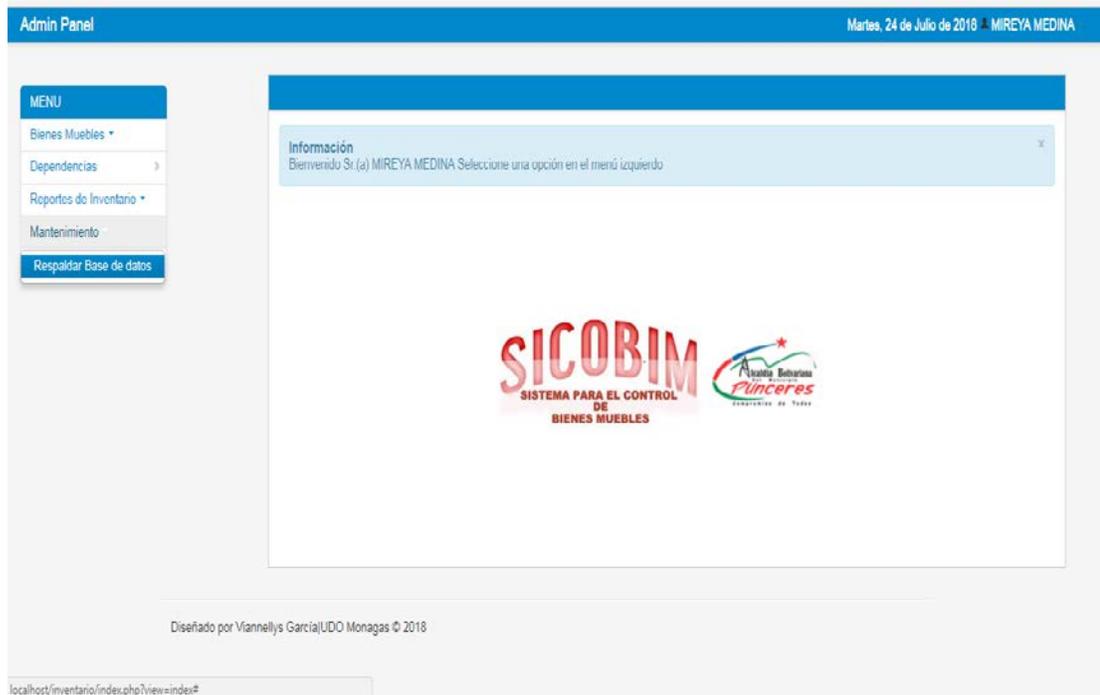
Código: 01-03-51

1.- ENTIDAD PROPIETARIA: ALCALDÍA DEL MUNICIPIO PUNCERES
 2.- UNIDAD DE TRABAJO O DEPENDENCIA: DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
 3.- ESTADO: MONAGAS 4.-MUNICIPIO: PUNCERES 5.-PARROQUIA: QUIRIQUIRE
 6.- DIRECCIÓN O LUGAR: AVENIDA BOLIVAR QUIRIQUIRE 7.- FECHA: LUNES, 24 DE JULIO DE 2018

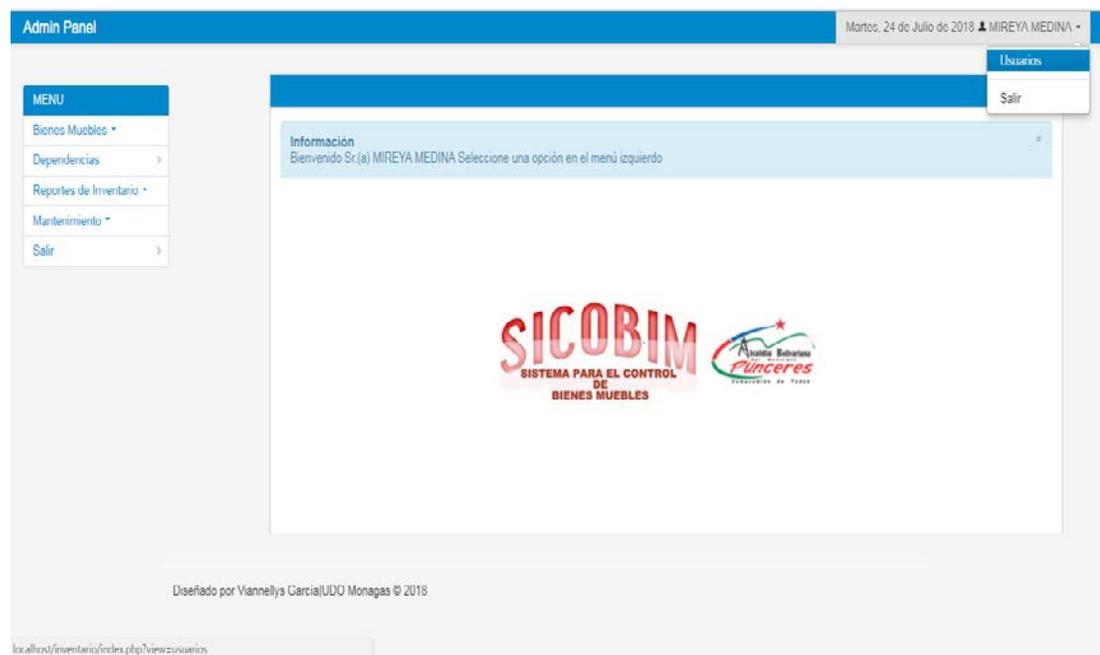
Clasificación				Nº de Identificación	Nombre y Descripción de los Elementos	Valor Unitario Bs.	Valor Total Bs.
Grupo	Sub-Grupo	Sección	Cantidad				
02	01	0	1	01-03-51.1	SILLA PARA VISITANTE EN TELA Y METAL. COLOR: AZUL CON POZA BRAZO.	3000000.00	3000000.00
02	01	0	1	01-03-51.2	ARCHIVO EN FORMICA COLOR MARRON 4 GAVETAS. MEDIDAS:1.38.5X18X60CM	4000000.00	4000000.00
02	01	0	1	01-03-51.3	MESA PARA COMPUTADORA COLOR: MADERA	2300000.00	2300000.00

* Firma: del Jefe de la Unidad de Trabajo:

Pantalla Nº 42 : Reportes de Inventario De Bienes Muebles Inicial
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 43: Interfaz Respalda Base De Datos
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 44: Interfaz Menú Principal Usuarios
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 - MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles -
- Dependencias >
- Reportes de Inventario -
- Mantenimiento -
- Salir >

Registro y Control De Usuarios Registrar

Pagina 1 de 1

Cedula	Nombre	Apellido	E-mail	Tareas
8977809	AMPARO MARIA	CASTELLIN DE REYES	amparomana@gmail.com	Editar Eliminar
8980115	MIREYA	MEDINA	mireyamadina@gmail.com	Editar Eliminar
1442482	prueba1	prueba2	admin@gmail.com	Editar Eliminar
15876591	Vilma	García	viuita121@hotmail.com	Editar Eliminar
22714665	Vianellys	García	vianellysgarcia@gmail.com	Editar Eliminar

Limite: 10

Diseñado por Vianellys Garcia/UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 45: Interfaz Registro y Control de Usuarios
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 - MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles -
- Dependencias >
- Reportes de Inventario -
- Mantenimiento -
- Salir >

Registrar Usuario

Cedula*

Nombre*

Apellido*

Email*

Contraseña*

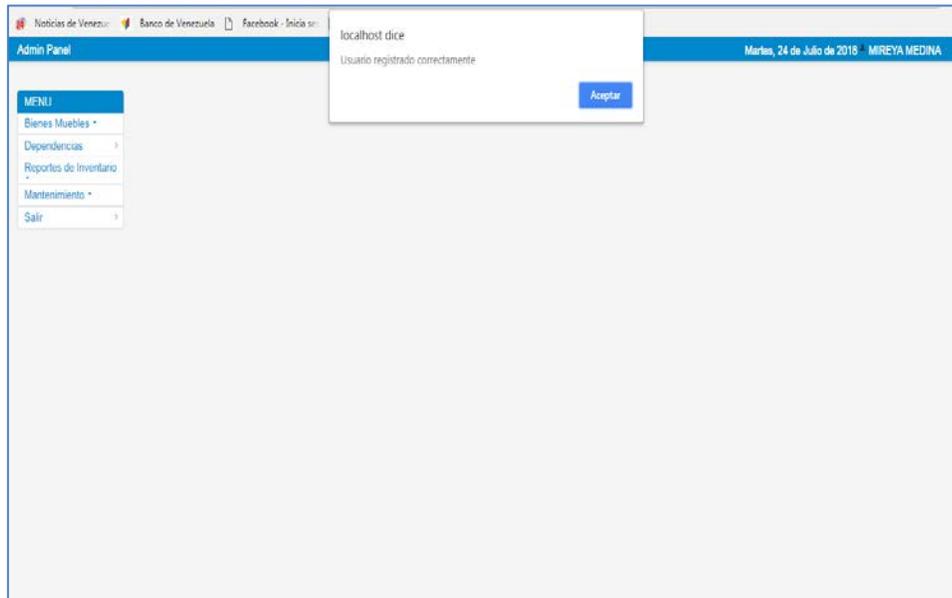
Repita la contraseña*

Dependencia a la que pertenece*

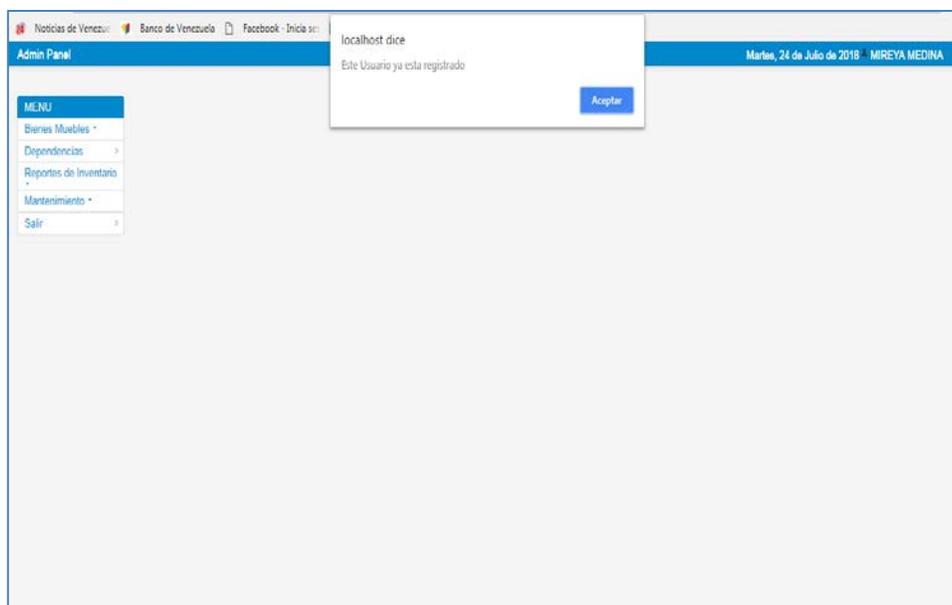
Es administrador?

Diseñado por Vianellys Garcia/UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 46: Interfaz Registrar Usuario
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 47: Interfaz Mensaje Usuario Registrado Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 48: Interfaz Mensaje Este Usuario ya está Registrado
Fuente: Autor (2018)

Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 - MIREYA MEDINA

MENU

- Bienes Muebles *
- Dependencias >
- Reportes de Inventario *
- Mantenimiento *
- Salir >

Editar Usuario

Cedula* 8900115

Nombre* MIREYA

Apellido* MEDINA

Email* mireyamedina@gmail.com

Contraseña* *****

Repita la contraseña * *****

Es administrador? Si

Diseñado por Vannellys Garcia/UDO Monagas © 2018

Pantalla N° 49: Interfaz Editar Usuario
Fuente: Autor (2018)

localhost dice

Usuario editado correctamente

Notice: Undefined property: stdClass::<code>{</code>

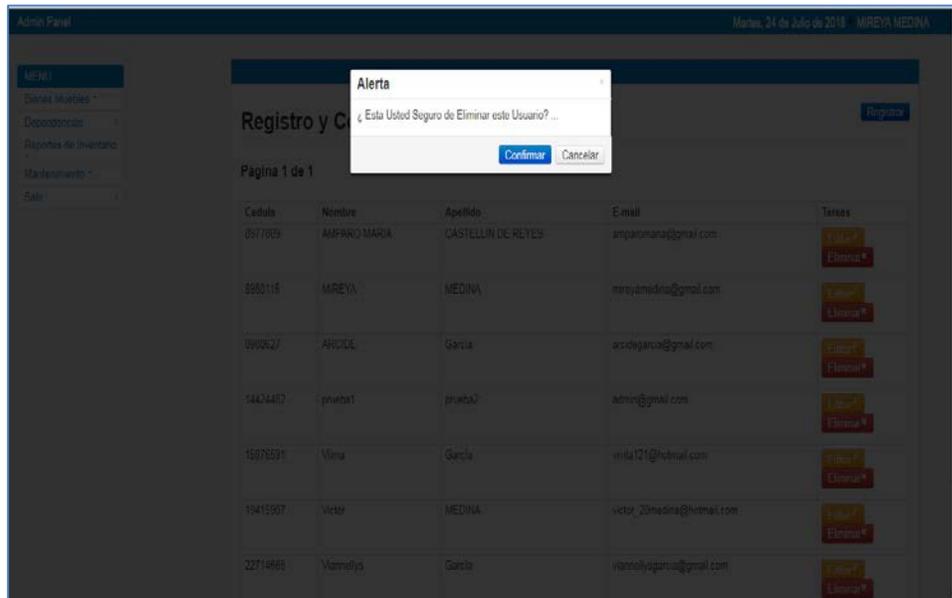
Admin Panel Martes, 24 de Julio de 2018 - MIREYA MEDINA

MENU

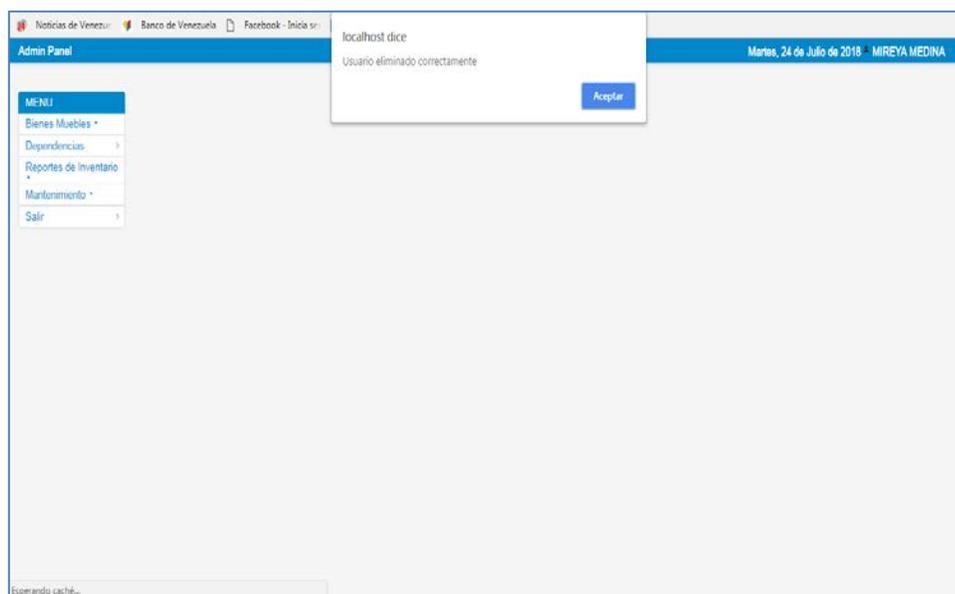
- Bienes Muebles *
- Dependencias >
- Reportes de Inventario *
- Mantenimiento *
- Salir >

lules/indexmodel/UserData.php on line 42

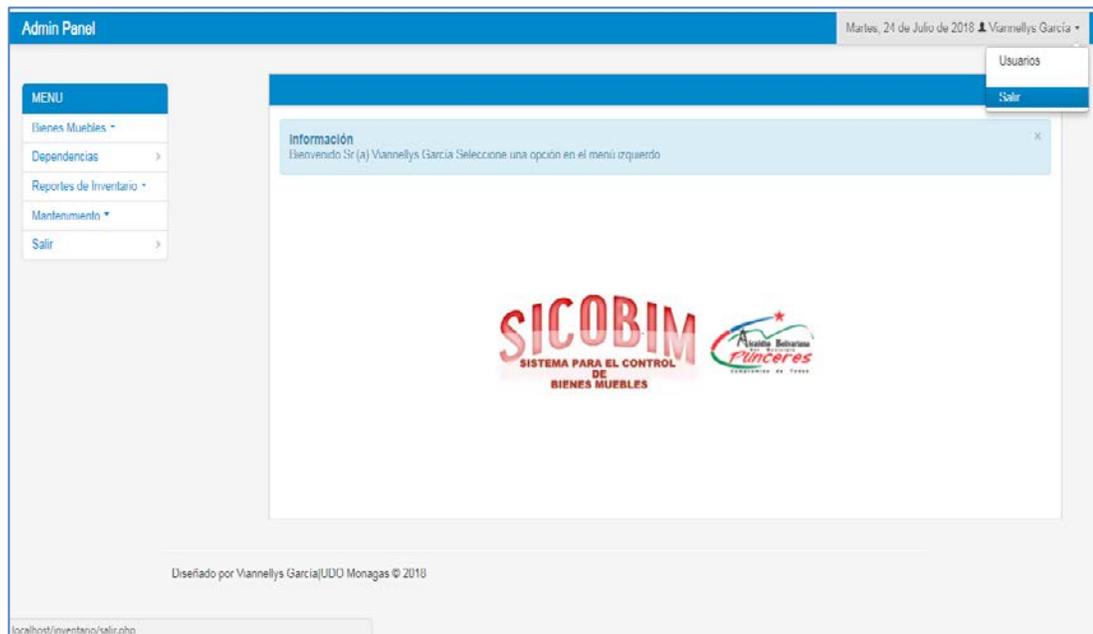
Pantalla N° 50: Interfaz Mensaje Usuario Editado Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 51: Interfaz Alerta Está Usted Seguro de Eliminar este Usuario
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 52: Interfaz Mensaje Usuario Eliminado Correctamente
Fuente: Autor (2018)



Pantalla N° 53: Interfaz Salir del Sistema
Fuente: Autor (2018)

5.2 ETAPA II DISEÑO DE LA ARQUITECTURA

Esta etapa congrega las actividades que se llevaron a cabo para lograr especificar, diseñar y documentar la arquitectura del sistema. La etapa de diseño comprendió los procesos de diseño arquitectónico y detallado.

El diseño arquitectónico establece de manera general las funcionalidades de cada componente, para su desarrollo se elaboraron un conjunto de vistas que describen los aspectos más importantes de la arquitectura del sistema como lo son la vista funcional, la vista estructural y la vista de despliegue. El diseño detallado presenta la especificación del modelo de datos, conformado por el modelo conceptual, físico y relacional. A continuación se muestran los resultados de esta etapa:

- a) Documento de diseño arquitectónico
- b) Documento de diseño detallado

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO					
Versión1.0					
Autor		Fecha	Versión	Descripción	
Viannellys García		07-02-2017	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.	
Viannellys García		25-04-2017	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.	
Viannellys García		24-07-2018	1.0	Versión final.	

1. Introducción

El diseño Arquitectónico establece el conjunto de componentes que integran la aplicación, las relaciones y restricciones de interacción entre ellos, las relaciones con otras aplicaciones externas y la distribución física de cada uno de estos componentes. El propósito del diseño es traducir los requisitos contenidos en el documento de especificación de requisitos en especificaciones de diseño del sistema, así como modelar la estructura y el comportamiento de los aspectos funcionales. Así mismo provee una descripción comprensiva de la arquitectura del sistema, usando un conjunto de vistas que describen los aspectos más importantes de la arquitectura de software, como son: la vista funcional, la vista estructural y la vista de despliegue.

2. Diseño Arquitectónico

La arquitectura sobre la cual será implementado el sistema corresponde a una arquitectura bajo el modelo cliente/servidor, de esta manera los usuarios invocan la parte cliente de la aplicación, que construye una solicitud para ese servicio y se la envía al servidor de la aplicación que usa TCP/IP como transporte. De esta forma la aplicación, podrá ser utilizada por los usuarios, accediendo a un servidor a través de una red mediante un navegador Web (como Cunaguaro, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, entre otros) que estará instalado en cada una de las computadoras clientes. Básicamente, para establecer la comunicación, el cliente enviará una petición al servidor, y luego este efectuará un proceso y le responderá con el contenido que le Solicitó. En el diagrama N° 19, se muestra gráficamente la arquitectura del sistema.

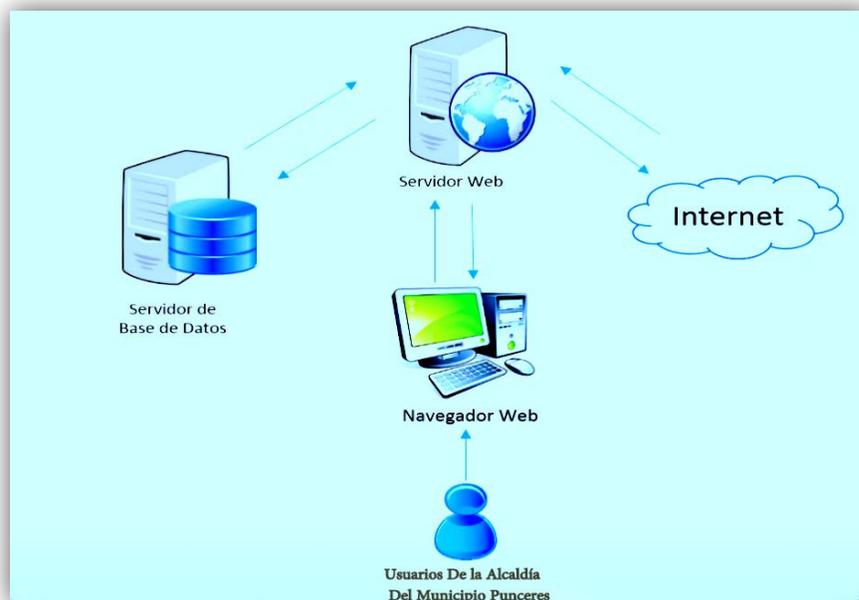


Diagrama N° 19: Arquitectura del sistema
Fuente: Autor (2018)

Como se muestra en la Diagrama N° 19 la aplicación está diseñada para ejecutarse dentro de un navegador web. Para ello, se emplean tecnologías de tres capas basándose en una arquitectura cliente/servidor.

- i. La primera capa reside en el ordenador del usuario, en el que se ejecuta la aplicación dentro del navegador web. Esta capa se ocupa de la representación y obtención de datos, la generación de informes, reportes, etc.
- ii. La segunda capa se encuentra en el servidor de la lógica del negocio, que reside en el servidor web. Este servidor, además de preparar el entorno en el que se presenta la aplicación, se ocupa del procesamiento real de los datos.
- iii. La tercera capa reside en el servidor de base de datos de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres. El servidor se ocupa de procesar las consultas que se efectúan desde el servidor de la lógica del negocio, de esta forma, devuelve los datos solicitados.

2.1 Modelo Vista de Funcionalidad

La vista de funcionalidad describe el comportamiento del sistema según lo ven sus usuarios y analistas. Consta del diagrama de Casos de Uso organizados de acuerdo a la arquitectura de la aplicación. Estos diagramas son un refinamiento de los diagramas del Modelo de Casos de Uso obtenidos en la fase de Ingeniería de Requisitos. Para esta vista se muestra el diagrama de caso de uso general del sistema mostrando los casos de uso de los procesos principales del Sistema de Inventario, los cuales fueron detallados en el documento de especificación de requisitos.

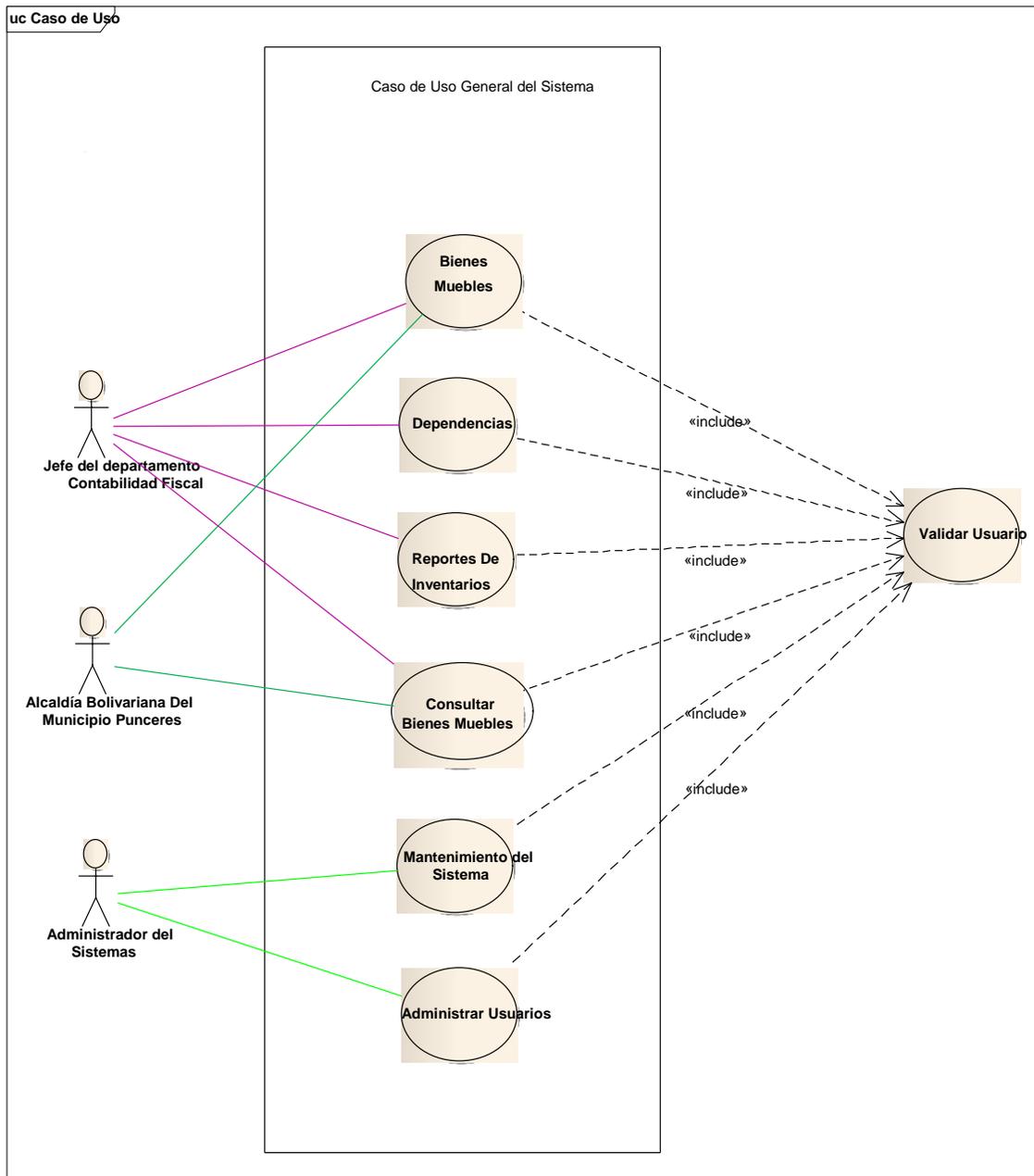


Diagrama N°20: Diagrama Caso de Uso General del Sistema
Fuente: Autor (2018)

2.2 Modelo Vista de Despliegue

Esta vista se representa mediante el modelo de despliegue y define la arquitectura física del sistema por medio de nodos interconectados. Estos nodos son elementos hardware sobre los cuales pueden ejecutarse los elementos software. El sistema estará distribuido como se muestra en el diagrama. El protocolo utilizado para relacionar los distintos nodos fue protocolo de seguridad HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure).

Nodo: Elemento físico que suele contar con memoria y capacidad de procesamiento.

Artefacto: Elemento que puede ser ejecutado dentro de un nodo.

Conectores: Representan conexiones físicas entre nodos (esto incluye las inalámbricas).

Dispositivo (Device): Nodo sin capacidad de procesamiento.

Ambiente de Ejecución (Execution Environment): Un nodo que ofrece un ambiente de ejecución.

A continuación se muestra el diagrama de despliegue del sistema

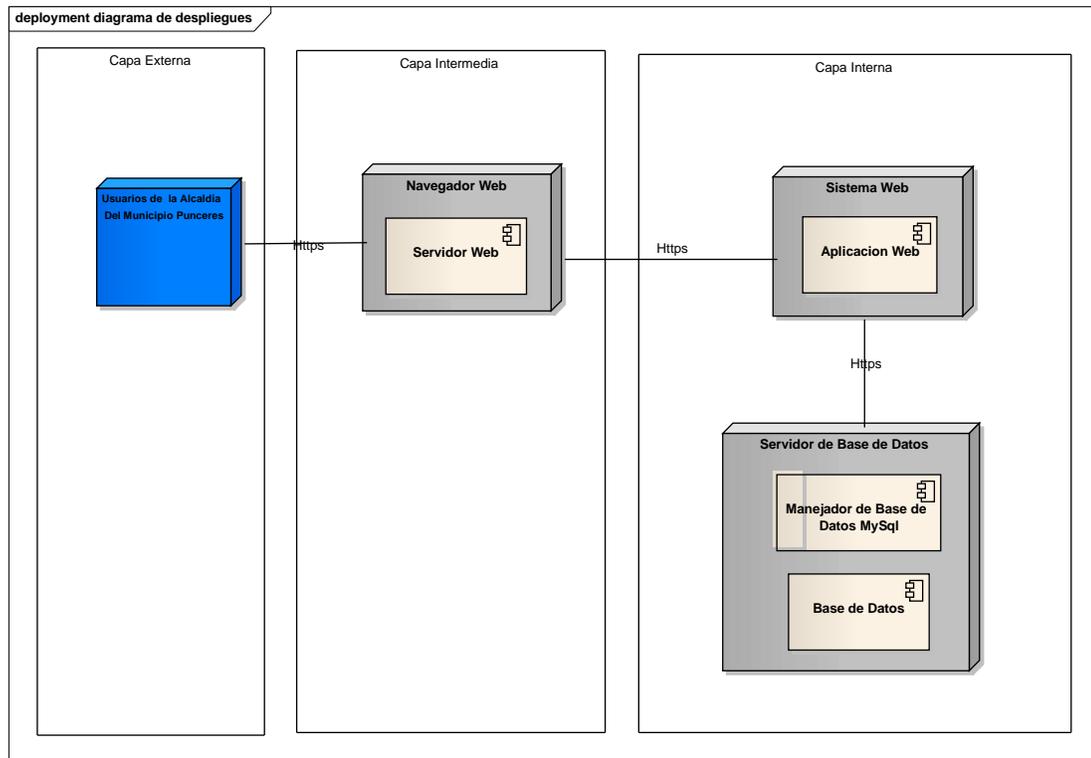


Diagrama N°21: Diagrama de Despliegue.
Fuente: Autor (2018).

3. Diseño De Navegación

Una vez definido el diseño arquitectónico de la aplicación resulta vital un diseño de navegación, definiendo las rutas de navegación que permitirán al usuario acceder al contenido y a los servicios de la aplicación web. En esta actividad se elaboró un mapa de navegación, ya que representa una extensión de las estructuras realizadas para el diseño arquitectónico de la aplicación y permite reflejar la secuencia de presentación de las pantallas con sus respectivos contenidos y su flexibilidad para permitir a los usuarios moverse a lo largo de ella. En el diagrama N° 22, se muestra el mapa de navegación del sistema de información para el control de inventario de los bienes muebles de la alcaldía del municipio punceres estado Monagas.

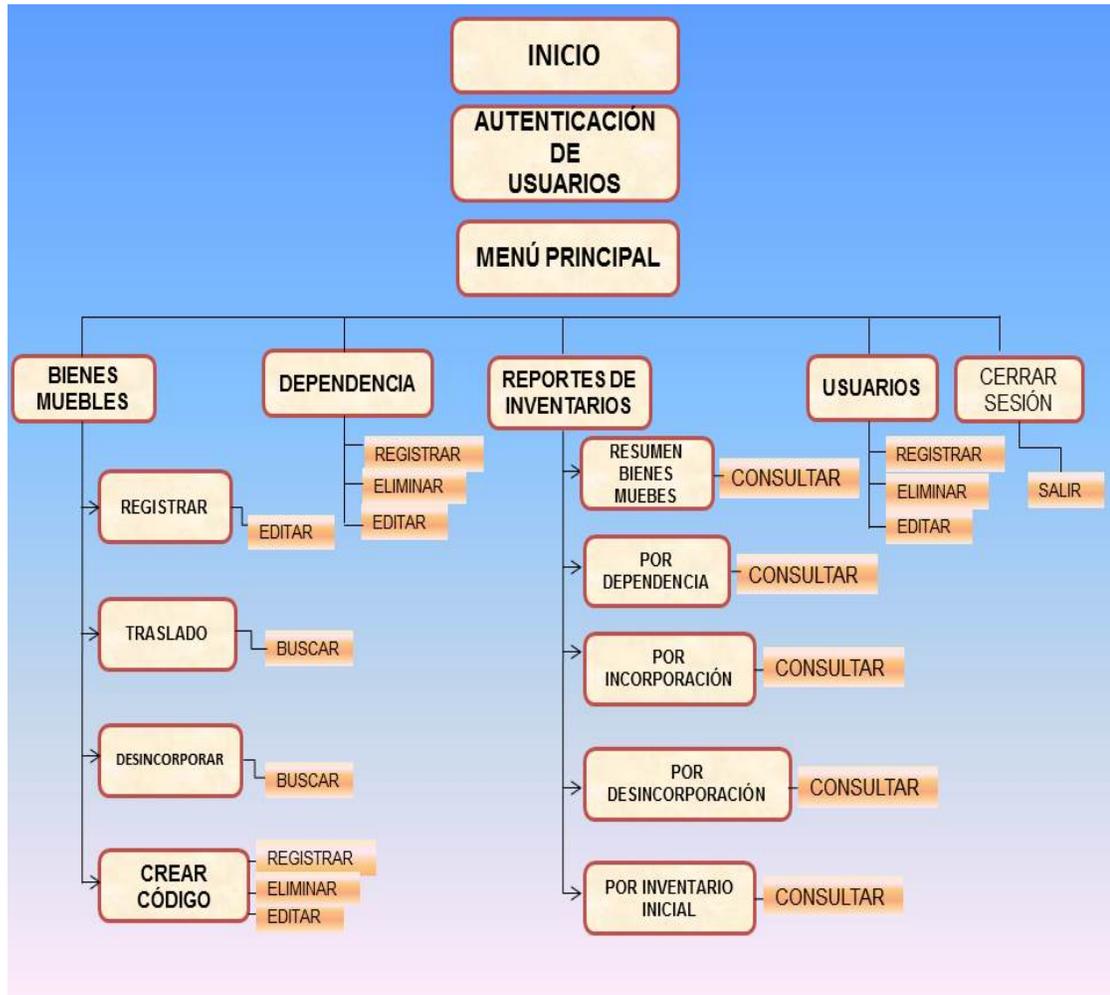


Diagrama N°22: Mapa de Navegación General
Fuente: Autor (2018).

		DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE DISEÑO DETALLADO					
Versión 1.0					
Autor		Fecha	Versión	Descripción	
Viannellys García		07-02-2017	0.91	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.	
Viannellys García		25-04-2017	0.92	Corrección de la propuesta preliminar.	
Viannellys García		24-07-2018	1.0	Versión final.	

1. Introducción

El diseño detallado proporciona una visión más amplia de lo que el sistema va a realizar. El objetivo de este documento es describir el modelo de base de datos y las conexiones entre cada uno de los componentes que se implementará en el sistema, describiendo de tal forma los objetos, tablas y clases utilizadas en la codificación de la aplicación. En este documento se establecerán el modelo conceptual, y el modelo físico de la base de datos.

2. Diseño Conceptual de la Base de Datos

La meta en esta fase es producir un esquema conceptual de la base de datos, que sea independiente un manejador de base de datos específico, utilizando un modelado de alto nivel, tal como el diagrama de clases de UML. El objetivo de este modelo es entender de manera completa la estructura de la base de datos, significado, interrelaciones y restricciones.

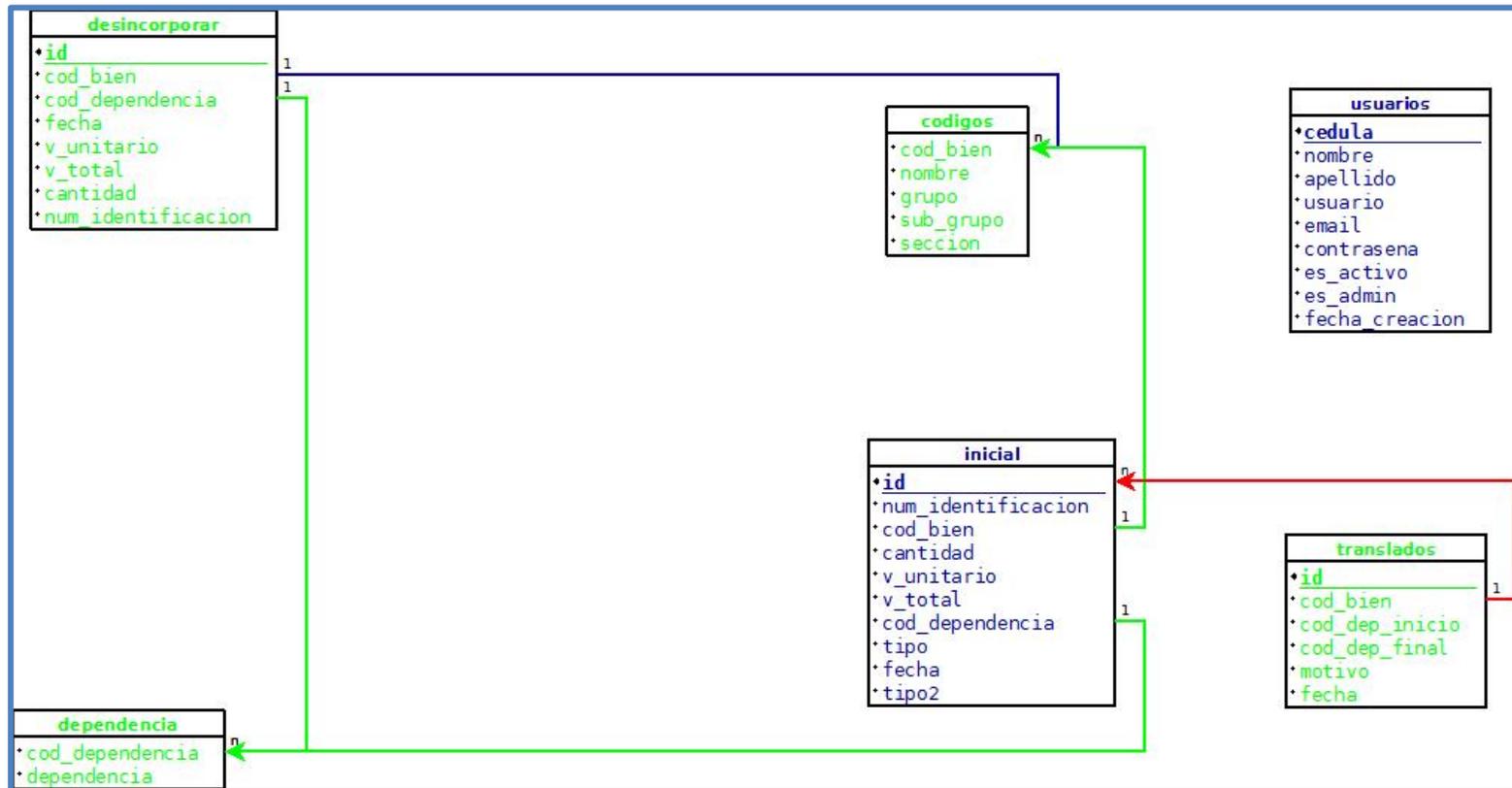


Diagrama N° 23: Diagrama Conceptual de la Base de Datos.
Fuente: Autor (2018).

3. Diseño Físico de la Base de Datos

El modelo físico incluye todos los artefactos de la base de datos requeridos para crear relaciones entre las tablas o para alcanzar metas del funcionamiento, describiendo cómo se almacenan los datos en el sistema.

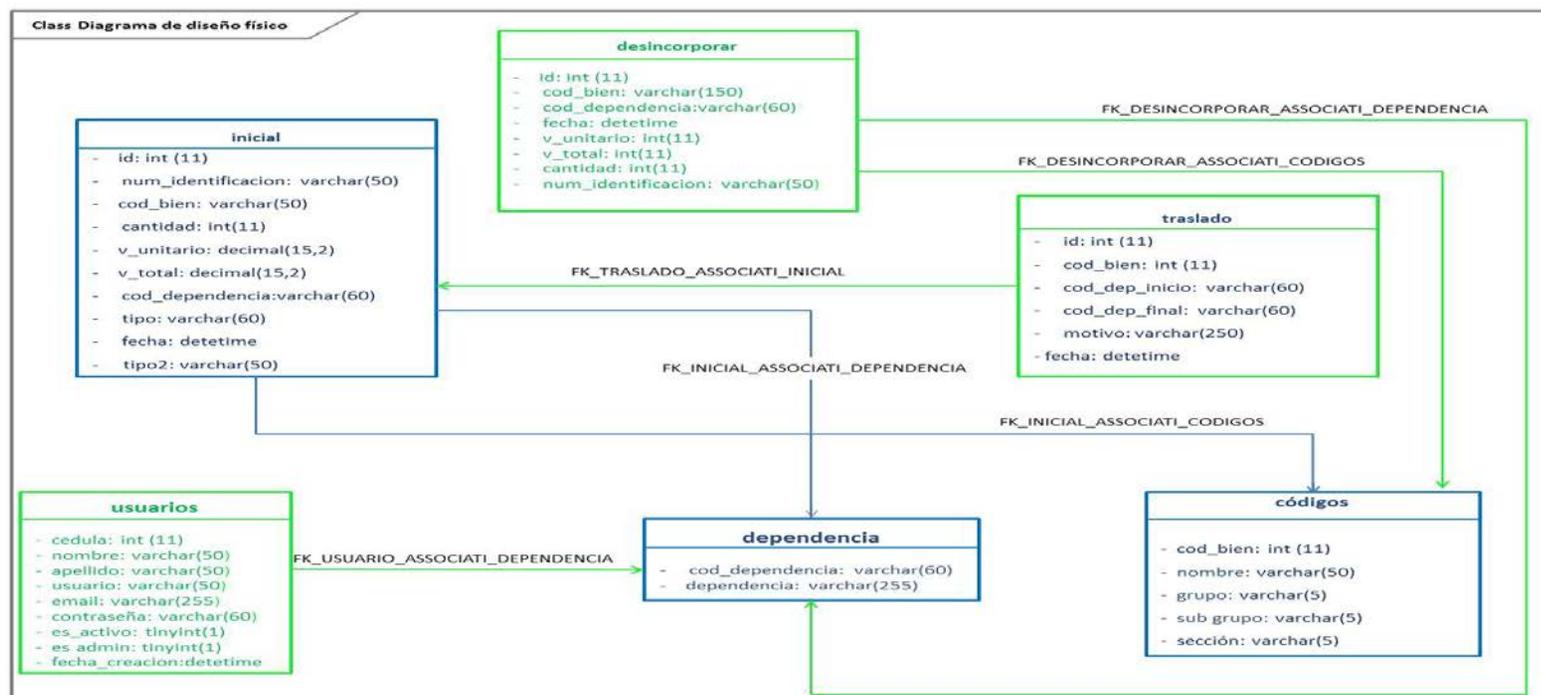


Diagrama N° 24: Diagrama Modelo Físico de la Base de Datos.
Fuente: Autor (2018)

5.3 ETAPA III CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

Para la construcción de la base de datos del sistema, resultó indispensable diseñar previamente un esquema de la misma e ir estudiando la mejor opción en cuanto a estructura, para ello se necesita tener el diagrama de modelo de la base de datos, el cual fue definido en la fase de diseño. Igualmente, se debió seleccionar la herramienta a utilizar para la creación de la misma, para este estudio se trabajó con phpMyAdmin por ser muy estable y totalmente segura para gestionar al completo las bases de datos MySQL de cualquier aplicación web desde un navegador a través de internet o una red local. La estructura, las relaciones y tablas fueron creadas haciendo uso de Enterprise Architect (Versión 8.0), debido a que se puede diseñar y generar elementos de base de datos, así como documentación de gran calidad.

La codificación de componentes se realizó bajo un entorno de lenguajes dependiendo de las partes constituyentes de la misma. La mayoría de las funciones que realiza el sistema se ejecutaron con la herramienta Dreamweaver CS6. Las páginas fueron escritas en lenguaje PHP (Versión 5.4.16), HTML y JavaScript, este último para reforzar las debilidades del HTML y así lograr una aplicación más interactiva. Por su parte, los estilos de las páginas fueron escritos en el lenguaje CSS. Además, los componentes del sistema fueron servidos por la herramienta Apache web Server (Versión 2.4.4).

A continuación se mencionan los productos generados en esta tercera etapa:

1. Documento de Especificación de Casos de Pruebas.
2. Versión Beta de la Aplicación.

		DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS.			
DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS					
Versión 1.0					
Autor	Fecha	Versión	Descripción		
Viannellys García		0.90	Versión preliminar como propuesta de Desarrollo.		
Viannellys García		0.91	Versión final.		

1. Introducción

El documento de especificación de pruebas determina los datos que se usaran para realizar las pruebas de la aplicación y además especifica los resultados que se esperan de dicha aplicación; es decir describe los procesos relacionados con la programación, pruebas y puesta en marcha de la aplicación en sus diferentes versiones. Las pruebas de la aplicación son realizadas a nivel del sistema y consisten en probar todo lo referente a la aplicación que ha sido especificado antes en los casos de uso.

2. Especificación De Caso De Prueba

La aplicación fue sometida a un conjunto de pruebas para determinar si los requisitos de la aplicación eran satisfactorios y así asegurar su funcionalidad. Para llevar a cabo este proceso es necesario detectar errores existentes en la aplicación y posteriormente solucionarlos y perfeccionar

dicha aplicación. En esta etapa la aplicación web fue sometida a una serie de pruebas con el fin de asegurar su funcionalidad; con el objetivo de detectar los errores que pueden surgir a causa de la manipulación de la aplicación y posteriormente se corrigen para luego perfeccionarla. Es importante destacar, que las pruebas siempre deben realizarse al iniciar el desarrollo del sistema, sin embargo, las pruebas y revisiones formales se realizaron al culminar el desarrollo de la aplicación.

Para elaborar estas pruebas, la Alcaldía del Municipio Punceres. Designó al personal requerido y calificado para ello, el cual estuvo conformado por el planificador y el coordinador de sistemas e innovación. Este proceso estuvo conformado por las siguientes pruebas y revisiones:

- Pruebas de funcionalidad: Para verificar que el sistema arroje los resultados esperados.
- Revisión de la base de datos: Para comprobar su estructura y nomenclatura de acuerdo con los estándares de la organización.
- Revisión ejecutada de forma controlada por grupos de usuarios finales según los posibles roles: Para comprobar el funcionamiento de la aplicación web en todos los aspectos.

La ejecución de las pruebas de funcionalidad se derivaron de acuerdo al orden de funcionalidades de los caso de uso. Para su previa ejecución se elaboraron los casos de prueba generales de funcionalidad, los cuales se muestran desde el Cuadro N° 43 hasta el Cuadro N° 62.

Caso de Prueba	Inicio De Sesión	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta.
Objeto:	Probar que los usuarios puedan iniciar sesión con el indicador de usuario y contraseña y comprobar que el sistema asigne del rol Correspondiente.	
Descripción:	Prueba de inicio de sesión. Roles: Administrador y usuarios.	
Caso Nº 1		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden iniciar sesión introduciendo caracteres alfabéticos o alfanuméricos, en el campo "usuario" y/o "contraseña" y que sea cualquier usuario.		
Entradas: Escritura de caracteres alfabéticos o alfanuméricos, en el campo "usuario" y/o "contraseña". Rol: Probar con todos los roles.		
Salidas esperadas: Acceso al sistema con el rol correspondiente al usuario que inicio la sesión.		
Caso Nº 2		
Descripción: Probar que los usuarios pueden iniciar sesión introduciendo solo caracteres numéricos, en el campo "usuario" y alfanuméricos en el campo "contraseña" y que sea cualquier usuario.		
Entradas: Escritura de caracteres numéricos, en el campo "usuario" y alfanuméricos en el campo "contraseña". Rol: Probar con todos los roles.		
Salidas esperadas: Acceso al sistema con el rol correspondiente al usuario que inicio la sesión.		
Caso Nº 3		
Descripción: Probar que los usuarios no puedan iniciar sesión, sin llenar los campos "usuario" y/o "contraseña".		
Entradas: No introducir nada en los campos o simplemente llenar uno solo. El sistema muestra el mensaje: "Debe completar este campos".		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

**Cuadro Nº 43: Pruebas de inicio de sesión.
Fuente: Autor (2018)**

Caso de Prueba		Cierre De Sesión
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja.
Objeto:	Probar que los usuarios pueden cerrar sesión al presionar el botón "Salir".	
Descripción:	Prueba de cierre de sesión.	
Caso N° 4		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden cerrar la sesión pulsando el botón "Salir".		
Entradas: Pulsar el botón "Salir". Módulos: Todos y pantalla principal.		
Salidas esperadas: Cierre de sesión. Volver al formulario de inicio de sesión.		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

**Cuadro N° 44: Prueba de Cierre de sesión.
Fuente: Autor (2018)**

Caso de Prueba		Navegación dentro del Sistema
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja.
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, pueden navegar en el sistema (visualizar información de la pantalla principal).	
Descripción:	Prueba de visualización de información estática. Ítems: Reportes, Información de los Usuarios, Documentos, Bienes Muebles.	
Caso N° 5		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden acceder a cualquier información estática para su visualización.		
Entradas: Clic en el ítem a visualizar.		
Salidas esperadas: Visualización de la información.		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

**Cuadro N° 45: Prueba Navegación dentro del Sistema
Fuente: Autor (2018)**

Caso de Prueba		Crear Código de Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja.	
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan registrar los Bienes creando los códigos para los mismos.		
Descripción:	Prueba de Crear Código de los Bines Muebles.		
Caso N° 6			
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden registrar correctamente el código de cualquier Bien.			
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Registrar".			
Salidas esperadas: Se crea el código del bien en la base de datos.			
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 46: Prueba Crear Código de Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba		Editar y Eliminar Código de Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta.	
Objeto:	Probar que los usuarios no administradores, no tenga acceso a editar o a eliminar los códigos de los bienes muebles.		
Descripción:	Pueden tener acceso a editar y eliminar los códigos de los bienes muebles, solo los usuarios administradores.		
Caso N° 7			
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario no administrador.			
Entradas: El usuario no administrador crea los códigos de los bienes satisfactoriamente.			
Salidas esperadas: El usuario no administrador, no tiene permiso para editar ni eliminar los códigos de los bienes muebles.			
Caso N° 8			
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario administrador.			
Entradas: El usuario administrador crea los códigos de los bienes muebles satisfactoriamente.			
Salidas esperadas: El usuario administrador, tiene permiso para editar y eliminar los códigos de los bienes muebles.			
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 47: Prueba Editar y Eliminar Código de Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba	Registrar Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja.
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan registrar los Bienes Muebles en la unidad de trabajo correspondiente.	
Descripción:	Prueba de registro de los Bines Muebles.	
Caso N° 9		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden registrar correctamente el Bien correspondiente a cada unidad o departamento de trabajo.		
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Registrar".		
Salidas esperadas: Se crea el registro del bien en la base de datos.		
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.

Cuadro N° 48: Prueba Registrar Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba	Editar Registro de Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta.
Objeto:	Probar que los usuarios no administradores, no tenga acceso a editar los registro de los bienes muebles.	
Descripción:	Pueden tener acceso a editar los registros de los bienes muebles, solo los usuarios administradores.	
Caso N° 10		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario no administrador.		
Entradas: El usuario no administrador registra los bienes muebles satisfactoriamente.		
Salidas esperadas: El usuario no administrador, no tiene permiso para editar los registros de los bienes muebles.		
Caso N° 11		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario administrador.		
Entradas: El usuario administrador registra los bienes muebles satisfactoriamente.		
Salidas esperadas: El usuario administrador, tiene permiso para editar los registros de los bienes muebles.		
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.

Cuadro N° 49: Prueba Editar Registros de Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba	Trasladar Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan trasladar los Bienes Muebles de una unidad de trabajo a otra.	
Descripción:	Prueba de Traslado de los Bines Muebles.	
Caso N° 12		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden buscar el bien a trasladar correctamente.		
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Buscar Bienes".		
Salidas esperadas: el usuario selecciona el bien en la lista y pulsa el botón "trasladar"		
Caso N° 13		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden buscar el bien a trasladar correctamente.		
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Buscar Bienes".		
Salidas esperadas: El sistema mostrará un mensaje informando que no hay el bien en esta dependencia.		
Caso N° 14		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden trasladar correctamente el bien buscado, hacia otra dependencia.		
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "trasladar".		
Salidas esperadas: El sistema mostrará un mensaje informando que el bien ha sido trasladado de manera satisfactoria.		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 50: Prueba Trasladar Bienes Muebles
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba		Desincorporar Bienes Muebles	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta	
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan Desincorporar los Bienes Muebles de una unidad de trabajo.		
Descripción:	Prueba de Desincorporación de los Bines Muebles.		
Caso N° 15			
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden buscar el bien a desincorporar correctamente.			
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Buscar Bienes".			
Salidas esperadas: el usuario selecciona el bien en la lista y pulsa el botón "desincorporar"			
Caso N° 16			
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden buscar el bien a desincorporar correctamente.			
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "Buscar Bienes".			
Salidas esperadas: El sistema mostrará un mensaje informando que no hay el bien en esta dependencia.			
Caso N° 17			
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios pueden desincorporar correctamente el bien buscado.			
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "desincorporar".			
Salidas esperadas: El sistema mostrará un mensaje informando que el bien ha sido desincorporado de manera satisfactoria.			
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 51: Prueba Desincorporar Bienes Muebles

Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba		Registro de Dependencias	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja	
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan registrar cada dependencia.		
Descripción:	Prueba de registro de dependencia.		
Caso N° 18			
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios puedan registrar correctamente cada dependencia.			
Entradas: El usuario una vez completado los campos requeridos pulsa el botón "registra".			
Salidas esperadas: El sistema mostrará un mensaje informando que la dependencia ha sido registrada correctamente.			
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.	

**Cuadro N° 52: Prueba Registro De Dependencia
Fuente: Autor (2018)**

Caso de Prueba		Editar y Eliminar Registro de Dependencias	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta.	
Objeto:	Probar que los usuarios no administradores, tenga el acceso negado para editar o eliminar los Registro de Dependencias.		
Descripción:	Pueden tener acceso a editar y eliminar los Registros de Dependencias, solo los usuarios administradores.		
Caso N° 19			
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario no administrador.			
Entradas: El usuario no administrador registra las dependencias satisfactoriamente.			
Salidas esperadas: El usuario no administrador, tiene el permiso negado para editar o eliminar los Registros de Dependencias.			
Caso N° 20			
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario administrador.			
Entradas: El usuario administrador registra las dependencias satisfactoriamente.			
Salidas esperadas: El usuario administrador, tiene permiso para editar y eliminar los Registros de Dependencias.			
Evaluación de la Prueba:		Prueba superada con éxito.	

**Cuadro N° 53: Prueba Editar y Eliminar Registro de Dependencias
Fuente: Autor (2018)**

Caso de Prueba	Reportes de inventario	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Alta.
Objeto:	Probar que los usuarios registrados en el sistema, tengan acceso a los reportes de inventario.	
Descripción:	Prueba de acceso a las opciones Reportes de inventario. Roles: usuarios registrados en el sistema.	
Caso N° 21		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: Clic en la opción reportes de inventario.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el despliegue de opciones para consultar.		
Caso N° 22		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: El Usuario registrado en el sistema, hace Clic en la opción resumen de bienes muebles unidades de trabajo.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el resumen de bienes muebles unidades de trabajo.		
Caso N° 23		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: El Usuario registrado en el sistema, hace Clic en la opción resumen de bienes muebles por dependencia.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el resumen de bienes muebles por dependencia.		
Caso N° 24		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: El Usuario registrado en el sistema, hace Clic en la opción resumen de bienes muebles por incorporación.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el resumen de bienes muebles por incorporación.		
Caso N° 25		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: El Usuario registrado en el sistema, hace Clic en la opción resumen de bienes muebles por desincorporación.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el resumen de bienes muebles por desincorporación.		
Caso N° 26		
Descripción: Condiciones: Rol: Usuario registrado en el sistema.		
Entradas: El Usuario registrado en el sistema, hace Clic en la opción resumen de bienes muebles por inventario inicial.		
Salidas esperadas: El usuario registrado puede visualizar el resumen de bienes muebles por inventario inicial.		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 54: Prueba Reportes de inventario
Fuente: Autor (2018)

Caso de Prueba	Respaldo	
Tipo de prueba:	Funcional.	Complejidad: Baja
Objeto:	Probar que los usuarios con todos los roles, puedan respaldar la información registrada.	
Descripción:	Prueba de respaldo de información.	
Caso N° 27		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios puedan respaldar la información registrada.		
Entradas: El usuario hace clic en el módulo mantenimiento.		
Salidas esperadas: El sistema despliega la opción respaldar base de datos.		
Caso N° 28		
Descripción: Condiciones: Rol: Cualquiera. Probar que los usuarios puedan respaldar la información registrada.		
Entradas: El usuario hace clic en la opción respaldar base de datos.		
Salidas esperadas: El sistema respalda la base de datos.		
Evaluación de la Prueba:	Prueba superada con éxito.	

Cuadro N° 55: Prueba de Respaldo
Fuente: Autor (2018)

Finalizada la ejecución de las pruebas y revisiones al sistema, se obtuvo como resultado una aceptación favorable por parte del personal seleccionado para dichas pruebas; por su parte, a petición de los usuarios finales se realizaron modificaciones menores en algunos módulos para así cumplir con todas las exigencias de los mismos y las funcionalidades de la aplicación.

En líneas generales los resultados de las pruebas fueron admisibles, por lo que queda declarado que se cumplieron con los requerimientos y estándares establecidos. Además de esto, las herramientas utilizadas fueron óptimas para obtener un software funcional que se ejecute correctamente,

dejando como producto una aplicación aceptable para la organización y contribuyendo al avance tecnológico del departamento en estudio.

5.4 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

La técnica de Análisis de Costo-Beneficio, tiene como objetivo fundamental proporcionar una medida de los costos en que se incurren en la realización de un proyecto de desarrollo de software, y a su vez comparar dichos costos previstos con los beneficios esperados de la realización del proyecto. Al aplicar la relación Beneficio/Costo, es importante determinar las cantidades que constituyen los ingresos (Beneficios) y qué cantidades constituyen los egresos (Costos). Este análisis se lleva a cabo para justificar económicamente el desarrollo de este proyecto, además de determinar los beneficios tangibles e intangibles que se generan.

5.4.1 Costos.

Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien, servicio o actividad. A continuación se presentan los costos asociados al desarrollo del proyecto denominado “Desarrollo de un Sistema de Información para el control de Inventarios de los Bienes Muebles de la Alcaldía Bolivariana del municipio punceres estado Monagas”.

Costo de personal: En estos costos se incorporan los salarios devengados por el personal involucrado en el desarrollo del proyecto. En el caso del desarrollo de un Sistema de Información para el control de Inventarios de los Bienes Muebles de La Alcaldía Bolivariana del municipio punceres estado Monagas, no se incurrió en ningún gasto de personal

debido a que la persona que participa en el desarrollo es el autor en calidad de pasante, por lo que la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres no incurre en ningún gasto de este tipo.

Costo de equipos y herramientas: Estos costos están relacionados con adquisición de equipos de hardware y herramientas de software indispensables al momento de desarrollar el proyecto; en el caso de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres no se incurrieron en este tipo de gastos, ya que contaba con los equipos y herramientas de trabajo requeridos.

Costos de Materiales: Representan los costos relacionados a la compra de materiales necesarios durante la ejecución del proyecto. Tales como resmas de papel para la documentación, carpetas, ganchos, cartuchos de tinta para impresora, tóner, libreta de anotaciones, lápices, lapiceros, entre otros. Cabe mencionar, que estos materiales fueron financiados en su mayoría por el pasante.

Costos de Infraestructura: Estos costos se refieren al mobiliario requerido para los equipos utilizados, así como el mejoramiento y comodidad del área de trabajo., la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres específicamente el departamento de contabilidad fiscal, cuenta con una sala de trabajo con las condiciones adecuadas, por lo tanto no fue necesario invertir económicamente en infraestructura.

Costos de adiestramiento: Están relacionados con los costos generados por la cancelación de cursos, talleres u otras técnicas empleadas para proporcionar los conocimientos necesarios al equipo de desarrollo del proyecto. Entre los cursos y talleres se encuentran el curso de PHP, Taller

de JavaScript y la inducción a la metodología MEDSI este último fue mediante charlas proporcionada por el tutor Industrial. Cabe destacar que se incurrió en un gasto para el curso de PHP y esta capacitación fue costeada por el autor del proyecto. A continuación se muestra una tabla donde se presenta un resumen de los costos del proyecto, detallando cada uno de ellos con sus respectivos valores en bolívares.

Resumen De Costos De Materiales

CONCEPTO	COSTO (Bs.)
Costo de personal	
Desarrollador	0,00
Costos de equipos y herramientas	
Software	0,00
Hardware	0,00
Costos de Infraestructura	
Sala de Trabajo	0,00
Mobiliario	0,00
Costos de Capacitación y Adiestramiento	
Inducción al método MEDSI	0,00
Taller de JavaScript	0,00
Curso de PHP	65.000,00
Costos de Materiales Utilizados	
Resma de Papel (4 Resmas x 7200Bs.)	28.800,00
Libreta (1 Unidad x 5800 Bs.)	5.800,00
Tóner Hp	10.000,00
Bolígrafos (2 Unidades x 300Bs.)	900,00
Sobres de Manila (5 Unidades x 650Bs.)	3.250,00
TOTAL COSTOS	113.750,00

**Cuadro N° 56: Costo de materiales.
Fuente: Autor (2018)**

5.4.2. Beneficios

Al momento de desarrollar un proyecto, es necesario determinar los beneficios o ventajas obtenidas al implementarlo. Los beneficios al momento de desarrollar un proyecto pueden ser tangibles o intangibles.

Beneficios Tangibles: Son aquellos que representan ventajas cuantificables debido a la implementación del sistema. Los beneficios tangibles generados por el uso de la aplicación son:

Disminución de tiempo en la elaboración del inventario de cada unidad de trabajo.

Actualmente, el personal del departamento de Contabilidad Fiscal maneja el proceso de inventario de bienes de forma manual, tomándoles un tiempo aproximado de una Semana por cada departamento. Uno de los beneficios principales del sistema desarrollado es registrar los datos de los bienes por departamento en un menor tiempo, obteniendo de esta manera almacenar los datos de forma segura y una mejor productividad en el trabajo diario de los empleados.

Cuadro N° 57: Elaboración del Inventario de Bienes Muebles

	Sistema Actual	Sistema Desarrollado	Beneficios
Tiempo de elaboración de inventario.	480 Segundos	120 Segundos	360 Segundos

Fuente: Autor (2018)

Rapidez en la Generación de Reportes

Los empleados de la Unidad almacén deben realizar los reportes de acuerdo al proceso que realicen. Este proceso de realización les toma un tiempo aproximado de 30 minutos (1800 segundos), en cambio con el sistema desarrollado el tiempo de generación de reportes se reduce a 2 minutos; lo que permite usar el tiempo ahorrado en otras actividades.

Cuadro Nº 58: Tiempo de Generación de Reportes

	Sistema Actual	Sistema Desarrollado	Beneficios
Tiempo de Registro de Bienes	1800 Segundos	120 Segundos	1680 Segundos

Fuente: Autor (2018)

Beneficios intangibles: son los resultados favorables que se obtienen del uso del sistema de información que no se pueden cuantificar fácilmente.

1. Aumento en la confiabilidad de la información.
2. Ambiente laboral con condiciones adecuadas.
3. Confidencialidad de la información.
4. Simplicidad en la consulta de bienes muebles.
5. Mejoramiento en el proceso de toma de decisiones.
6. Aumento en la calidad de servicio.
7. Mejoramiento en la integridad de los datos.
8. Ahorro de tiempo en los procesos.

CONCLUSIONES

Atendiendo a los resultados obtenidos en el desarrollo de los diferentes objetivos de la investigación, se resumieron las conclusiones en los siguientes aspectos:

1. Mediante las técnicas de recolección de datos (entrevistas no estructuradas, revisión documental y observación directa) se pudo obtener la información concerniente a las actividades que se llevan a cabo dentro del departamento de Contabilidad Fiscal de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas.
2. El estudio del negocio, revelo una situación caracterizada por la presencia de síntomas y consecuencias evidentes a causa de una problemática que demuestra la falta de una herramienta que permita automatizar los bienes muebles pertenecientes a la Alcaldía Bolivariana Del Municipio Punceres estado Monagas.
3. El estudio de la situación actual empleando el modelado del negocio y las especificaciones de casos de uso, facilitó el establecimiento de los requerimientos; los cuales posteriormente, permitieron identificar y definir los verdaderos requisitos para llevar a cabo el desarrollo del nuevo sistema, centrándose en el usuario y sus necesidades.
4. En la etapa de diseño se pudo establecer el aspecto completo del contenido, las funciones de la aplicación, la interacción usuario-sistema y la configuración de ejecución del software, determinando así, la función y la forma de operar del nuevo sistema. A demás se produjo el contenido a ser incorporado y la forma que es presentado el sistema, se definió la estructura global de la aplicación, así como el diseño de la base de datos, el navegador y la interfaz del usuario proporcionando sencillez para el fácil manejo e interacción con los mismos.

5. En la fase de construcción, se produjo la estructura de datos, se desarrollaron los componentes ejecutables de la aplicación, para la programación de páginas web se trabajó con el lenguaje PHP,HTML y JavaScript y para la creación de la base de datos se contó con PhpMyAdmin.
6. La Metodología MEDSI, resulto ser acertada para el cumplimiento de los objetivos, brindando una serie de métodos, procedimientos, pasos a seguir, de gran importancia en el proceso de desarrollo de software.
7. Una vez codificado el sistema, se realizaron las pruebas pertinentes la cuales hagan constar que cada uno de los módulos y funcionalidades del sistema ejecutan los procesos correctamente.
8. Las pruebas y revisiones del sistema permitieron asegurar su funcionamiento en varios aspectos y el resultado de la evaluación del cliente fue la aceptación formal de la aplicación para su posterior uso y operación.
9. Finalmente Gracias al desarrollo del Sistema de Información para el control de Inventarios de los Bienes Muebles el personal del departamento de contabilidad fiscal de la Alcaldía Bolivariana del municipio Punceres estado Monagas, podrá realizar de manera rápida y sencilla sus actividades, considerando que el sistema se encargara de mantener actualizados continuamente las existencias de los bienes que se encuentran en cada departamento de dicha institución, esto le permitirá al personal encargado del departamento de bienes consultar y generar reportes cuando lo requiera sin la necesidad de que sean realizados manualmente, lo que traerá consigo una significativa disminución en el tiempo de respuesta de dicha unidad de trabajo, aumentando el nivel de eficiencia y disminuyendo esfuerzos. Con ello se da el cumplimiento cabal de los objetivos y la obtención de resultados satisfactorios.

RECOMENDACIONES

- ❖ Implementar el sistema desarrollado en el departamento de contabilidad fiscal, para que los usuarios puedan desempeñar sus funciones en un ambiente de trabajo automatizado y organizado.
- ❖ Realizar la carga inicial de los datos básicos al sistema para su correcta funcionalidad.
- ❖ Realizar la debida promoción de la aplicación, para contar con la participación total de los empleados y así estos gocen de los beneficios que aporta su uso.
- ❖ Realizar periódicamente depuraciones a la aplicación para contribuir con la operatividad óptima del sistema, es decir, realizar un plan de mantenimiento.
- ❖ Adiestrar a los usuarios del sistema para el buen uso de la aplicación.
- ❖ Implementar las políticas de seguridad para el resguardo de los datos.
- ❖ Realizar periódicamente copias de seguridad de la base de datos con la finalidad de evitar cualquier tipo de percance relacionado con la pérdida de datos.
- ❖ Si es necesaria la agregación de otros módulos al sistema, se debe mantener los estándares de diseño.
- ❖ Consultar antes de realizar algún cambio al software con personas que tengan conocimiento sobre el funcionamiento de este.
- ❖ Examinar periódicamente el sistema, para evaluar las posibilidades de adaptación a nuevos requerimientos que surjan dentro de la organización.

REFERENCIA

¿Cuál es mejor sistemas transaccionales o datawarehouse para las empresas? (2013). Extraído el 11 de marzo de 2014 desde <http://clubensayos.com/Temas-Variados/%C2%BFCU%C3%81L-ES-MEJOR-SISTEMAS-TRANSACCIONALES/905977.html>

Adformación.com (2010). Curso de PHP [Documento en línea] Disponible: <http://www.adrformacion.com/cursos/php/leccion1/tutorial1.html> (Consulta 12 de Enero de 2010).

Alegsa (2006). ¿Qué es un lenguaje de programación? [Página en línea] Disponible: <http://www.alegsonline.com/art/11.php> (Consulta 10 de septiembre de 2009)

Alegsa. (2008). Diccionario de Informática, Internet, Tecnologías y Computación [Documento en línea]. Disponible: <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/diccionario.php> [Consulta: 2008, Junio 25]

Alonso, F., Martínez, L., Segovia, F. (2005). *Introducción a la ingeniería del software: modelos de desarrollo de programas*. Madrid, España: Delta Publicaciones.

Arias, F. (1999). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme. Quinta Edición. Caracas – Venezuela.

Arias, F. (2004). *El Proyecto de Investigación: introducción a la metodología científica (4 ed.)*. Caracas, Venezuela: Episteme C.A.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. (5ed).Caracas: Epistme.

Balestrini, R. (1997). *Técnica de la Investigación*. Editorial. McGraw Hill.

Barranco, J. (2001). *Metodología del análisis estructurado de sistemas (2 ed.)*. Madrid, España: Univ. Pontífica Comillas.

- Batini, C. y Navathe, S. (2004). Diseño conceptual de bases de datos. Ediciones Díaz de Santos. 574 p. ISBN 0201601206.
- Beatriz (S/A). Sistema Gestor De Base De Datos [Documento en línea] Disponible: <http://www.slideshare.net/beatriz1019/sistema-gestor-debase-de-datos-beatriz> (Consulta 15 de agosto de 2009).
- Berzal, F., Cubero, J. y Cortijo, F. (2005). *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. iKor Consulting.
- Bonnet, P. (1992). Programación Estructurada. Editorial. Prentice Hall.
- Brien, J. (2001). Sistema de Información gerencial (4taed). Bogota: McGraw Hill.
- Carvajal Sandoval, Jacqueline (2007). Diseño de un modelo de control de inventarios para las PYMES en la cadena de abastecimiento. Investigación para la Universidad del Mayab. México D.F., México.
- Cobo, A. (2007). *Diseño y programación de bases de datos*. Madrid, España: Editorial Visión Libros.
- Cobo, A. y Gómez, P. (2005). "**PHP y MySQL - Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web**". Ediciones Díaz de Santos. Cota A. (1994). **Ingeniería de Software**. Soluciones Avanzadas. Julio de 1994. pp. 5-13.
- De la Mora, Eyssautier. (2006). Metodología de la Investigación. Thomson Editores.
- Escalante, Andrea (2003). **El Control de los Inventarios: Estrategias para Empresas Comerciales**. Material disponible en la dirección electrónica <http://www.gestiopolis.com>
- Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Catalunya, España: Ediciones UPC.

- Forouzan, B. (2003). **Introducción a la ciencia de la Computación**. Cengage Learning Editores. 406 p. ISBN 9706862854.
- García, A., Hurtado, C., Alegre, M. (2011). *Seguridad informática*. Madrid, España: Paraninfo
- Giner, F. (2004). *Los sistemas de información en la sociedad del conocimiento*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Hernández O. (2002). *El Lenguaje Unificado de Modelado (UML)* [Documento en línea]. ACTA: Autores Científico-Técnicos y Académicos. Disponible: http://www.acta.es/articulos_mf/26067.pdf [Consulta: 2009, Mayo 07]
- Hernández, Fernández y Baptista. (2007). *Como hacer un Proyecto*. (4ta Edición), Editorial Venezuela, C.A Caracas-Venezuela.
- Hurtado, J. (2000). *El Proyecto de Investigación (2 ed.)*. Caracas, Venezuela: SYPAL.
- Hurtado, J. (2007). *El Proyecto de Investigación. Metodología de la investigación holística*. Caracas, Venezuela: Editorial Quirón.
- JACOBSON, I., BOOCH, G. y RUMBAUGH, J. **El Lenguaje Unificado de Modelado**. Manual de Referencia. Madrid: Pearson Educación S.A., 2000. 552 p. ISBN: 84-7829-037
- Kendall, K. & Kendall, J. (2005). *Análisis y diseño de sistemas*. 6ta Edición. México: Pearson Educación.
- Kroenke, D. (2003). *Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación (8 ed.)*. Naucalpan de Juarez, México: Pearson Educación.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital (8 ed.)*. Naucalpan de Juarez, México: Pearson Educación.

- Montes (2011), "Desarrollo de un sistema de información para la automatización de las historias médicas clínicas. Maracaibo. Estado Zulia". Realizada en la Universidad Rafael Urdaneta.
- Montilva, J. (1992). **Desarrollo de sistemas de información**. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Pons, O., Marín, N., Medina, J., Acid, S., Vila, M. (2005). *Introducción a las bases de datos: el modelo relacional*. Madrid, España: Paraninfo.
- Pressman, R. (2002). Ingeniería del software un enfoque práctico. 5ta Edición. Madrid España: McGraw Hill.
- Pressman, R. (2006). Ingeniería del software. (6ta Edición). Madrid: McGraw Hill.
- Rob, P. y Coronel, C. (2004). **Sistemas de bases de datos: Diseño, implementación y administración**. Cengage Learning Editores. 838 p. ISBN 9706862862
- Rodríguez, N. & Martínez, W. (2006). *Planificación y evaluación de proyectos informáticos (3 Reimp. de la 1 ed.)*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Rojas, J. (2005). "Sistema de Información Web para la Gestión y Control de Contratos e Inventario de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento de la Universidad de Los Andes". Universidad de Los Andes, Venezuela
- Sabino, Carlos. (2002). Metodología de la investigación, Caracas. Editorial Episteme, C.A.
- Sabino, Carlos. (2005). El Proceso de Investigación. (6ta Edición). Editorial Panapo Caracas-Venezuela.
- Senn, J.A. (1990). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. (2da Edición). McGraw Hill.

Universidad De Oriente – Núcleo Monagas. (s.f.). **"Instructivo del Informe Preliminar"** [Documento en línea]. Disponible en: <http://150.186.84.19/monagas/mod/resource/view.php?id=1462>. [Consulta: 2008, Junio 05].

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). **Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales**. Publicaciones de la UPEL. Caracas, Venezuela.

ANEXOS



ENCUESTA

A continuación se presentan una serie de preguntas cerradas. Marca con una equis(X) la respuesta que considere adecuada.

1) ¿De qué forma la empresa lleva el control y registro del inventario de sus Bienes Muebles?

- De ninguna manera _____
- De forma manual _____
- Automatizado _____

2) ¿Cómo considera la herramienta implementada por la empresa para llevar el control de los Bienes Muebles?

- Mala _____
- Regular _____
- Buena _____
- Excelente _____

3) ¿Con que frecuencia Departamento de Contabilidad Fiscal realiza conteos cíclicos de inventarios para verificar la existencia de los Bienes Muebles?

- Mensual _____
- Trimestral _____
- Semestral _____
- Anual _____

4) ¿Dispone la empresa de un sistema automatizado para llevar el control y resguardo de sus Bienes Muebles?

- SI _____
- NO _____

5) ¿De qué manera se codifican los Bienes que ingresan a la institución?

- No existe manera alguna _____
- A través de un código asignado _____
- Por medio de sus características _____
- De acuerdo a su códigos de barras _____

6) Seleccione los beneficios que considere que serían oportunos al implementar un sistema de Información que permita controlar el inventario de los Bienes Muebles y respaldar la información de los mismos.

- Mayor productividad en el trabajo diario de los empleados _____
- Rapidez en la generación de los reportes _____
- Simplicidad en la consulta de Bienes Muebles _____
- Almacenamiento de datos de forma segura _____
- Todas las anteriores _____

HOJAS METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LOS BIENES MUEBLES DE LA ALCALDÍA BOLIVARIANA DEL MUNICIPIO PUNCERES ESTADO MONAGAS
---------------	--

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
VIANNELLYS JOSEFINA GARÍA MEDINA	CVLAC	C.I: 22714665
	e-mail	viannellysgarcia@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

MEDSI
DESARROLLO
SISTEMA
CONTROL DE INVENTARIO

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Tecnología y ciencias aplicadas	Ingeniería de Sistemas

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

Esta investigación tiene como objetivo principal el Desarrollo de un Sistema De Información para el Control de Inventarios de los Bienes Muebles de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Punceres estado Monagas teniendo como finalidad ayudar en los procesos de registro, control y seguimiento de los inventarios de la Alcaldía a fin de brindar información exacta, veraz y oportuna de los datos que se manipulan. Para ello fue necesario estudiar el funcionamiento actual de la institución y determinar la problemática que presentaba, luego, definir los requerimientos de información del sistema en base a dicha problemática y a las necesidades del personal que labora en la organización. Dicho trabajo siguió un tipo de investigación proyectiva, con un nivel descriptivo y un diseño de campo; empleándose como técnicas de recolección de datos, la revisión documental, la entrevista no estructurada y la observación directa, con el fin de extraer la información del lugar objeto en estudio. Para el logro de los objetivos planteados, se siguió como guía de desarrollo de software la metodología MEDSI y la herramienta de modelado UML BUSINESS extensión de UML. Para la creación del software se utilizó la plataforma de software libre que consiste en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP. De igual manera, se pudo concluir que con el desarrollo y futura implantación del sistema se agilizarán los procesos administrativos llevados a cabo en el departamento de contabilidad fiscal, buscando dar respuesta a la necesidad planteada en la alcaldía bolivariana del municipio punceres, agilizando los procesos y dando respuestas rápidas y oportunas que traerá consigo un ahorro significativo del tiempo de respuesta y una carga de trabajo mucho menor para los trabajadores que laboran en la institución.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Prof. (a).RODRIGUEZ V. YEISLAND C.	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 16.199.486
	e-mail	Yeisland@udo.edu.ve
	e-mail	
Prof. DÍAZ B. FRANK R.	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 11383348
	e-mail	fdiaz@udo.edu.ve
	e-mail	
Prof. ROMMEL GUEVARA	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 10306053
	e-mail	rguevara@udo.edu.ve
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad).. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2018	12	11

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
viannellys.Garcia2018.docx

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

Espacial: _____ (opcional)

Temporal: _____ (opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Ingeniero de Sistemas

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

Nivel Asociado con el trabajo: Ingeniería

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

Área de Estudio:

Tecnología y ciencias aplicadas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI-139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago, a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,


JUAN A. BOLANOS CUMBEL
Secretario



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR 
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 6/6

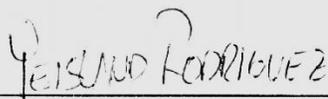
Derechos:

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."



VIANNELLYS JOSEFINA GARCIA MEDINA

Autora



ING. YEISLAND RODRIGUEZ

Asesor