



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL ACTIVO FIJO  
PARA EL INSTITUTO ARZOBISPO LOAYZA LOS OLIVOS, 2013**

**PRESENTADO POR**

**RUIZ SANCHEZ, WILBER ADOLFO**

**ASESOR**

**LAPA ASTO, ULISES SEMILIS**

**Los Olivos, 2017**



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN  
DEL ACTIVO FIJO PARA EL INSTITUTO  
ARZOBISPO LOAYZA LOS OLIVOS, 2013**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PRESENTADA POR:**

**RUIZ SANCHEZ, WILBER ADOLFO**

**ASESOR:**

**LAPA ASTO, ULISES SEMILIS**

**LIMA - PERÚ**

**2017**

**SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO**

---

**JURADO 1**

**ANDRADE ARENAS,  
LABERIANO MATÍAS  
PRESIDENTE**

---

**JURADO 2**

**MELGAREJO SOLÍS,  
RONALD ALFONSO  
SECRETARIO**

---

**JURADO 3**

**GUEVARA JIMÉNEZ,  
JORGE ALFREDO  
VOCAL**

---

**LAPA ASTO,**

**ULISES SEMILIS  
ASESOR**

### **Dedicatoria**

A mis padres por sus continuos consejos y su apoyo incondicional.

### **Agradecimiento**

Es mi deseo, dedicarles este trabajo a los docentes de la universidad sin su guía no podría haber recorrido este largo camino, es sin duda gracias a ellos que soy el profesional en el que me convertí.

## Resumen

El área de contabilidad del instituto superior tecnológico Arzobispo Loayza es la encargada de realizar el control de los Activos Fijos, para esto se realizan inventarios periódicamente, los cuales eran realizadas de manera manual lo que generaba pérdida de tiempo a través del ingreso de datos a excel e impresión de los mismos. Además, de la mala organización al momento de buscar información. Por esta razón se implementó en la Institución un sistema informático con el fin de obtener resultados favorables facilitando la ejecución de las actividades cotidianas, asimismo, agilizar el ingreso de los activos, contar con información precisa de la ubicación de los activos, contar con reportes de gestión de manera automática y en tiempo real. Se desarrolló el sistema de activo fijo con entorno de desarrollo integrado *Microsoft Visual Studio 2010* con lenguaje de programación en *visual basic*, para gestionar la base de datos se usó el *Microsoft SQL Server 2008-R2*. Esto fue de fundamental importancia, en el instituto, ya que pudo llevar un mejor control de los activos por áreas y locales para el balance con el área de contabilidad, así también hacer inventarios anuales mediante etiquetas con código de barra de los activos y así identificar faltantes por área y local además del correcto uso de los equipos asignados a las áreas. En conclusión la empresa se decidió por realizar el sistema de información debido a las ventajas y al control que podía obtener, mejorar los procesos con los que se cuentan y organizar los activos.

**Palabras claves:** sistema informático, activos fijos, base de datos, gestión, inventario, código de Barras.

## Abstract

The accounting area of Arzobispo Loayza technological superior institute is in charge to make the control of the Fixed Assets; for these, inventories are made periodically which were made handmade, that generated loss of time through the ingress of data to excel and printing them. Besides the bad organization at the moment of searching information. For this reason, a computer system was implemented in the Institution with the purpose of having favorable results facilitating the execution of the daily activities, as well as accelerates the assets ingress, count with the precise information of the assets location, count with management reports in automatic manner and in real time. Fixed asset system was developed with integrated development environment *Microsoft Visual Studio 2010* with programming language in *visual basic*, to manage the data base the *Microsoft SQL Server 2008-R2* was used. This was of fundamental importance, in the institute, because a better control of the assets by areas and locals for the balance in accounting area could be done, as well as make annual inventories through tags with assets bar code and with this identify the missing financials by area and local, besides the correct use of assigned equipment to the areas. In conclusion the enterprise decided to make the computer system due to the advantages and the control that could be obtained, improve the processes that have and organize the assets.

**Keywords:** *computer system, fixed asset, database, management, Inventory, bar code.*

# Contenido

Resumen .....	v
Abstract.....	vi
Contenido .....	vii
Lista de tablas.....	xi
Lista de figuras .....	xiv
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Datos de la organización.....	4
1.1.2. Localización de la empresa.....	6
1.1.3. Diagnóstico estratégico .....	7
1.1.4. Cadena de valor .....	11
<b>CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
2.1.1. Formulación del problema general.....	14
2.1.2. Formulación de los problemas específicos .....	14
<b>2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
2.2.1. Objetivo general .....	14
2.2.2. Objetivo específicos .....	14
<b>2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
2.3.1. Justificación técnica .....	15
2.3.2. Justificación económica .....	15
2.3.3. Justificación social.....	15
<b>2.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>16</b>
2.4.1. Alcances.....	16
2.4.2. Limitaciones .....	16
<b>CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>19</b>
3.1.1. Internacionales .....	19
3.1.2. Nacionales.....	22



3.2. MARCO TEÓRICO .....	25
3.2.1. Sistemas de información .....	25
3.2.2. Sistemas informáticos integrados .....	25
3.2.3. Definición de requisitos .....	26
3.2.4. Análisis de requisitos de información.....	27
3.2.5. Base de datos .....	28
3.2.6. Construcción del sistema.....	29
3.2.7. Mejora continua.....	29
3.2.8. Activos.....	30
3.3. MARCO METODOLÓGICO .....	31
3.3.1. Metodología SCRUM .....	31
3.4. MARCO LEGAL .....	37
3.4.1. Norma: Ley n° 30096 .....	37
3.4.2. Norma: decreto supremo n° 003-2013-jus.....	38
3.4.3. Norma: Ley N° 29060.....	39
3.4.4. Norma: resolución ministerial N° 224-2004-pcm.....	40
3.4.5. Norma: Ley N° 27309.....	41
3.5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA O LA METODOLOGÍA .....	42
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN .....	44
4.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN .....	45
4.1.1. Planificación del proyecto .....	45
4.1.2. Recopilación de información .....	45
4.2. MODELO DEL PROCESO DE NEGOCIO.....	45
4.2.1. Modelo de negocio .....	45
4.3. SPRINT 0 – PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	47
4.3.1. Toma de requerimientos .....	50
4.3.2. Definición de Historias de Usuarios .....	52
4.3.3. Poda de requerimientos .....	54
4.3.4. Estimación de historias de usuario y generación del Back Log.....	56
4.4. CONFIGURACIÓN INICIAL DEL PROYECTO .....	58
4.5. RELEASE 1 – SPRINT 1 .....	60
4.5.1. Sprint Back Log y prototipos .....	61

4.5.2. Generación del Task Board .....	71
4.5.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.....	72
4.5.4. Revisión del producto.....	72
4.5.5. Informe de retrospectiva .....	73
4.5.6. Sprint burn down .....	73
4.5.7. Retrospectiva .....	74
<b>4.6. RELEASE 1 – SPRINT 2 .....</b>	<b>75</b>
4.6.1. Sprint back log y Prototipos .....	75
4.6.2. Generación del Task Board .....	85
4.6.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.....	86
4.6.4. Revisión del producto.....	86
4.6.5. Informe de retrospectiva .....	87
4.6.6. Sprint burn down .....	87
4.6.7. Retrospectiva .....	89
<b>4.7. RELEASE 1 – SPRINT 3 .....</b>	<b>89</b>
4.7.1. Sprint Back Log y Prototipos.....	89
4.7.2. Generación del Task Board .....	98
4.7.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.....	99
4.7.4. Revisión del producto.....	99
4.7.5. Informe de retrospectiva .....	99
4.7.6. Sprint burn down .....	99
4.7.7. Retrospectiva .....	101
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO .....</b>	<b>102</b>
<b>5.1. ANÁLISIS DE COSTOS.....</b>	<b>103</b>
5.1.1. Recursos humanos .....	103
5.1.2. Recursos hardware .....	103
5.1.3. Recursos de software.....	104
5.1.4. Otros costos .....	104
5.1.5. Costo total .....	105
<b>5.2. ANÁLISIS DE BENEFICIOS.....</b>	<b>105</b>
5.2.1. Beneficios tangibles .....	105
5.2.2. Beneficios Intangibles .....	106

5.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	107
5.3.1. Desarrollo del flujo de caja.....	107
5.3.2. Análisis del VAN.....	108
5.3.3 Análisis del TIR .....	109
5.3.4. Análisis del ROI.....	109
5.4. CONSOLIDADO DE COSTO/ BENEFICIO .....	109
Conclusiones .....	111
Recomendaciones .....	112
Referencias.....	113
Glosario .....	115
Anexos.....	118
Anexo A: Planificación del sistema .....	118
Anexo B: Especificación de requisitos software (ERS) .....	119
Anexo C: Encuestas .....	131
Anexo D: Entrevistas .....	132
Anexo E: Actas de implantación del sistema .....	133
Anexo F: Actas de capacitación del sistema.....	136
Anexo G: Matriz de investigación. ....	142

## Lista de tablas

<i>Tabla 01.</i> Análisis FODA de la Corporación Arzobispo Loayza .....	8
<i>Tabla 02.</i> Requerimientos de hardware y software .....	43
<i>Tabla 03.</i> Requerimiento 1 Acceder al aplicativo .....	47
<i>Tabla 04.</i> Requerimiento 2 Mantenimiento de activos .....	47
<i>Tabla 05.</i> Requerimiento 3 Generación de grupos y familias.....	47
<i>Tabla 06.</i> Requerimiento 4 Inventarios permanentes.....	47
<i>Tabla 07.</i> Requerimiento 5 Buscar información de producto .....	48
<i>Tabla 08.</i> Requerimiento 6 Registrar asignación de activo.....	48
<i>Tabla 09.</i> Requerimiento 7 Histórico de movimientos de los bienes .....	48
<i>Tabla 10.</i> Requerimiento 8 Importar inventario físico .....	48
<i>Tabla 11.</i> Requerimiento 9 Impresión de etiquetas con código de barras .....	49
<i>Tabla 12.</i> Requerimiento 10 Registro de activos por grupo .....	49
<i>Tabla 13.</i> Requerimiento 11 Traspaso/reasignación de activos.....	49
<i>Tabla 14.</i> Requerimiento 12 Visualizar activos por local.....	50
<i>Tabla 15.</i> Requerimiento 13 Registrar baja de un activo .....	50
<i>Tabla 16.</i> Poda de requerimientos .....	54
<i>Tabla 17.</i> Back Log de historias de usuario .....	56
<i>Tabla 18.</i> Historia de usuario - Registro empresas .....	61
<i>Tabla 19.</i> Historia de usuario - Buscar empresas .....	61
<i>Tabla 20.</i> Historia de usuario - Registro de grupos .....	62
<i>Tabla 21.</i> Historia de usuario - Busca grupo .....	63
<i>Tabla 22.</i> Historia de usuario - Registro de familias por grupo.....	63
<i>Tabla 23.</i> Historia de usuario - Buscar familia.....	64
<i>Tabla 24.</i> Historia de usuario-Registro de sub familias por familia y grupo.....	65
<i>Tabla 25.</i> Historia de usuario-Buscar subfamilia .....	65
<i>Tabla 26.</i> Historia de usuario - Registro de activo fijo .....	66
<i>Tabla 27.</i> Historia de usuario - Registro de locales.....	67
<i>Tabla 28.</i> Historia de usuario - Listar locales .....	67
<i>Tabla 29.</i> Historia de usuario - Mantenimiento de áreas.....	68
<i>Tabla 30.</i> Historia de usuario - Listar áreas .....	69
<i>Tabla 31.</i> Historia de usuario - Registro de activos.....	69

<i>Tabla 32.</i> Historia de usuario - Asignación de activos.....	70
<i>Tabla 33.</i> Historia de usuario - Crear activos por cantidades.....	75
<i>Tabla 34.</i> Historia de usuario - Lista de códigos de inventarios .....	75
<i>Tabla 35.</i> Historia de usuario - Registro de códigos de inventarios .....	76
<i>Tabla 36.</i> Historia de usuario - Listar empleados .....	77
<i>Tabla 37.</i> Historia de usuario - Registro de empleados .....	77
<i>Tabla 38.</i> Historia de usuario - Registro de pabellón .....	78
<i>Tabla 39.</i> Historia de usuario - Listar pabellón .....	79
<i>Tabla 40.</i> Historia de usuario - Registro de aulas .....	79
<i>Tabla 41.</i> Historia de usuario - Registro de activo fijo .....	80
<i>Tabla 42.</i> Historia de usuario - Importar inventario físico (excel) .....	81
<i>Tabla 43.</i> Historia de usuario - Ingreso del inventario físico (manual).....	81
<i>Tabla 44.</i> Historia de usuario - Registro de cargos .....	82
<i>Tabla 45.</i> Historia de usuario - Listar cargos.....	83
<i>Tabla 46.</i> Historia de usuario - Dar de baja a artículos .....	83
<i>Tabla 47.</i> Historia de usuario - Listado de activos con baja .....	84
<i>Tabla 48.</i> Historia de usuario – Imprimir códigos de barra .....	85
<i>Tabla 49.</i> Historia de usuario - Histórico de movimientos del activo .....	89
<i>Tabla 50.</i> Historia de usuario - Listado de motivos de bajas.....	89
<i>Tabla 51.</i> Historia de usuario - Listado de todos los activos .....	90
<i>Tabla 52.</i> Historia de usuario - Configuración de motivos de bajas .....	91
<i>Tabla 53.</i> Historia de usuario - Listado de traslados .....	91
<i>Tabla 54.</i> Historia de usuario - Listar activos sin Inventariar .....	92
<i>Tabla 55.</i> Historia de usuario - Reportes de asignaciones.....	93
<i>Tabla 56.</i> Historia de usuario - Reportes de bajas .....	93
<i>Tabla 57.</i> Historia de usuario - Exportar stock lógico .....	94
<i>Tabla 58.</i> Historia de usuario - Configuración de pabellón según local.....	95
<i>Tabla 59.</i> Historia de usuario - Reportes de inventario x ubicación .....	95
<i>Tabla 60.</i> Historia de usuario - Registrar usuarios del sistema .....	96
<i>Tabla 61.</i> Historia de usuario - Buscar usuarios del sistema .....	97
<i>Tabla 62.</i> Historia de usuario - Dar de baja a artículos .....	97
<i>Tabla 63.</i> Análisis de costos de recursos humanos .....	103
<i>Tabla 64.</i> Análisis de costos de recursos de hardware .....	104
<i>Tabla 65.</i> Análisis de costos de recursos de software .....	104

<i>Tabla 66.</i> Análisis de costo variable.....	104
<i>Tabla 67.</i> Costo total.....	105
<i>Tabla 68.</i> Beneficios tangibles .....	105
<i>Tabla 69.</i> Beneficios intangibles.....	106
<i>Tabla 70.</i> Proyectado del Flujo de caja .....	107
<i>Tabla 71.</i> Costo/beneficio .....	110

## Lista de figuras

<i>Figura 01:</i> Localización de la Corporación Arzobispo Loayza (Google maps, 2016).....	7
<i>Figura 02:</i> Organigrama nominal de la Corporación Arzobispo Loayza (Área RRHH) .....	9
<i>Figura 03:</i> Organigrama funcional de la Corporación Arzobispo Loayza(Área RRHH) .....	10
<i>Figura 04:</i> Cadena de valor de la Corporación Arzobispo Loayza .....	11
<i>Figura 05:</i> El proceso SCRUM. (Schwaber & Sutherland, 2014). .....	35
<i>Figura 06:</i> Arquitectura del sistema de activo fijo (Gonzales, 2014) .....	42
<i>Figura 07:</i> Modelo del proceso de negocio. ....	46
<i>Figura 08:</i> Estructura del SprintToMeter .....	60
<i>Figura 09:</i> Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 1.....	71
<i>Figura 10:</i> Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 2.....	72
<i>Figura 11:</i> Seguimiento al Sprint 1 .....	73
<i>Figura 12:</i> Faltantes por hacer Sprint 1 .....	74
<i>Figura 13:</i> Burn down sprint 1 .....	74
<i>Figura 14:</i> Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 3.....	86
<i>Figura 15:</i> Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 4.....	86
<i>Figura 16:</i> Seguimiento al Sprint 2 .....	87
<i>Figura 17:</i> Faltantes por hacer sprint 2 .....	88
<i>Figura 18:</i> Burn down sprint 2 .....	88
<i>Figura 19:</i> Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 5.....	98
<i>Figura 20:</i> evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 6 .....	99
<i>Figura 21:</i> Seguimiento al Sprint 3.....	100
<i>Figura 22:</i> Faltantes por hacer sprint 3 .....	100
<i>Figura 23:</i> burn down sprint 3.....	101
<i>Figura 24:</i> Listado de actividades del proyecto .....	118

## Introducción

Actualmente, existen muchos sistemas o paquetes informáticos que pueden, agilizar el trabajo de inventario; sin embargo muchas empresas desconocen o no confían en estos modernos sistemas. Es por ello que el presente trabajo de Tesis pretende mostrar los aspectos fundamentales, aportes prácticos con el fin de proporcionar una eficiente solución a la gestión de activos de la institución.

Se realizó un sistema para el control de los activos como solución al inadecuado manejo que se tiene sobre los activos, en consecuencia el software permite la mejora del proceso de inventarios.

En el primer capítulo, se explica los aspectos generales del instituto tales como las áreas que la conforman, los organigramas, el diagnóstico estratégico. Toda la información que se detalla es recopilada en las distintas áreas de la administración.

En el segundo capítulo, se identificaron los problemas existentes, motivo por el cual se implementó el sistema de activos, se definen los objetivos de la investigación generales y específicos, seguidamente se justifica la realización del proyecto y para culminar los alcances y limitaciones del sistema.

En el tercer capítulo, se expuso el marco teórico, los antecedentes que sirvieron de apoyo en la investigación tanto nacionales como internacionales dando a conocer la manera correcta de levantar información y antecedentes de software de inventarios, por otra parte veremos algunos conceptos de la metodología *SCRUM* para el desarrollo del proyecto.

En el cuarto capítulo, se presenta el desarrollo de la aplicación en la cual se analizan los requerimientos brindados a través de cuestionarios y entrevistas. Se especifica el desarrollo de los *SPRINT* y la construcción de la aplicación.



En el quinto capítulo, vimos el análisis de costo y beneficio en el cual se detalla la inversión en la cual se detallan los costos como recursos humanos, software, hardware, entre otros. A su vez los el retorno de la inversión mostrando que el proyecto es viable para la institución.

Finalmente, se concluye que el sistema de control de activos fijos agilizo la realización de las tareas del proceso de Inventario, la toma de información y los consolidados que se requieren para el control, además que permitió la asignación de activos a los empleados de la institución cumpliendo los objetivos propuestos.

# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

## 1.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

### 1.1.1. Datos de la organización

- A. **Razón social:** Corporación Arzobispo Loayza
- B. **Nombre comercial:** Instituto Arzobispo Loayza
- C. **Giro del negocio:** Educación
- D. **RUC :** 20553056846
- E. **Teléfono:** 330-6060
- F. **Ubicación:** Psje. Nueva Rosita 160 - Lima
- G. **Fecha inicio actividades:** 12/08/1983
- H. **Reseña histórica:**

La Corporación Loayza nace en 1978 con la creación del centro no estatal de capacitación para el empleo (CENECAPE) Metropolitano Peruano, conocido actualmente Instituto Superior Tecnológico de Lima (INSTTEL) donde se forman en carreras técnicas como Secretariado Ejecutivo, Contabilidad, y otros afines.

Su local estaba ubicado en la Av. Arequipa N° 979. Posteriormente cambia su nombre de Metropolitano Peruano a Tecnológico de Lima y años después sustituye el CENECAPE por Instituto de educación superior.

Paralelamente, se crea el Programa no escolarizado Mauricio Simons, una institución especializada en la enseñanza de la educación secundaria a personas mayores de 18 años.

Actualmente, se le conoce como Centro de Educación Básica para Adultos (CEBA) Mauricio Simons y es uno de los pocos que se mantiene a pesar de los años y la fuerte competencia aun existente en el mercado.

Al presente, este local es un moderno edificio de 9 pisos, el cual cuenta con laboratorios y ambientes modernos. En el año 1984, se incorpora a INSTTEL, la carrera de Computación e Informática.

La Corporación Loayza mantiene un alto estándar en lo referente a sus laboratorios de cómputo, al adquirir computadoras nuevas cada año. En 1992, adquiere dos locales en la cuadra 1 de Pasaje Nueva Rosita (a la altura de la cuadra 10 de la Av. Garcilaso de la Vega) con un área total de casi 3,400 m<sup>2</sup> en los cuáles funcionaba el Instituto Santa María Reyna con carreras de salud como Enfermería y Obstetricia.

En el año 1996, y debido a su convenio con el Hospital Loayza, el Instituto Santa María Reyna, se convierte en el Instituto Arzobispo Loayza, con carreras técnicas como Enfermería Técnica, Prótesis Dental, Fisioterapia y Rehabilitación, Farmacia y Laboratorio Clínico.

En el año 2005, la Corporación Loayza adquiere la antigua Clínica Villarán, la cual cuenta con más de 7,500 m<sup>2</sup> de terreno. Posteriormente, se le cambia el nombre a Clínica Señor de los Milagros. Finalmente, en el año 2009 se crea la Universidad Privada Arzobispo Loayza, con las carreras de Enfermería y Obstetricia, en el local donde nació INSTTEL, la cuadra 9 de la Av. Arequipa.

La Universidad cuenta con aprobación para el funcionamiento de cinco carreras profesionales: Estomatología, Farmacia y Bioquímica; y Terapia y Rehabilitación, en adición a las carreras de Enfermería y Obstetricia.

La última adquisición de la Corporación ha sido el local que ocupaba el Instituto Latino y en donde actualmente se viene construyendo un moderno edificio para uso exclusivo de la universidad, haciendo así un total de 2,000 m<sup>2</sup> de terreno.

La Corporación se establece como tal en el año 2009, con la inclusión del Instituto Arzobispo Loayza, Instituto Tecnológico de Lima, CEBA Mauricio Simons, Clínica Señor de los Milagros y la Universidad Privada Arzobispo Loayza.

### **1.1.2. Localización de la empresa**

El local principal de la corporación se encuentra ubicado en pasaje Nueva Rosita 140 - Lima como se aprecia en la figura 1. Además la Corporación cuenta con otros locales los cuales se detallan a continuación:

Av. Garcilaso de la Vega 1022 - Lima

Av. Arequipa 935 - Lima

Av. Arequipa 1473 - Lince

Av. Alfonso Ugarte 1061 - Lima

Av. Próceres de la Independencia 1937 - San Juan de Lurigancho

Av. Pacífico Nro 597 - Independencia

Av. Miguel Iglesias Nro 890-892 - San Juan de Miraflores

Av. Salaverry 3624 - Los Olivos



**Figura 01: Localización de la Corporación Arzobispo Loayza (Google maps, 2016)**

En la figura, se aprecia la ubicación del local principal de la Corporación Arzobispo Loayza ubicado en el distrito de Lima. Adaptado de Google maps, Copyright 2016.

### **1.1.3. Diagnóstico estratégico**

#### **A. Misión**

Brindar una educación de calidad en la formación de profesionales técnicos competitivos de carreras en salud, con valores éticos y humanísticos, comprometidos con su desarrollo personal y que contribuya a una sociedad equitativa y globalizada.

#### **B. Visión**

Ser una institución acreditada y certificada en calidad educativa y en la formación de profesionales en carreras técnicas en salud, reconocida a nivel nacional e internacional y que sea promotora del desarrollo de nuestro país.

### C. Análisis FODA:

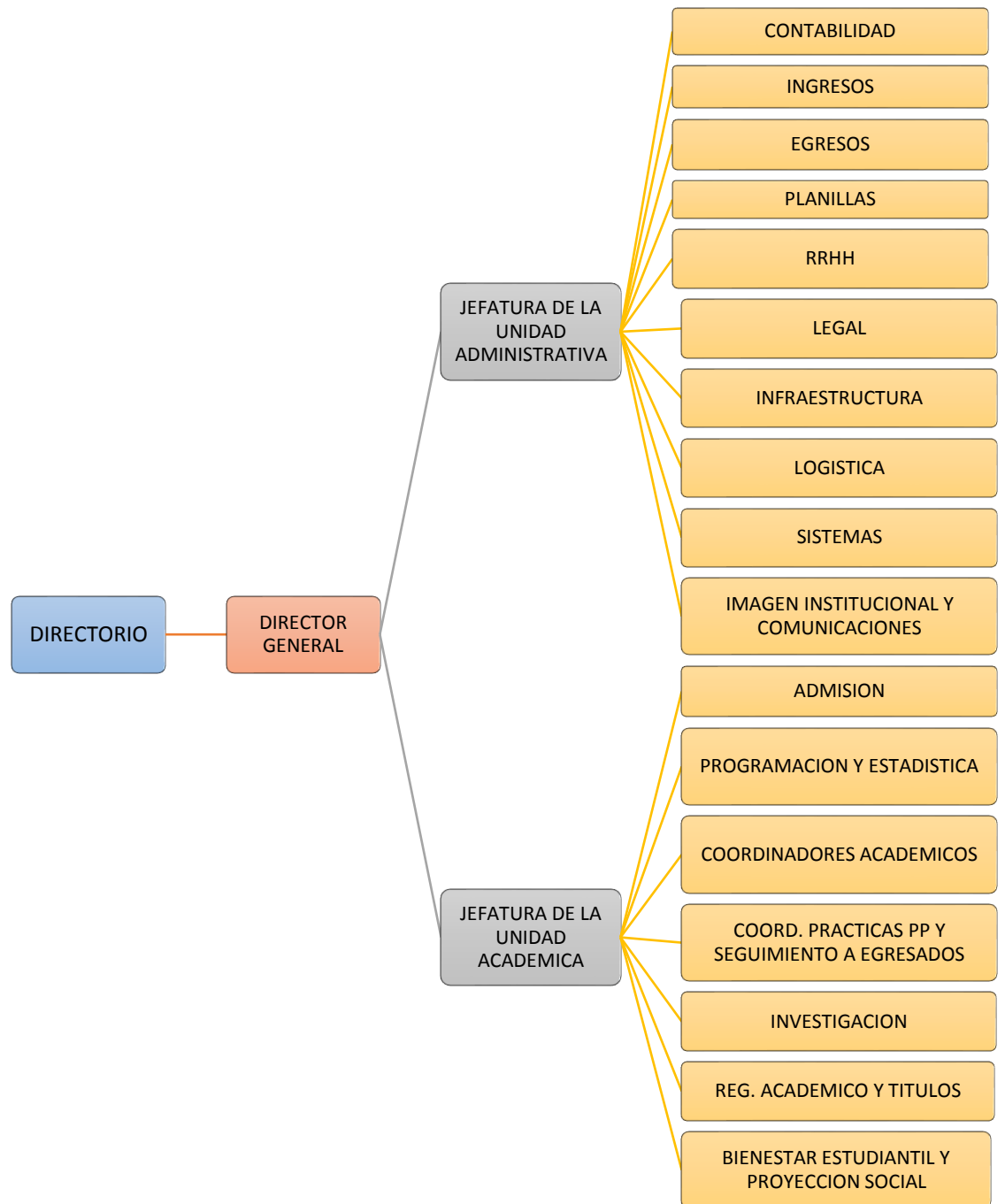
**Tabla 01. Análisis FODA de la Corporación Arzobispo Loayza**

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal profesional trabajando en las mejores instituciones de la salud especializado en atención, docencia e investigación pediátrica.</li> <li>2. Cuenta con trayectoria 36 años de experiencia y funcionamiento en el mercado estudiantil.</li> <li>3. Cuentan con una moderna infraestructura, pizarras interactivas y computadoras con procesadores de última generación.</li> <li>4. Bolsa de trabajo de acuerdo a la carrera profesional que se estudie.</li> <li>5. Sus egresados forman parte del mercado laboral en el sector salud.</li> <li>6. Otorgan certificados por asistencia a conferencias magistrales de actualización en temas de la salud.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convenios para prácticas en los hospitales más reconocidos de Lima.</li> <li>2. Visitas a los colegios.</li> <li>3. Ubicación de locales en el centro de Lima.</li> <li>4. Reconocimiento de profesionales del sector salud.</li> <li>5. Constantes campañas de salud con beneficio a la comunidad.</li> <li>6. Próxima implementación de enseñanza virtual.</li> </ol>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de planes maestros de mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura y equipamiento.</li> <li>2. No existe área de marketing en compensación se reúnen los jefes de área.</li> <li>3. Las salas de cómputo no cuentan con proyectores.</li> <li>4. Transferencias mensualmente de alumnos entre locales sin previo aviso.</li> <li>5. No existe documentación de los procesos del Instituto.</li> <li>6. No cuentan con sistemas para todos los procesos de la institución.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Institutos del mismo rubro cercanos a los locales.</li> <li>2. Precios bajos de la pensión en algunas universidades en carreras similares.</li> <li>3. Alta deserción de alumnos.</li> </ol>

En la tabla 1. Se describe el FODA de la corporación, como se puede apreciar cuenta con una gran trayectoria y los egresados son reconocidos para trabajar en el sector salud.

## D. Organigrama

- Nominal

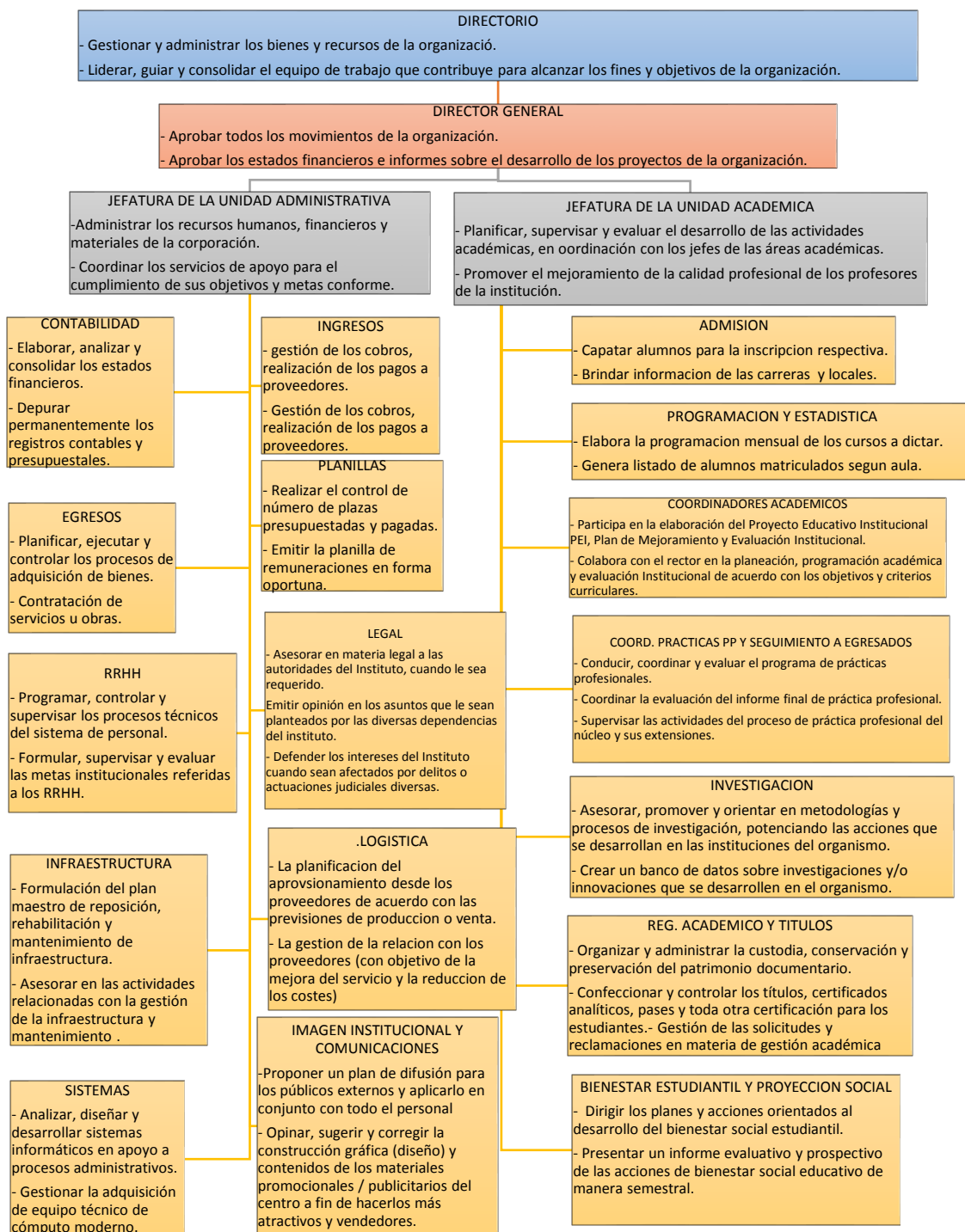


**Figura 02: Organigrama nominal de la Corporación Arzobispo Loayza (Área RRHH)**

En la figura, se aprecia las distintas áreas que funcionan en la corporación.



- **Funcional**



**Figura 03: Organigrama funcional de la Corporación Arzobispo Loayza (Área RRHH)**

En los organigramas se puede apreciar las funciones de las áreas de la Corporación.

### 1.1.4. Cadena de valor

ADMINISTRACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario cíclico de los Activos.</li> </ul>					
ASESORIA LEGAL					
RECURSOS HUMANOS					
LOGÍSTICA					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de proveedores.</li> <li>Evaluación de propuestas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de Ordenes de compra.</li> </ul>			
EGRESOS					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de proformas.</li> <li>Contacto con proveedores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagos de las compras.</li> <li>Generación de Cheques.</li> </ul>			
TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN					
DPTO. DE EVALUACIÓN					
CONTABILIDAD Y FINANZAS					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora estados financieros</li> <li>Analiza la información obtenida</li> </ul>					
<b>ABASTECIMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción y evaluación de proformas.</li> <li>Almacena solicitudes de útiles y materiales.</li> <li>Coordinación directa con principales proveedores.</li> </ul>	<b>LOGISTICA DE ENTRADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica información recepcionada.</li> <li>Ingreso de información para el control.</li> <li>Distribución de Artículos a las áreas</li> </ul>	<b>OPERACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar notas a los alumnos</li> <li>Realiza tramite y entrega de Carnets</li> <li>Tramite de Títulos.</li> <li>Elaboración de plan de estudios.</li> <li>Elaboración de Svlabus.</li> <li>Elaboración de Material estudiantil.</li> </ul>	<b>LOGISTICA DE SALIDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción del Servicio Educativo (SE).</li> <li>Verificación del SE.</li> <li>Control de Calidad del SE.</li> <li>Devolución del SE.</li> <li>Almacenamiento del SE</li> </ul>	<b>MARKETING Y VENTAS.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de público objetivo.</li> <li>Promoción en los medios.</li> <li>Publicidad en los medios.</li> <li>Informes al público.</li> </ul>	<b>POST_VENTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de encuestas.</li> <li>Control del Buzón de quejas y sugerencias.</li> <li>Manejo de quejas y sugerencias.</li> </ul>

**Figura 04: Cadena de valor de la Corporación Arzobispo Loayza**

En la figura se aprecia el análisis de todos los procesos de la Corporación, definiendo brevemente las actividades principales del proceso de negocios.

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

## **2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La Corporación Arzobispo Loayza cuenta con diversas áreas, una de las cuales es la de compras, que se encuentra en la sede principal. La que se encarga de distribuir los diversos insumos o activos a las distintas sedes y áreas, la distribución de estos activos son realizadas según pedidos que realizan las sedes para lo cual, no existe un buen control por la cantidad de pedidos y el volumen de activos. Por otra parte, el área de contabilidad es la encargada de realizar inventarios cíclicos, por lo que visitan sede por sede en las distintas áreas realizando un conteo en hojas para posteriormente ser digitadas en un archivo excel de esta manera poder generar los consolidados y saber la cantidad de los activos con los que cuenta la corporación. Por el volumen de activos que maneja esta es una labor tediosa que requiere de varias personas, las cuales dividen el trabajo entre el conteo y la digitación de lo inventariado.

Existe en la corporación problemas para el control de los activos que se hacen mensualmente en la digitación de manera manual en archivos de excel, esto ha ocasionado en más de una oportunidad pérdida de información debido al cambio de personal, pérdida de archivos y errores involuntarios por un mal control.

También hay problemas con la identificación de la ubicación de los activos, ya que se reasignan activos entre áreas y locales que en muchas oportunidades no se actualiza en el control manual que realizan en el área encargada.

Para el control de activos requieren tener un inventario que es realizado anualmente, debido al tiempo que les demora el balance del inventario no logran realizar comparativos entre periodos, motivo por el cual no pueden evaluar las faltas y excedentes existentes en las distintas área, el comparativo comprende la asignación y reasignación (muebles, equipos de cómputo, material para enseñanza, artículos para oficina, entre otros).

### **2.1.1. Formulación del problema general**

¿Cómo se podrá optimizar los procesos de Inventarios de la Corporación Arzobispo Loayza?

### **2.1.2. Formulación de los problemas específicos**

**P.E.1:** ¿Cómo se disminuirá la pérdida de información en los procesos de Inventarios en la Corporación Arzobispo Loayza?

**P.E.2:** ¿Cómo se podrá reducir el tiempo de ubicación de los activos en las diferentes áreas de la Corporación Arzobispo Loayza?

**P.E.3:** ¿Cómo se disminuirá el tiempo en los Inventarios cíclicos para el control de los activos?

## **2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1. Objetivo general**

Implementar un sistema de activos fijos para optimizar el control de activos fijos de la Corporación Arzobispo Loayza.

### **2.2.2. Objetivo específicos**

**O.E.1:** Diseñar una base de datos para evitar la pérdida de información en los procesos de control de inventarios.

**O.E.2:** Implementar un módulo de reportes que permitan visualizar la ubicación física y la persona responsable del cuidado de los activos.

**O.E.3:** Implementar un módulo de inventarios para disminuir el tiempo de los inventarios cíclicos con reportes que permitan evaluar periodos anteriores y que distinga áreas y locales.

## **2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1. Justificación técnica**

La propuesta de proyecto tiene como propósito principal facilitar el acceso a la información y cumplir con lo primordial que es la gestión de los activos fijos. Para el proyecto se utilizará la metodología ágil *SCRUM* con la cual determinaremos los procesos, contará también con el motor de base de datos *SQL Server 2008* la cual integrará toda la información y finalmente como lenguaje de programación se usará el *Microsoft Visual Studio 2010* con lenguaje *Visual Basic*.

Se realizará en una aplicación de escritorio debido a que trabajará en una red de área local (LAN) y contará con información que se utilizará para control Interno de los activos.

### **2.3.2. Justificación económica**

Se requiere minimizar recursos económicos en la institución en el proceso de inventariado de activos de la institución, motivo por el cual se implementará el sistema de activos fijos.

Debido a la implementación del sistema se podrá ahorrar en exceso de personal para la realización de los inventarios. Además, permitirá evitar gastos innecesarios por activos que no se usen y puedan ser reutilizados en lugar de comprar otros. El ahorro en costos será de aproximadamente S/. 10,500 nuevos soles.

### **2.3.3. Justificación social**

Esta tesis pretende optimizar los procesos del control de los activos, disminuyendo el tiempo de los inventarios cíclicos y el control de los mismos activos, todas estas mejoras beneficiarán al área de contabilidad y al personal de apoyo que realiza el conteo y la digitación de los inventarios.

## 2.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.4.1. Alcances

Los alcances son a nivel de sistema de información el alcance de la tesis está dirigida hacia la solución de problemas de gestión y administración de activos, la cual está a cargo del área de contabilidad.

Los cuales se dividen en los módulos siguientes:

- Módulo de activos: es el módulo el cual contiene los datos completos y detallados de los activos.
- Módulo de reportes: en este módulo podemos ver los reportes personalizados tales como activos según área, formato de etiquetas, responsable de activos por empleado.
- Módulo de inventarios: este módulo tiene todo lo concerniente al inventario, registro de inventario, activos por inventarios entre otros.
- *Backups* base de datos: nos permitirá tener respaldo de la información en caso de manipulación de la información.

El sistema permitirá registrar también activos de otras empresas que están en el entorno de la corporación tales como: el Instituto INSTTEL, Colegio Mauricio Simmons y la Universidad Arzobispo Loayza.

### 2.4.2. Limitaciones

Para el desarrollo del software se cuenta con tiempo limitado motivo por el cual se utilizó una metodología ágil, el sistema está desarrollado para una próxima integración de los módulos que no se desarrollan. Estos son los siguientes:

- Módulo de depreciación.
- Módulo de transferencia a *CONCAR*.

- Módulo de guías de ingreso y salida

Por otro lado, el sistema no está dirigido a todas las áreas y no tendrán injerencia en el uso del sistema estas son: departamento de planillas, dirección académica, tesorería.



## **CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO**

## 3.1. ANTECEDENTES

### 3.1.1. Internacionales

- A. Para la elaboración de cualquier *software* se debe realizar un análisis de la situación actual de la empresa en base a este análisis y a la toma de requerimientos realizada a los usuarios se desarrolla la herramienta la cual es implementada dentro de la institución para la mejora de los procesos.

En la tesis titulada 'Análisis del sistema de control de inventarios de los activos fijos de la Cooperativa San Miguel' nos dice el autor:

Realicé encuesta a los empleados administrativos y los socios del consejo de administración y vigilancia de la Institución, entrevista al gerente de la COAC San Miguel Ltda. para obtener información de la cooperativa, que me sirvieron para elaborar las conclusiones y recomendaciones en las cuales manifiestan, que la cooperativa no cuenta con un manual de control de inventarios de activos fijos, de donde nació la idea de implementar un manual de control de inventarios de activos fijos. La propuesta está constituida y desarrollada con la información de la COAC San Miguel Ltda. de igual forma también con los procedimientos contables para el control de activos fijos los cuales se apoyan a través de diseños contables para cada procedimiento. Dentro de cualquier institución cooperativa es necesario contar con una herramienta contable para el control de activos fijos, para regirse en las normas y procedimientos contables, los cuales son fáciles de aplicar e implementar dentro de la institución. (Villota, 2010)

El autor nos muestra que se debe realizar una investigación en el personal involucrado dentro del proceso de negocio el cual se desea optimizar.

- B. Debido al crecimiento de las empresas estas se ven obligadas a adquirir módulos de software que permitan llevar un control más estricto de las operaciones, en el caso de los activos fijos facilita la información para la adquisición, mantenimiento, reemplazo, entre otras.

De la tesis titulada de 'Proyecto de planificación recursos empresariales - ERP módulo de activos fijos - UTN' nos indican:

La inversión más significativa que tienen las empresas se encuentra en la adquisición de activos fijos, ya que sin ellos el funcionamiento de esta sería virtualmente imposible. En el pasado, el control de los activos fijos se limitaba al registro de las adquisiciones de la empresa y su natural tratamiento fiscal y contable. Hoy, la dinámica de los negocios, leyes y procedimientos han creado la necesidad de poder administrar de manera confiable y eficiente una de las partes más importantes del balance contable: el activo fijo. En este contexto el objetivo del presente proyecto fue realizar una reingeniería de procesos y la automatización de éstos, que a su vez vaya de la mano con el cumplimiento de las leyes que rigen en la Universidad Técnica del Norte y que permitirá concebir correctamente los procesos relacionados con la gestión y control de activos fijos en la UTN. La aplicación informática diseñada forma parte del sistema integrado de la universidad y va a interactuar con los diferentes módulos especialmente con el de adquisiciones, contabilidad e inventario del sistema de gestión de recursos empresariales. Este sistema permitirá a la universidad automatizar la gestión y el control de las actividades relacionadas al manejo de activos fijos, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas y amigables. Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante para poder llevar un control centralizado de los bienes de la universidad. (Galiano, 2011).

El mejor control que puede tener una empresa en cualquier proceso de negocio es a través de un software de control.

- C. Los sistemas informáticos permiten la gestión y el control de la información almacenada, debido a la automatización de los procesos se puede tener datos actualizados lo cual nos permite tomar decisiones con información real y precisa.

En la tesis titulada 'Descripción del proceso de capitalización y desincorporación en la unidad de propiedad, planta y equipos (Gerencia de finanzas PDVSA - Refinación Oriente Puerto La Cruz) el autor define:

Los activos están representados por todos los bienes y derechos con los que cuenta una empresa para el desarrollo de sus funciones, y a su vez los podemos clasificar en dos grupos, activos circulantes y activos no circulante, en este segundo grupo se encuentran los Inmuebles, maquinaria y equipo conocidos comúnmente con el nombre de activo fijo o propiedad, planta y equipos, representados por bienes y derechos que tienen cierta permanencia o fijeza, adquiridos con el propósito de usarlos y no de venderlos. Como por ejemplo: edificios, mobiliario y equipo, equipo de computación, equipo de reparto, etc. Este trabajo fue desarrollado en el edificio sede de PDVSA Petróleo, S.A. ubicado en Puerto La Cruz, y se basa en describir los procesos realizados por el departamento de propiedad, planta y equipos (perteneciente a la gerencia de finanzas), para la adquisición y construcción de obras de diversas índole así como su posterior capitalización, esto es realizado por los analistas de este departamento mediante el programa Sistema, Aplicaciones y Productos (SAP). Como los activos cuentan con una vida útil limitada y sufren desgaste debido a su uso y pasar del tiempo, así como otras razones, estos se ven en la necesidad de ser retirados de las actividades de la empresa, por tanto, se describe también el proceso de desincorporación de los activos antes mencionados que dejan de ser útiles a la entidad; este proceso también es realizado a través del sistema SAP. (Elásquez, 2009).

Los activos tienen un tiempo de vida debido al desgaste y al tiempo, proceso que se debe tomar en cuenta en el sistema de activos.

### 3.1.2. Nacionales

- A. Los sistemas informáticos permiten la gestión y el control de la información almacenada, debido a la automatización de los procesos se puede tener datos actualizados lo cual nos permite tomar decisiones con información real y precisa.

Según el autor en su tesis titulada 'Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plástico'

Proyecto de Investigación será realizado en una empresa que se dedica a la importación, almacenamiento y comercialización de productos de plástico. Los productos de plástico que se vende son para dentro y fuera del hogar y se comercializan en sector industrial, mayorista y supermercados. La empresa en estudio tiene un problema significativo que es el de las pérdidas de ventas por falta de stock en el almacén que es algo que perjudica notablemente a la empresa y además esto hace que los clientes tengan una mala imagen de la empresa. Asimismo, otro de los problemas involucrados es la diferencia que existe en los inventarios físicos con lo que figura en el sistema lo que genera demora en los despachos y en ocasiones la pérdida de la venta. A partir del análisis de la situación que atraviesa la empresa, el presente proyecto de investigación analizará y propondrá un sistema de gestión de inventarios, debido a que, este es actualmente el tema más relevante que genera las pérdidas de ventas en la empresa. Además, también se propondrá una revisión continua de sus inventarios para poder mejorar la exactitud de sus inventarios. (Laguna, 2010).

La autora nos muestra que debido a un control inadecuado de los productos causa que no se cumplan bien los procesos de negocio, en este caso por falta de inventario perjudica las ventas de la empresa.

- B. Existen diferentes herramientas para el apoyo en la inserción de datos para optimizar el ingreso de información a los sistemas de información en el caso del autor mediante un mecanismo de IDENTIFICACIÓN POR RADIO FRECUENCIAS (RFID) podrá permitir la lectura de los activos de manera eficaz.

Según el autor en su tesis titulada 'Diseño de un sistema de control de activos para el almacén de electrónica de la pontificia universidad católica del Perú utilizando RFID'

La tecnología RFID tiene mucho potencial para el desarrollo de aplicaciones, pero aún no es de uso masivo, a pesar de que esta tecnología no es nueva. El RFID podría en un futuro reemplazar a los códigos de barra, actualmente esto no es posible debido al costo todavía elevados de las etiquetas. Sus principales aplicaciones son: El control de accesos, inventario y trazabilidad de objetos. El almacén de electrónica de la Pontificia Universidad Católica del Perú no posee procesos automatizados aplicados al control de activos, todos los procesos son hecho de forma manual, por lo cual se identificó la necesidad de automatizarlos para poder hacerlos más eficientes. El presente trabajo de tesis tiene como objetivo diseñar un sistema de control de activos para el almacén de electrónica de la Pontificia Universidad Católica del Perú utilizando la tecnología RFID, que sea capaz de gestionar los préstamos, generar reportes de estos y mantener actualizado el inventario. El diseño propuesto resuelve la necesidad de control del inventario haciendo uso de la tecnología RFID, a través de un software que se ha desarrollado, el SADAEP, Sistema de Administración del Almacén de Electrónica PUCP, el cual permite registrar los préstamos de materiales del almacén por usuario, gestionar el inventario y generar reportes de préstamos. (Alejandro, 2012)

Para el caso del sistema de activos utilizaremos una herramienta distinta pero que tiene el mismo fin que es registrar de manera más veloz mediante códigos de barras que serán impresos en etiquetas las cuales serán pegadas en los activos y pistolas de scanners que permitan la lectura de estos códigos.

- C. Diseñar un sistema para el control de inventario es un trabajo minucioso y es realizado tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios para finalmente lograr una herramienta que ayude a mejorar los procesos de negocio en cuanto a tiempos de ejecución y orden.

Según los autores Flavia Hemeryth Charpentier y Jesica Sánchez Gutiérrez en su tesis titulada 'Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C.'

La presente investigación tuvo como objetivo general demostrar que con la implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes mejorará la gestión de los inventarios de la Constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo. Para dar cumplimiento a este objetivo se realizó una investigación de método experimental de grupo único Pre Test – Post Test. El fundamento teórico de la investigación precisó como variable independiente el sistema de control interno operativo en los almacenes y como variable dependiente la gestión de los Inventarios, nuestra población y muestra utilizada para la presente investigación fueron los 05 almacenes. Se le aplico como instrumentos de recolección de datos las entrevistas, Observación directa y el cuestionario aplicado al jefe de logística y al personal de los almacenes, siendo estos los usuarios directos del sistema, obteniéndose una perspectiva clara de la situación del sistema de control interno operativo actual, pudiendo detectar las deficiencias de este y proponer mejoras significativas. La conclusión más importante fue que la implementación de un sistema de control interno operativo en el área de almacenes mejoró significativamente la gestión de los inventarios debido a una mejora en los procesos, en el control de inventarios, en la distribución física de los almacenes. (Hemeryth & Sánchez, 2013).

Podemos recalcar también que en esta tesis se ha investigado sobre el control de almacenes la gestión de para llevar un adecuado control.

## **3.2. MARCO TEÓRICO**

### **3.2.1. Sistemas de información**

Según (Beynon-Davies, 2002), “Un sistema de información es un sistema de comunicación entre las personas. Los sistemas de información son sistemas implicados en la recogida, tratamiento, distribución y uso de la información. Los sistemas de información prestan apoyo a los sistemas de actividad humana” (p. 168).

Los sistemas de información son en el mundo actual una de las principales herramientas en las empresas, mediante el uso de los sistemas de información se pueden llevar grandes análisis de información para evaluar el rendimiento de la empresa a través de indicadores que en estos casos son consolidados de información y también son herramientas para la gestión de avances de ventas, producción, compras, etc.

### **3.2.2. Sistemas informáticos integrados**

Los sistemas informáticos forman parte de las organizaciones en muchos casos las empresas optan por desarrollar el software por módulos o sub sistemas.

Un objetivo primordial dentro de la estrategia de los sistemas informáticos en cualquier empresa es la necesidad de crear una infraestructura integrada de información que permita la cooperación entre los subsistemas de la empresa y los elementos externos a ella. Una infraestructura concentrada en la flexibilidad y eficiencia del funcionamiento y que permita el procesado eficiente de la información ocultando las heterogeneidades entre los



recursos físicos y las aplicaciones informáticas. En este contexto surge el concepto de sistemas informáticos integrados como aquellos que poseen la capacidad de compartir los datos y de responder a los cambios y a la evolución de los elementos físicos y lógicos. Esta capacidad de compartir datos implica un control central y la actualización en tiempo real de las modificaciones que se realicen en la información. Este aspecto es particularmente importante desde que los avances tecnológicos han hecho posible el acceso y la manipulación de datos residentes en máquinas distribuidas en la empresa. El problema del acceso es secundario frente a las necesidades de consistencia y control entre información redundante. Cualquier cambio debe ser actualizado automáticamente en tiempo real. (Sanchez, 2003, p. 26).

Lo que afirma el autor es que los subsistemas utilizan información centralizada y se van integrando conforme se va completando el sistema final teniendo en cuenta la redundancia de información y la integración de la misma.

### **3.2.3. Definición de requisitos**

Es necesario para poder realizar un software la toma de requerimientos los cuales ayudaran a realizar la estructura del proyecto de software, así tener en cuenta los tiempos y limitaciones que se presentaran al momento del desarrollo.

La definición de requisitos es el proceso mediante el cual los futuros usuarios del sistema informático y los ingenieros involucrados en su desarrollo investigan, descubren, revelan, especifican y comprenden las capacidades y condiciones que necesitan para resolver un determinado problema u objetivo. Esta primera actividad es crítica para alcanzar con éxito el objetivo final, que es construir un sistema informático de calidad. Puntos ambiguos, necesidades definidas vagamente o no identificadas, pueden proporcionar un sistema final pobre. Para llegar a una definición específica y realista, inicialmente se definirán el alcance y los objetivos y se establecerán las restricciones que afectan al sistema informático teniendo en cuenta los recursos disponibles. Para desarrollar un sistema informático correcto un analista deberá ser capaz de identificar y definir los requisitos del futuro

sistema para alcanzar los objetivos teniendo en cuenta las restricciones existentes. (Sanchez, 2003, p. 30)

Lo que afirma el autor es que para el desarrollo de un software es muy importante la definición de requisitos, de esto dependerá el éxito del proyecto.

#### **3.2.4. Análisis de requisitos de información**

Según (Pantaleo & Rinaudo, 2015) “Hay dos aspectos diferenciados en el desarrollo de un sistema de software: la aplicación y el negocio. La aplicación está constituida básicamente por el conjunto de operaciones que los usuarios pueden llevar adelante utilizando el software.” (p. 168)

Para el análisis de requisitos de información se requiere que tanto el desarrollador y los usuarios sean lo más claro posible respecto al objetivo que se busca al desarrollar el software esto se logra a través de entrevistar y encuestas.

La ingeniería de requisitos del software es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación. Se refinan en detalle los requisitos del sistema y el papel asignado al software. Tanto el desarrollador como el cliente tienen un papel activo en la ingeniería de requisitos (un conjunto de actividades que son denominadas análisis). El cliente intenta replantear un sistema confuso, a nivel de descripción de datos, funciones y comportamiento, en detalles concretos. El desarrollador actúa como interrogador, como consultor, como persona que resuelve problemas y como negociador. El análisis y la especificación de requisitos pueden parecer una tarea relativamente sencilla, pero las apariencias engañan. El contenido de comunicación es muy denso. Abundan las ocasiones para malas interpretaciones o falta de información. Es muy probable que haya ambigüedad. El dilema al que se enfrenta el ingeniero de software puede entenderse muy bien repitiendo la famosa frase de un cliente anónimo: ‘Sé que cree que entendió lo que piensa que dije, pero no estoy seguro de que se dé cuenta de que lo que escuchó no es lo que yo quise decir’. El análisis de requisitos es una tarea de ingeniería del software que cubre el hueco entre la definición del software a nivel sistema y el diseño de software. El

análisis de requerimientos permite al ingeniero de sistemas especificar las características operacionales del software (función, datos y rendimientos), indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y establece las restricciones que debe cumplir el software. (Pressman, 2002, p. 84)

Lo que afirma el autor es que a través del análisis de requerimientos el ingeniero y/o desarrollador establece las operaciones, las restricciones y la funcionalidad del software.

### **3.2.5. Base de datos**

Según (Coronel, Steven, & Peter, 2011) "Una base de datos es una estructura computarizada compartida e integrada que guarda un conjunto de datos del usuario final y metadatos" (p. 7)

#### **A. Sistema de administración de bases de datos**

Existe software que permite administrar las bases de datos son considerados SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS (DBMS) y facilitan al programador la gestión de la información.

DBMS por sus siglas en inglés, es un conjunto de programas que maneja la estructura de la base de datos y controla el acceso a los datos guardados en ella. En cierto sentido, una base de datos se asemeja a un muy bien organizado gabinete electrónico de archivos en el que un poderoso software, conocido como sistema de administración de base de datos, ayuda a manejar el contenido del gabinete. (Coronel, Steven, & Peter, 2011, p. 7)

#### **B. Función del DBMS**

El DBMS sirve como intermediario entre el usuario y la base de datos. La estructura misma de la base de datos esta guardada como un conjunto de archivos y la única forma de tener acceso a los datos de

estos archivos es a través del DBMS. El DBMS oculta gran parte de la complejidad interna de la base de datos de los programas de aplicación a los usuarios. El programa de aplicación puede ser escrito por un programador usando un lenguaje de programación como *Visual Basic.Net, Java o C*, o podría ser creado por medio de un programa de utilidad del DBMS. (Coronel, Steven, & Peter, 2011, p. 7)

Lo que afirma el autor es que a través de lenguajes de programación se puede realizar una conexión entre el lenguaje y la base de datos dando como resultado el software que es visto por el usuario final.

### **3.2.6. Construcción del sistema**

Según (Cillero, 2014), en este proceso se genera el código de los componentes del sistema de información, se desarrollan todos los procedimientos de operación y seguridad y se elaboran todos los manuales de usuario final y de explotación con el objetivo de asegurar el correcto funcionamiento del sistema para su posterior implantación.

Lo que afirma el autor es que en este proceso se toman los requerimientos y se comienza con el desarrollo asegurando de hacer las pruebas respectivas para que no presente errores a los usuarios finales.

### **3.2.7. Mejora continua**

Mediante los sistemas informáticos se busca mejorar los procesos a través de estas herramientas de software.

La mejora continua de los procesos es una estrategia de la gestión empresarial que consiste en desarrollar mecanismos sistemáticos para mejorar el desempeño de los procesos y, como consecuencia, elevar el nivel de satisfacción de los clientes internos o externos y de otras partes interesadas. La satisfacción de un cliente o parte interesada se puede

expresar de la siguiente manera: Satisfacción es igual a la calidad percibida entre la expectativa. En ese sentido la satisfacción debe entenderse como la relación entre la calidad del servicio o producto percibidas por el cliente, y las expectativas del cliente; así la mejor continua debe basarse en la medición de los procesos y de sus resultados, de esa manera estará cuidando la satisfacción continua de sus clientes y la optimización de los recursos utilizados para tal fin. La mejora continua se fundamenta en una cultura organizacional solida de profundos valores, donde el primordial de aquellos es el enfoque y al cliente; es también vital contar con un liderazgo de la alta dirección que apoye y reconozca las iniciativas del personal. Desde el punto de vista sistémico, una empresa competitiva atraviesa periodos de innovación cambiando el *estatu quo* en forma profunda y sobre realidad aplica la mejora continua Kaizen. (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Maria, 2010, p. 30)

Lo que afirman los autores es que la mejora continua está orientada a la satisfacción de los clientes en nuestro caso usuarios en la cual se debe evaluar la calidad que perciben con la expectativa.

### **3.2.8. Activos**

En sentido general, los activos son bienes que pertenecen a una persona natural u/o empresa, en cambio, al referirnos al término contable- financiero es el conjunto de recursos económicos con los que cuenta una persona, sociedad, corporación, entidad, empresa o cualquier organización económica.

Para (Finney-Miller, 2001) el activo está constituido por las cosas de valor que poseen” y tales cosas tienen valor para sus dueños por diferentes razones, bien sea porque puede emplearse como poder de compra, representa beneficios potenciales, derechos o servicios derivados de su uso, puede venderse y convertirse en un flujo de efectivo o en un derecho exigible.

### **3.3. MARCO METODOLÓGICO**

En el desarrollo de software, una metodología hace cierto énfasis al entorno en el cuál se plantea y estructura el desarrollo de un sistema. Como lo mencioné al principio, existen una gran cantidad de metodologías de la programación que se han utilizado desde los tiempos atrás y que con el paso del tiempo han ido evolucionando. Esto se debe principalmente a que no todos los sistemas de la información, son compatibles con todas las metodologías, pues el ciclo de vida del software puede ser variable. Por esta razón, es importante que dependiendo del tipo de software que se vaya a desarrollar, se identifique la metodología para el diseño de software idónea. (OkHosting, 2014)

Para la realización del proyecto, se trabajó con metodología *SCRUM* la cual se vio conveniente debido a que es una metodología ágil que nos permitió interactuar directamente con el usuario y cubrir las necesidades del cliente según como va avanzando el proyecto dando prioridades a los objetivos principales del software que son necesarios para que el usuario pueda avanzar con el trabajo aun sin el proyecto culminado en su totalidad.

#### **3.3.1. Metodología *SCRUM***

*SCRUM* es un marco de trabajo basado en los métodos ágiles, que tiene como objetivo el control continuo sobre el estado actual del software, en el cual el cliente establece las prioridades y el equipo *SCRUM* se autoorganiza para determinar la mejor forma de entregar resultados. *SCRUM* fue desarrollado en 1986 por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka quienes describieron una nueva aproximación metodológica que incrementa la rapidez y la flexibilidad en el desarrollo de nuevos productos comerciales. El enfoque de esta metodología es como en el rugby, 'donde el proceso es similar a un equipo entero que actúa como un sólo hombre para intentar llegar al otro lado del campo, pasando el balón de uno a otro'. Esta metodología se inició en el campo

de las industrias automovilísticas y de tecnología, pero a principios de los años 1990 Ken Schwaber la llevó a la práctica en su compañía *Advanced Development Methods* (Mountain Goat Software, s.f.) al igual que XP, en *SCRUM* se hace bastante énfasis en la gestión del recurso humano, esto se puede apreciar mejor en las características del método *SCRUM* (Abrahamsson, Salo, Ronkainen, & Warsta, 2002).

Los autores (Abrahamsson, Salo, Ronkainen, & Warsta, 2002) nos explican las características de la metodología *SCRUM* la cual se explica a continuación:

#### A. Características

El enfoque *SCRUM* propone el software funcional sobre la excesiva documentación, a diferencia de RUP el cual es estricto en documentación. Se presenta al cliente las soluciones operables y no solo reportes de progresos, de ésta forma el cliente puede decidir avanzar o parar, en otros enfoques solo se ven resultados al final (Rising & Janoff, 2000).

#### B. Roles

En todo proceso de desarrollo de software deben existir roles, los cuales definen comportamientos y actividades importantes para el proyecto. *SCRUM* divide su equipo de trabajo en cinco grupos de personas (Rising & Janoff, 2000):

- **Propietario del producto:** es la persona que determina las prioridades del proyecto, debe conocer muy bien y saber que se quiere del producto, para de esta forma guiar al equipo *SCRUM* hacia la consecución de los objetivos.
- **SCRUM Manager:** es el encargado de gestionar y facilitar la ejecución del producto, debe asegurar el seguimiento de la metodología y el cumplimiento de las metas trazadas, así

como de atender y solucionar los asuntos externos al proyecto.

- **Equipo SCRUM:** es el corazón de la metodología pues ellos construyen el producto, está conformado por los desarrolladores.
- **Interesados:** también llamados *Stake Holders* son los que observan y asesoran el proceso, también pueden ser agentes externos interesados en financiar o promover el proyecto.
- **Usuarios:** quizá uno de los menos tenidos en cuenta pero finalmente son ellos los que realizarán las pruebas lógicas de la aplicación y verificar si se cumplen sus expectativas. Los clientes pueden aportar ideas o necesidades no consideradas por el equipo SCRUM.

#### C. Artefactos

Al igual que en RUP, MSF y XP, los artefactos son los diferentes modelos de información (mountaingoatsoftware, 2014) generados durante el proceso de desarrollo del software, SCRUM produce los siguientes tres artefactos:

- **Pila del producto:** es el corazón de SCRUM, es la relación de requisitos del producto, en la cual no es necesario excesivo detalle pero sí deben estar priorizados. Ésta lista o pila del producto está en constante evolución y abierta a todos los roles, pero es el propietario del producto el responsable y quien decide sobre esta.
- **Pila del SPRINT:** son los requisitos comprometidos por el equipo para el Sprint, se construyen con el nivel de detalle suficiente para lograr su ejecución por el equipo de trabajo.



- **Incremento:** es una parte del producto desarrollado en un Sprint, y que es factible de ser usado, contiene las pruebas, una codificación limpia y documentada.

#### D. Reuniones

Es uno de los elementos fundamentales de la metodología SCRUM (Rising, y Janoff, 2000) y se realizan periódicamente. A diferencia de las metodologías expuestas anteriormente en este artículo, SCRUM se define cómo deben ser las reuniones del equipo de trabajo y los resultados que ésta debe generar. A continuación se explican cada una de ellas:

- **Planificación del SPRINT:** es una jornada de trabajo muy importante ya que su mala planificación puede arruinar todo el Sprint. En esta reunión el propietario del producto explica las prioridades y dudas del equipo, estos estiman el esfuerzo de los requisitos prioritarios incluyendo una lista de miembros y nivel de dedicación, y a partir de esta se elabora la pila de Sprint. El SCRUM *Manager* define en una frase el objetivo del Sprint.
- **Reunión diaria:** Comprende una reunión de mínimo 15 minutos y máximo 30 minutos de duración, en el mismo lugar de reunión y a la misma hora. La reunión está dirigida por el SCRUM Manager y sólo puede intervenir el equipo SCRUM. Este hace las siguientes preguntas a cada miembro del equipo: ¿Qué hiciste ayer? ¿Cuál es el trabajo para hoy? ¿Qué necesitas?

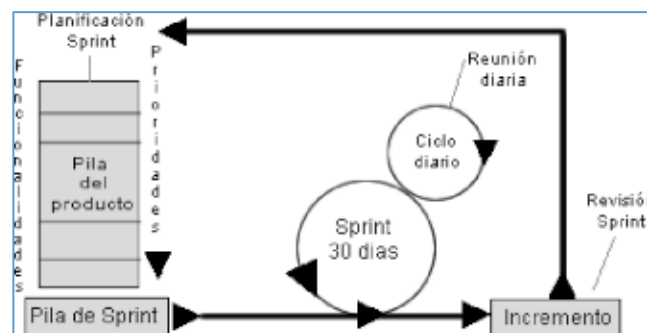
Una vez conocida la situación actual del equipo SCRUM se actualiza la pila del Sprint y el SCRUM Manager debe tomar decisiones de inmediato, también tiene la responsabilidad de

señalar los obstáculos que deben ser resueltos externamente para no alargar más el tiempo de la reunión.

- **Revisión del SPRINT:** es una reunión informativa, aproximadamente de 4 horas, en la que el moderador es el SCRUM *Manager*. En ésta reunión se hace la presentación del incremento, el planteamiento de sugerencias y anuncio del próximo Sprint.
- **Retrospectiva del SPRINT:** después de cada Sprint, se reúnen los miembros del equipo (Aproximadamente 4 horas) y expresan sus opiniones del Sprint recién superado, con la finalidad de mejorar los procesos. Es básicamente una reunión de evaluación y mejoramiento.

#### E. El proceso SCRUM

Debido a que la metodología SCRUM es más enfocada a la organización del equipo de trabajo, así como también lo es en gran parte XP, en SCRUM a diferencia de XP que también está basado en los métodos ágiles, se divide el proyecto en periodos de 4 semanas aproximadamente, cada periodo se denomina Sprint y cada equipo SCRUM recibe una lista de pedidos a ejecutar en un sprint determinado.



**Figura 05: El proceso SCRUM. (Schwaber & Sutherland, 2014).**

En la figura se ve cómo los valores, artefactos y reuniones se conjugan en el proceso de desarrollo SCRUM

El proceso SCRUM se compone de 5 fases las cuales contienen las actividades a desarrollar durante un periodo, comprendidas de la siguiente manera:

- **Revisión de planes de Release:** corresponde (figura 5) a la “planificación del Sprint”. Ésta fase se ejecuta una vez establecida la pila de producto y es llevada a cabo por el equipo a fin de evaluar las diferentes factibilidades de los requerimientos y estimaciones, basándose en la funcionalidad y las prioridades de la pila de producto.
- **Distribución, revisión y ajustes de estándares de producto:** corresponde en la figura 13 a la “Pila de Sprint”. En ésta fase los desarrolladores realizan los ajustes de los estándares y requerimientos mínimos, dejando todo listo para comenzar con la fase de Sprint.
- **Sprint:** esta Fase de aproximadamente 30 días es donde se efectúa el desarrollo del software y se llevan a cabo las reuniones, consta de las siguientes subfases: elaborar, integrar, revisar y ajustar. Estas subfases no son estrictas, pero claramente obedecen a prácticas ya mencionadas en las metodologías RUP, MSF y XP.
- **Revisión del Sprint:** corresponde al “incremento”. En ésta fase se revisa el Sprint y si es necesario se añaden nuevos ítems a la pila de producto. Éste proceso se repite hasta que el producto esté listo para la fase de cierre.
- **Cierre:** en ésta fase se da lugar a la depuración y correcciones de errores (*debugging*), éste procedimiento se repite hasta alcanzar la calidad en el producto. Posterior a las correcciones y pruebas se realiza el marketing y promoción

del producto y al terminar esta fase el proyecto queda cerrado.

### **3.4. MARCO LEGAL**

#### **3.4.1. Norma: Ley n° 30096**

Nombre entidad	Congreso de la República (Congreso)
Tipo de norma	Ley
Descripción	Ley de delitos informáticos
Fecha creación	22/10/2013
ODocumento	Ley n° 30096

#### **Artículo 2. Acceso Ilícito**

El que accede sin autorización a todo o parte de un sistema informático, siempre que se realice con vulneración de medidas de seguridad establecidas para impedirlo, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años y con treinta a noventa días multa.

Será reprimido con la misma pena el que accede a un sistema informático excediendo lo autorizado.

#### **Artículo 3. Atentado contra la integridad de datos informáticos**

El que, a través de las tecnologías de la información o de la comunicación, introduce, borra, deteriora, altera, suprime o hace inaccesibles datos informáticos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días multa.

#### **Artículo 4. Atentado contra la integridad de sistemas informáticos**

El que, a través de las tecnologías de la información o de la comunicación, inutiliza, total o parcialmente, un sistema informático, impide el acceso a este, entorpece o imposibilita su funcionamiento o la prestación de sus servicios, será reprimido con pena privativa de

libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días multa.

#### **3.4.2. Norma: decreto supremo n° 003-2013-jus**

Nombre entidad	Ministerio de justicia (MINJUS)
Tipo de norma	Decreto supremo
Descripción	Aprueban reglamento de la Ley 29733, ley de protección de datos personales
Fecha creación	22/03/2013
Documento	Decreto supremo n° 003-2013-jus

#### **Artículo 1. Objeto**

El presente reglamento tiene por objeto desarrollar la ley N°29733, Ley de Protección de Datos Personales, en adelante la ley, a fin de garantizar el derecho fundamental a la protección de datos personales, regulando un adecuado tratamiento, tanto por las entidades públicas, como por las instituciones constituyen normas de orden público y de cumplimiento obligatorio.

#### **Artículo 4. Excepciones al ámbito de aplicación.**

Las disposiciones de este reglamento no serán de aplicación a:

- El tratamiento de datos personales realizado por personas naturales para fines exclusivamente domésticos, personales o relacionados con su vida privada o familiar.
- Los contenidos o destinados a ser contenidos en bancos de datos personales de la administración pública, solo en tanto su tratamiento resulte necesario para el estricto cumplimiento de competencias asignadas por ley a las respectivas entidades públicas siempre que tengan por objeto:
  - La defensa nacional.
  - La seguridad pública y,

- El desarrollo de actividades en materia penal para la investigación y represión del delito.

### 3.4.3. Norma: Ley N° 29060

Nombre entidad	Congreso de la república (congreso)
Tipo de norma	Ley
Descripción	Ley del silencio administrativo.
Fecha creación	28/06/2007
Documento	Ley n° 29060

#### **Artículo 1. Objeto de la ley**

Los procedimientos de evaluación previa están sujetos a silencio positivo, cuando se trate de algunos de los siguientes supuestos:

Solicitudes cuya estimación habilite para el ejercicio de derechos preexistentes o para el desarrollo de actividades económicas que requieran autorización previa del Estado, y siempre que no se encuentren contempladas en la primera disposición transitoria, complementaria y final.

Recursos destinados a cuestionar la desestimación de una solicitud o actos administrativos anteriores.

Procedimientos en los cuales la trascendencia de la decisión final no pueda repercutir directamente en administrados distintos del peticionario, mediante la limitación, perjuicio o afectación a sus intereses o derechos legítimos.

#### **Artículo 2. Aprobación automática**

Los procedimientos administrativos, sujetos a silencio administrativo positivo, se considerarán automáticamente aprobados si, vencido el plazo establecido o máximo, la entidad no hubiera emitido el pronunciamiento correspondiente, no siendo necesario expedirse pronunciamiento o documento alguno para que el administrado pueda

hacer efectivo su derecho, bajo responsabilidad del funcionario o servidor público que lo requiera.

Lo dispuesto en el presente artículo no enerva la obligación de la entidad de realizar la fiscalización posterior de los documentos, declaraciones e información presentada por el administrado, conforme a lo dispuesto en el artículo 32º de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.

#### **3.4.4. Norma: resolución ministerial N° 224-2004-pcm**

Nombre entidad	Presidencia del consejo de ministros (PCM/ONGEI)
Tipo de norma	Resolución ministerial
Descripción	Aprueban uso obligatorio de la norma técnica peruana 'ntp-iso/iec 1779:2004 edi. Tecnología de la información: código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. . 1ª edición.' en entidades del sistema nacional de informática.
Fecha creación	23/07/2004
Documento	Resolución ministerial N° 224-2004-pcm

**Artículo 1.** Aprobar el uso obligatorio de la norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2ª Edición”, en todas las entidades integrantes del sistema nacional de informática, documento que será publicado en el portal de la Presidencia del Consejo de Ministros ([www.pcm.gob.pe](http://www.pcm.gob.pe)).

**Artículo 2.** La norma técnica peruana señalada en el artículo precedente, se aplicará a partir del día siguiente de la publicación de la presente resolución ministerial, debiendo las Entidades antes

mencionadas considerar las actividades necesarias en sus respectivos Planes Operativos Informáticos (POI), para su implantación.

#### **3.4.5. Norma: Ley N° 27309**

Nombre entidad	Congreso de la república (congreso)
Tipo de norma	Ley
Descripción	Ley que incorpora los delitos informáticos al código penal
Fecha creación	17/07/2000
Documento	Ley n° 27309

Artículo 207<sup>o</sup>-A.- El que utiliza o ingresa indebidamente a una base de datos, sistema o red de computadoras o cualquier parte de la misma, para diseñar, ejecutar o alterar un esquema u otro similar, o para interferir, interceptar, acceder o copiar información en tránsito o contenida en una base de datos, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de dos años o con prestación de servicios comunitarios de cincuenta y dos a ciento cuatro jornadas.

Si el agente actuó con el fin de obtener un beneficio económico, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de tres años o con prestación de servicios comunitarios no menor de ciento cuatro jornadas.

Artículo 207<sup>o</sup>-B.- El que utiliza, ingresa o interfiere indebidamente una base de datos, sistema, red o programa de computadoras o cualquier parte de la misma con el fin de alterarlos, dañarlos o destruirlos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de cinco años y con setenta a noventa días multa.



### 3.5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA O LA METODOLOGÍA

La arquitectura que se utiliza para el desarrollo es cliente/servidor y se realizará la programación en capas comenzando con la entidad de negocios perteneciente a la capa del negocio, la capa de datos y finalmente la capa de presentación.

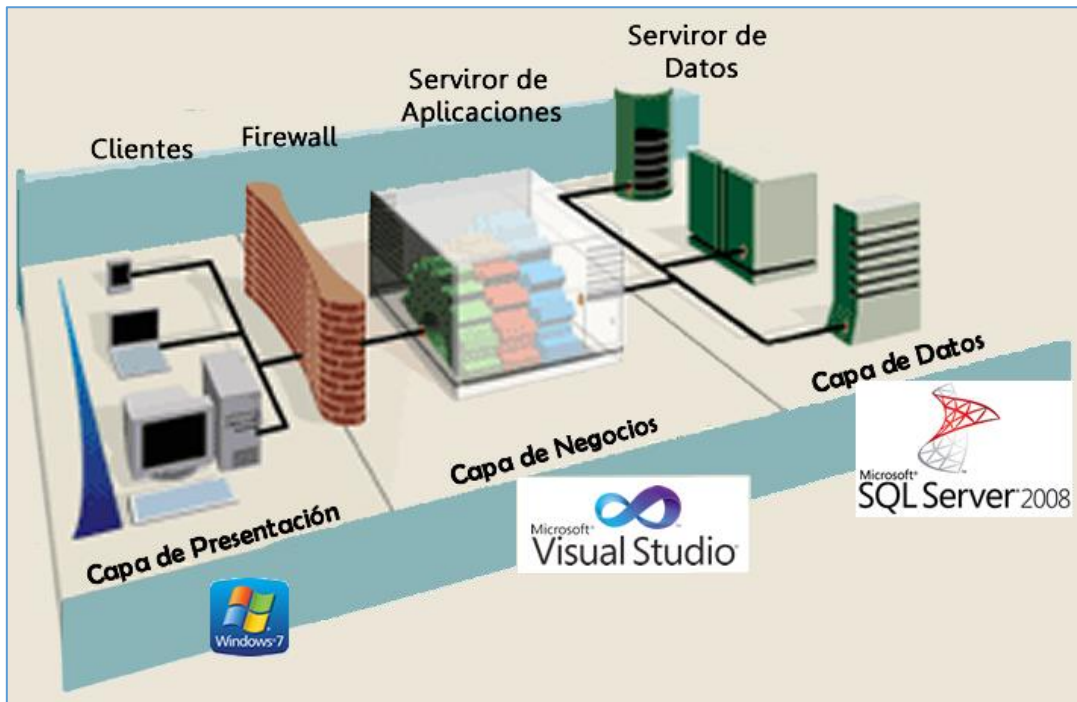


Figura 06: Arquitectura del sistema de activo fijo (Gonzales, 2014)

La siguiente figura es una adaptación de que nos muestra la arquitectura en capas, en este caso se viene utilizando las herramientas que se visualizan que son el *Windows* para el cliente, el *Visual Studio* para desarrollo y el *SQL Server* como ambas herramientas de Microsoft para lograr una mejor integración.

**Tabla 02. Requerimientos de hardware y software**

Usuario	Servidor de Aplicaciones	Servidor de Datos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Desktop Core I2 2.13ghz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Desktop Core I5 3.10ghz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HP ProLiant ML350 Generation 5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2Gb RAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4Gb RAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Procesadores Quad-Core Intel XEON</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco Duro 500Gb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco Duro 1Tb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Gb RAM</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 Professional 32bits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual Studio 2010 Ultimate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003 R2</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 7 Ultimate 64bits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard</li> </ul>	

En la tabla, podemos apreciar las características de los equipos que usaron para el desarrollo y el funcionamiento de la aplicación, se cuenta con una computadora para programar, en la cual se realizan las pruebas para su posterior pase al servidor de base de datos y actualización del sistema a los usuarios.

# **CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

## **4.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

### **4.1.1. Planificación del proyecto**

Para la planificación del proyecto se realizó un cronograma de actividades usando el *MS Project*, el cual se dividió en fases tales como el trabajo de investigación con sus respectivas fechas para cada tarea así mismo se detalló el modo de uso y distribución de los recursos utilizados en las fases del proyecto tanto el personal como recursos físicos, finalmente categorizamos las fases de cada actividad incluyendo un inicio programado y un final para cada actividad. (Ver anexo A)

### **4.1.2. Recopilación de información**

#### A. Encuesta

Persona: Pérez Huaman Nery (Ver anexo C)

Cargo: Contador General

#### B. Entrevista

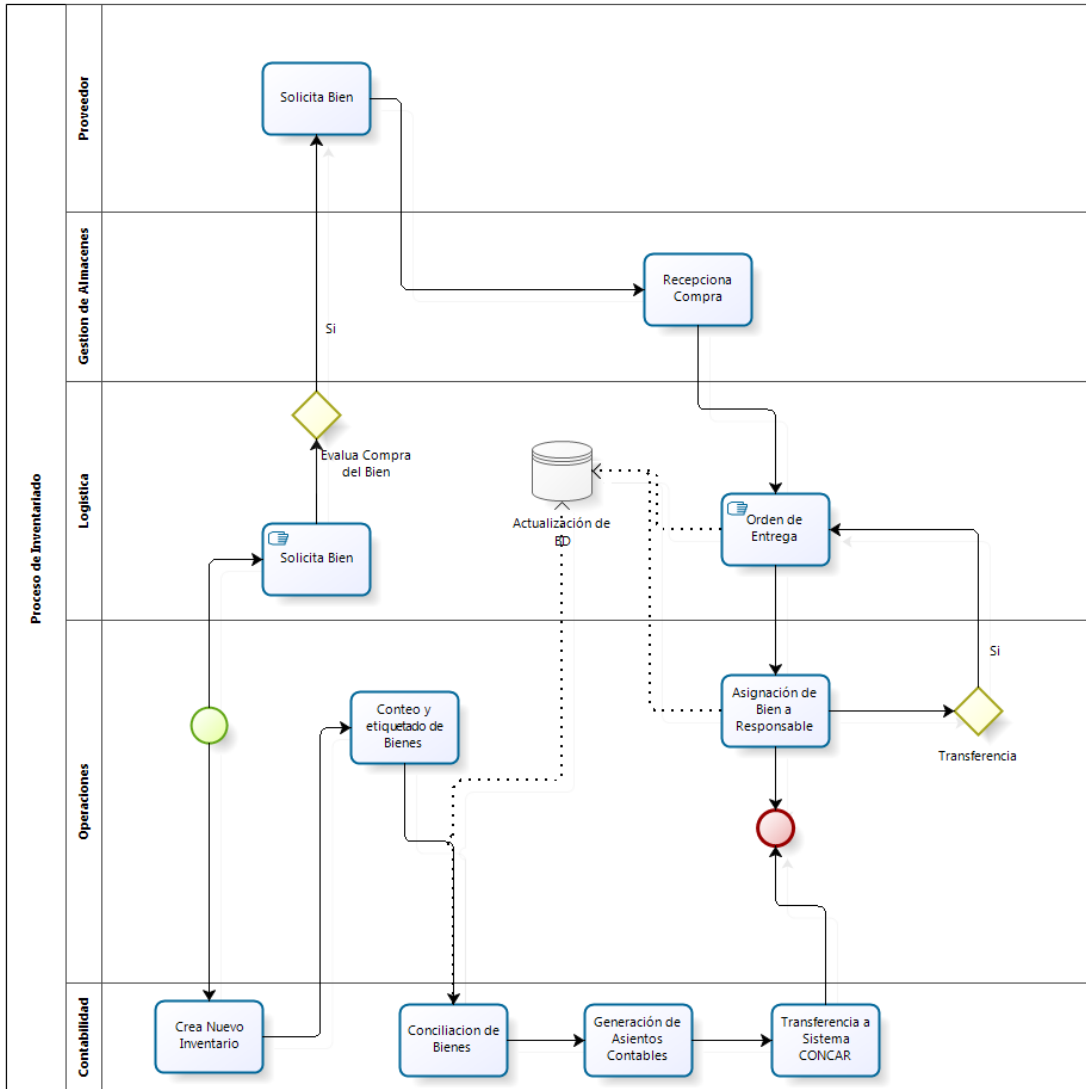
Persona: Pérez Huaman Nery (Ver anexo D)

Cargo: Contador General

## **4.2. MODELO DEL PROCESO DE NEGOCIO**

### **4.2.1. Modelo de negocio**

El proceso de negocio para el inventariado de la empresa es responsabilidad del área de contabilidad la cual se encargara de realizar el inventario y el etiquetado. A su vez se encargara de hacer un cargo para cada área indicando los activos que son asignados a cada responsable.



**Figura 07: Modelo del proceso de negocio.**

En la figura, podemos apreciar el modelo del proceso de negocio de la empresa en la cual interactúan las distintas áreas relacionadas al movimiento de los activos.

### 4.3. SPRINT 0 – PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

**Tabla 03. Requerimiento 1 Acceder al aplicativo**

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.1. Acceder al aplicativo</b>	
<b>Descripción</b>	Esta opción restringe el ingreso a usuarios no registrados, controlando el mal uso de software de personas ajenas al software.
<b>Entradas</b>	<i>Login</i> y <i>Password</i> de acceso.
<b>Salidas</b>	Acceso al software.

**Tabla 04. Requerimiento 2 Mantenimiento de activos**

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.2. Mantenimiento de activos.</b>	
<b>Descripción</b>	Nos permite guardar en el aplicativo actualizar material (editar, anular, etc) un nuevo material.
<b>Entradas</b>	Código de material, descripción unidad de medida.
<b>Salidas</b>	Registro de materiales.

**Tabla 05. Requerimiento 3 Generación de grupos y familias**

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.3. Generación de grupos y familias</b>	
<b>Descripción</b>	Esta opción nos permite agrupar productos los cuales pueden ser agrupados hasta en tres niveles, grupo, familia y subfamilia.
<b>Entradas</b>	Código de grupo, familia y sub familia.
<b>Salidas</b>	Registro del niveles.

**Tabla 06. Requerimiento 4 Inventarios permanentes**

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.4. Inventarios permanentes</b>	
<b>Descripción</b>	Esta opción permite realizar tomas de inventarios en el sistema por almacenes de forma automática y manual al barrer.
<b>Entradas</b>	Código de inventario, descripción, fecha de inventario, código de material, stock en el sistema, stock inventario.
<b>Salidas</b>	Conciliación de inventarios.

**Tabla 07. Requerimiento 5 Buscar información de producto**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.5. Buscar información de producto**

---

<b>Descripción</b>	Permite ingresar una descripción para filtrar nombre de producto y mostrar datos.
<b>Entradas</b>	Nombre de producto o código.
<b>Salidas</b>	Información de producto.

---

**Tabla 08. Requerimiento 6 Registrar asignación de activo**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.6. Registrar asignación de activo**

---

<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos de la asignación así como su detalle.
<b>Entradas</b>	Formulario con campos para los datos de la asignación y el detalle de los productos.
<b>Salidas</b>	Reporte.

---

**Tabla 09. Requerimiento 7 Histórico de movimientos de los bienes**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.7. Histórico de movimientos de los bienes.**

---

<b>Descripción</b>	Esta opción permite visualizar en el sistema los movimientos de los materiales.
<b>Entradas</b>	Código de bien, fecha de inicio, tipo de transacción y almacén.
<b>Salidas</b>	Reporte generado del histórico.

---

**Tabla 10. Requerimiento 8 Importar inventario físico**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.8. Importar inventario físico.**

---

<b>Descripción</b>	El conteo de los Activos obtenidos manualmente se debe ingresar al sistema.
--------------------	---

---

<b>Entradas</b>	En archivo excel con el consolidado de los bienes.
<b>Salidas</b>	Registro de transportista.

**Tabla 11. Requerimiento 9 Impresión de etiquetas con código de barras**

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.9. Impresión de etiquetas con código de barras.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite imprimir las etiquetas que serán pegadas en los activos.
<b>Entradas</b>	Rango de fechas, grupos, número de activo.
<b>Salidas</b>	Confirmación de las etiquetas impresas.

**Tabla 12. Requerimiento 10 Registro de activos por grupo**

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.10. Registro de Activos por grupo.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permitirá ingresar activos por cantidad además de la otra forma que es individual.
<b>Entradas</b>	Datos de activos.
<b>Salidas</b>	Registro de activos.

**Tabla 13. Requerimiento 11 Traspaso/reasignación de activos**

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.11. Traspaso/reasignación de activos.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permitirá reasignar activos entre responsables de área.
<b>Entradas</b>	Datos de responsables de origen y destino.
<b>Salidas</b>	Confirmación de traspaso.



**Tabla 14. Requerimiento 12 Visualizar activos por local**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.12. Visualizar activos por local.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permitirá por empresa visualizar todos los activos que están en un local así mismo contara con información de las áreas y personas responsables.
<b>Entradas</b>	Empresa y local.
<b>Salidas</b>	Archivo excel con la información.

---

**Tabla 15. Requerimiento 13 Registrar baja de un activo**

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.13. Registrar baja de un activo.**

<b>Descripción</b>	Permitirá registrar la baja de un activo indicando el motivo y las observaciones del motivo.
<b>Entradas</b>	Datos de baja.
<b>Salidas</b>	Confirmación de registro.

---

#### **4.3.1. Toma de requerimientos**

En esta sección se proporcionara una introducción a todo el documento de Especificación de Requisitos Software (ERS). Se definirá el propósito del documento ERS y se especificara a quien va dirigido el documento. Se describirá todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. No se describen los requisitos, sino su contexto. Esto permitirá definir con detalle los requisitos, haciendo que sean más fáciles de entender.

En la IEEE se indica que un buen documento de requisitos debe contemplar toda la información presentada en dicho estándar y, aunque propone una organización de dicha información, no exige estrictamente el formato de dicha información.

## A. Misión

Se deberá especificar todas aquellas acciones que deberá llevar a cabo el software. Normalmente, son aquellas acciones expresables como "el sistema deberá". Si se considera necesario, podrán utilizarse notaciones gráficas y tablas, pero siempre supeditadas al lenguaje natural, y no al revés. Es importante tener en cuenta que, en 1983, el estándar de IEEE 830 establecía que las funciones deberán expresarse como una jerarquía funcional. Pero el estándar de IEEE 830, en sus últimas versiones, ya permite organizar esta subsección de múltiples formas, y sugiere, entre otras, las siguientes:

Por tipos de usuario: Distintos usuarios poseen distintos requisitos. Para cada clase de usuario que exista en la organización, se especificaran los requisitos funcionales que le afecten o tengan mayor relación con sus tareas.

Por objetos: los objetos son entidades del mundo real que serán reflejadas en el sistema. Para cada objeto, se detallaran sus atributos y sus funciones. Los objetos pueden agruparse en clases. Esta organización de la ERS no quiere decir que el diseño del sistema siga el paradigma de orientación a objetos.

Por objetivos: un objetivo es un servicio que se desea que ofrezca el sistema y que requiere una determinada entrada para obtener su resultado. Para cada objetivo o sub objetivo que se persiga con el sistema, se detallarán las funciones que permitan llevarlo a cabo.

Por estímulos: se especificaran los posibles estímulos que recibe el sistema y las funciones relacionadas con dicho estímulo. Por jerarquía funcional: si ninguna de las anteriores alternativas resulta de ayuda, la funcionalidad del sistema se especificará como una jerarquía de funciones que comparten entradas, salidas o datos

internos. Se detallaran las funciones (entrada, proceso, salida) y las sub funciones del sistema. Esto no implica que el diseño del sistema deba realizarse según el paradigma de diseño estructurado. (Agut, 2000)

Teniendo en cuenta los requisitos y más aun teniendo en cuenta el estándar IEEE 830 la cual voy a tomar como referencia para la toma de especificación de requerimientos de software en el desarrollo de mi producto (software) y el desarrollo de mi metodología, ya que la misma no especifica o no maneja un documento de toma de requerimientos de software. (Anexo B).

#### **4.3.2. Definición de Historias de Usuarios**

Las historias de usuarios que se utilizan nos permiten definir de manera simple lo que el usuario requiere, estas deben contar con los siguientes principios básicos:

- Permite tomar decisiones.
- Mejoran continuamente mientras se desarrolla el proyecto.
- Son requisitos concretos del usuario.
- Nos explica de manera concreta las peticiones.
- Finalmente permite que los miembros del proyecto interactúen de manera activa promoviendo la comunicación y la cooperación.

Se cuentan con las siguientes historias de usuarios:

- Registro anexos (empresas)
- Buscar empresa
- Registro de grupos

- Buscar grupo
- Registro de familias por grupo
- Buscar familia
- Registro de inventario
- Lista de inventarios
- Registro de subfamilias
- Buscar subfamilia
- Registro de Local
- Buscar Local
- Registro de pabellón
- Buscar pabellón
- Registro de aulas
- Registro de cargos
- Buscar cargos
- Registro de empleados
- Registro de activo fijo
- Asignación de activos
- Traslado de activos
- Crear activos por cantidades
- Importar inventario físico (excel)
- Ingreso del inventario físico (manual)
- Dar de baja a artículos
- Listado de activos con baja
- Mantenimiento de áreas
- Listado de áreas
- Imprimir códigos de barra.
- Historial del activo
- Listar empleados
- Listado de motivos de bajas
- Configuración de motivos de bajas

- Configuración de pabellón según local
- Listado de traslados
- Listar activos sin inventariar
- Reportes de asignaciones
- Reportes de bajas
- Exportar stock lógico
- Reportes de kardex de activo
- Registrar usuarios del sistema

#### 4.3.3. Poda de requerimientos

Nos permite de manera práctica evaluar y descartar cuáles son las historias de usuarios que se repiten y que no son relevantes para el proyecto.

**Tabla 16. Poda de requerimientos**

Historia de usuario	Nº
Registro anexos (empresas)	1
Buscar empresas	2
Registro de grupos	3
Buscar grupo	4
Registro de familias x grupo	5
Buscar familia	6
Registro de subfamilias	7
Buscar subfamilia	8
Registro de activo fijo	9
Mantenimiento de locales	10
Listar locales	11
Registro de área	12

Listar áreas	13
Registro de activos	14
Asignación de activos	15
Crear activos por cantidades	16
Lista de códigos de inventarios	17
Registro de códigos de inventarios	18
Listar empleados	19
Registro de empleados	20
Registro de pabellón	21
Listar pabellón	22
Registro de aulas	23
Traslado de activos	24
Importar inventario físico (excel)	25
Ingreso del inventario físico (manual)	26
Registro de cargos	27
Listar cargos	28
Dar de baja a artículos	29
Listado de activos con baja	30
Imprimir códigos de barra.	31
Histórico de movimientos del activo	32
Listado de motivos de bajas	33
Listado de todos los activos	34
Configuración de motivos de bajas	35
Listado de traslados	36
Listar activos sin inventariar	37
Reportes de asignaciones	38
Reportes de bajas	39
Exportar stock lógico	40

Configuración de pabellón según local	41
Reportes de inventario x ubicación	42
Registrar usuarios del sistema	43
Buscar usuarios del sistema	44
Login del sistema	45

La tabla 3, nos detalla la poda de requerimientos, es mediante el proceso de poda que descartamos los requerimientos duplicados e irrelevantes dentro del proyecto.

#### 4.3.4. Estimación de historias de usuario y generación del Back Log

A continuación se presentan las historias de usuario estimadas por el Jefe de Sistemas.

**Tabla 17. Back Log de historias de usuario**

Release 1 - Release v1.0				
Prioridad	Como...	Necesito...	Para...	Estimación
<b>Sprint 1 - Velocidad 85 puntos</b>				
1	Auxiliar de Contabilidad	Registro anexos (empresas)	Mejorar el control	6
2	Auxiliar de Contabilidad	Buscar empresas	Optimizar tiempo de búsqueda	4
3	Auxiliar de Contabilidad	Registro de grupos	Categorizar por grupo	5
4	Auxiliar de Contabilidad	Buscar grupo	Optimizar tiempo de búsqueda	4
5	Auxiliar de Contabilidad	Registro de familias x grupo	Categorizar por familia	7
6	Auxiliar de Contabilidad	Buscar familia	Optimizar tiempo de búsqueda	5
7	Auxiliar de Contabilidad	Registro de subfamilias	Categorizar por subfamilia	8
8	Auxiliar de Contabilidad	Buscar subfamilia	Optimizar tiempo de búsqueda	6
9	Auxiliar de Contabilidad	Registro de activo fijo	Optimizar control de activos	8
10	Auxiliar de Contabilidad	Mantenimiento de locales	Identificar los activos según local	4
11	Auxiliar de Contabilidad	Listar locales	Identificar los locales según empresa	4
12	Auxiliar de Contabilidad	Registro de área	Identificar las áreas de los empleados	4
13	Auxiliar de Contabilidad	Listar áreas	Listar las áreas existentes	4
14	Auxiliar de Contabilidad	Listado de activos	Mejorar el control de los activos	8
15	Auxiliar de Contabilidad	Asignación de activos	Mejorar el control de los activos	8

**Sprint 2 - Velocidad 85 puntos**

16	Auxiliar de Contabilidad	Crear activos por cantidades	Agilizar el proceso de ingreso	8
17	Auxiliar de Contabilidad	Lista de códigos de inventarios	Visualizar los códigos de inventario existentes	4
18	Auxiliar de Contabilidad	Registro de códigos de inventarios	Identificar activos x inventarios	4
19	Auxiliar de Contabilidad	Listar empleados	Listar los empleados existentes	3
20	Auxiliar de Contabilidad	Registro de empleados	Controlar según empleado	4
21	Auxiliar de Contabilidad	Registro de pabellón	Optimizar tiempo de registro	4
22	Auxiliar de Contabilidad	Listar pabellón	Visualizar los pabellones existentes	4
23	Auxiliar de Contabilidad	Registro de aulas	Identificar las aulas según pabellón y local	4
24	Auxiliar de Contabilidad	Traslado de activos	Mejorar la administración de los activos	8
25	Auxiliar de Contabilidad	Importar inventario físico (excel)	Optimizar tiempo de registro	8
26	Auxiliar de Contabilidad	Ingreso del inventario físico (manual)	Optimizar tiempo de registro	8
27	Auxiliar de Contabilidad	Registro de cargos	Identificar las funciones o cargo del empleado	4
28	Auxiliar de Contabilidad	Listar cargos	Listar los cargos existentes	3
29	Auxiliar de Contabilidad	Dar de baja a artículos	Mejorar el control de los activos de la empresa	8
30	Auxiliar de Contabilidad	Listado de activos con baja	Visualizar los activos con baja	3
31	Auxiliar de Contabilidad	Imprimir códigos de barra.	Agilizar el conteo de activos	8

**Sprint 3 - Velocidad 85 puntos**

32	Auxiliar de Contabilidad	Histórico de movimientos del activo	Tener un mejor control de los activos	8
33	Auxiliar de Contabilidad	Listado de motivos de bajas	Identificar los motivos de baja	3
34	Contador General	Listado de todos los activos	Facilitar el consolidado de activos ingresados	7
35	Contador General	Configuración de motivos de bajas	Identificar los motivos de baja de los activos	3
36	Contador General	Listado de traslados	Tener datos exactos de traslados	7
37	Contador General	Listar activos sin inventariar	Evaluar el motivo de no inventariar	8
38	Contador General	Reportes de asignaciones	Facilitar el consolidado de asignaciones	6
39	Contador General	Reportes de bajas	Optimizar el control de las bajas	6
40	Contador General	Exportar stock lógico	Tener datos exactos de activos	7
41	Contador General	Configuración de pabellón según local	Organizar los activos por pabellón y local	6
42	Contador General	Reportes de inventario x ubicación	Optimizar el proceso de salida de activos	5
43	Contador General	Registrar usuarios del sistema	Restringir el acceso según perfil de usuario	7
44	Contador General	Buscar usuarios del sistema	Optimizar tiempo de búsqueda	6



Utilizando Juicios Expertos y estimando una velocidad de Iteración de 85 puntos de historia lo que representa la duración en horas para nuestro caso por cada Sprint.

#### 4.4. CONFIGURACIÓN INICIAL DEL PROYECTO

Según los autores (Gonzales & Vasquez, 2013), Sprintometer es una herramienta portable para la gestión de proyectos de desarrollo usando las metodologías ágiles SCRUM y XP. para entender la funcionalidad de aplicación Sprintometer de forma rápida es muy recomendable mirar archivos locales con la muestra SCRUM o proyecto XP proporcionada en el archivo ZIP disponible en Sprintometer - 6 - sitio para su descarga gratuita. Abra un archivo de ejemplo de la aplicación y revisión de todas las pestañas en el panel derecho para diferentes nodos seleccionados en el árbol del panel izquierdo.

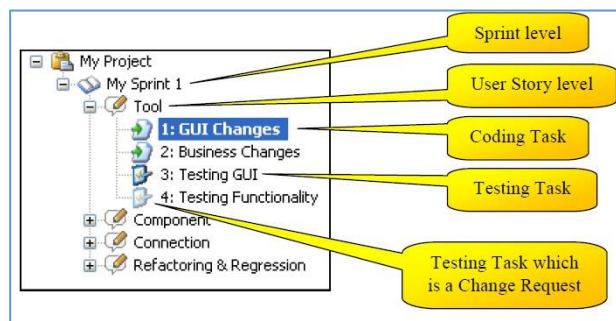
- A. Para utilizar la última versión de la aplicación la descargamos del sitio: [www.sprintometer.com](http://www.sprintometer.com).
- B. Nos descarga un ZIP el cual se debe extraer en un subdirectorío local.
- C. Abrimos el ejecutable `sprintometer.exe` (archivo portable no se necesita instalar).
- D. Dentro de la aplicación damos clic en 'Nuevo' ubicado en la barra de herramientas..
- E. Nos muestra una ventana y seleccionamos el tipo de proyecto y clic en Aceptar.
- F. Luego en la pestaña 'General' ingresamos el nombre del proyecto y seleccionamos la unidad de estimación por ejemplo horas. Una vez que seleccionamos los datos del proyecto damos clic en el botón aplicar.

- G. En el panel izquierdo nos muestra el nombre del proyecto damos click derecho y seleccionamos 'Agregar Sprint' en el menú emergente.
- H. En el panel derecho nos aparecen los datos del SPRINT colocamos un nombre para el nuevo sprint en la pestaña 'General'.
- I. Ingresamos los datos que nos solicita para la configuración del SPRINT tales como las fechas de duración del proyecto.
- J. En la opción de 'Fechas de No trabajo' agregamos los días que se excluyen tales como feriados y días no laborables, para seleccionar varios días en la lista de 'Fechas del Sprint' podemos seleccionar de manera múltiple dando clic mientras se presiona tecla 'Ctrl' o de manera seguida dando clic y la tecla 'Shift'.
- K. Finalmente presionamos el botón 'Aplicar' en la parte inferior derecha del panel donde ingresamos los datos.
- L. De igual manera como creamos el sprint damos clic derecho esta vez en el sprint y seleccionamos 'Agregar Historia' en el menú emergente.
- M. En la pestaña general ingrese los parámetros de la historia de usuario y clic en el botón aplicar.
- N. En el nodo de Historia del usuario haga clic derecho y seleccione 'Agregar tarea' en el menú emergente.
- O. Introduzca las propiedades de tareas en el panel derecho, incluyendo la estimación de tareas en perfectas hora y haga clic en el botón 'Apply'.
- P. Para todas las tareas de las historias de usuario repita los pasos N y O.
- Q. Para todas las historias de usuario que desee crear repita los pasos desde la L hasta la P.
- R. Seleccione el sprint en el árbol del panel izquierdo y seleccione la pestaña 'General' en el panel derecho.

- S. En el campo ‘Última fecha reportada’, que define qué días de seguimiento es actualmente la última seleccione primero los días de desarrollo del sprint y haga clic en ‘Aplicar’.
- T. Seleccione la pestaña ‘historias’ en el panel derecho. En las celdas con fondo de puntos puede introducir información en tiempo todos los días para las tareas en formato ‘Probado Hoy / Por Hacer’.

Con los datos ingresados en el SprintToMeter ahora podemos obtener gráficos dinámicos los cuales se calculan de manera automática por introducir los valores de ‘Probado Hoy / Por Hacer’ además de contar con los avances del proyecto en porcentaje de avance.

Cada tarea que se añade a la historia de usuario puede ser el desarrollo o prueba, además cada icono que visualizamos en el árbol nos identifica algún nivel tales como sprint, historia de usuario, Tarea, esto nos permite diferenciar de manera visual y así poder tener un orden.



**Figura 08: Estructura del SprintToMeter**


En la figura 8. Se detalla mediante una vista de árbol la estructura del SprintToMeter

#### 4.5. RELEASE 1 – SPRINT 1

**Objetivo:** poder realizar el llenado de las tablas maestras las cuales servirán para determinar la agrupación que tendrán los activos y el registro con su respectiva asignación de personal y datos necesarios del activo tales como responsable, áreas, local, etc.

#### 4.5.1. Sprint Back Log y prototipos

**Tabla 18. Historia de usuario - Registro empresas**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 01	Nombre: Registro empresas
<b>Usuario:</b> Neri Pérez Huaman (Contador)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contadora quiero saber los activos con los que cuenta cada empresa de la Corporación Arzobispo Loayza.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe registrar los siguientes datos razón social, RUC, dirección, representante legal, rubro de la empresa.</li><li>• No debe permitir el ingreso de una empresa existente.</li><li>• Todos los datos son obligatorios para poder registrar la empresa.</li></ul>	
<b>Prototipo</b>	
	

**Tabla 19. Historia de usuario - Buscar empresas**

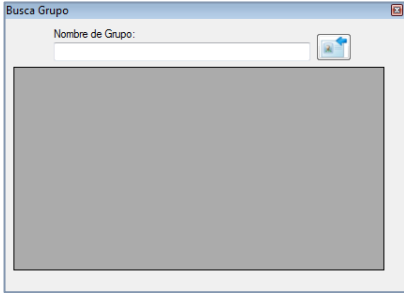
Historia de usuario	
<b>Número:</b> 02	Nombre: Buscar empresas
<b>Usuario:</b> Neri Pérez Huaman (Contador)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito buscar empresas para optimizar tiempo de búsqueda.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Al seleccionar la empresa debe mostrar todos los datos.</li><li>• Se debe poder editar todos los campos menos el código.</li></ul>	

Prototipo

**Tabla 20. Historia de usuario - Registro de grupos**

Historia de usuario	
<b>Número: 03</b>	Nombre: Registro de grupos
<b>Usuario:</b> Neri Pérez Huaman (Contador)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contadora quiero saber el margen de activos según grupo por ende cuenta contable.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los grupos deben contar con una descripción y el número de cuenta contables.</li> <li>• El código de grupo contara con solo 1 dígito.</li> </ul>	
Prototipo	

**Tabla 21. Historia de usuario - Busca grupo**

Historia de usuario	
<b>Número: 04</b>	Nombre: Busca grupo
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito buscar grupo para optimizar tiempo de búsqueda.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de grupo debe realizarse por nombre de grupo.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista los grupos que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>	
Prototipo	
	

**Tabla 22. Historia de usuario - Registro de familias por grupo**

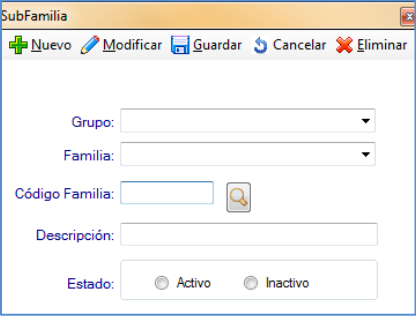
Historia de usuario	
<b>Número: 05</b>	Nombre: Registro de familias por grupo
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de familias por grupo para categorizar por familia.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada familia va amarrada a un grupo.</li> <li>• Se ingresara la descripción de la familia.</li> </ul>	



**Tabla 23. Historia de usuario - Buscar familia**

Historia de usuario	
<b>Número: 06</b>	Nombre: Buscar familia
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b>	
Como auxiliar de contabilidad necesito buscar subfamilia para optimizar tiempo de búsqueda.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poder seleccionar grupo.</li> <li>• La búsqueda de familia debe realizarse por nombre de familia.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista las familias que coincidan con el nombre ingresado</li> </ul>	
Prototipo	

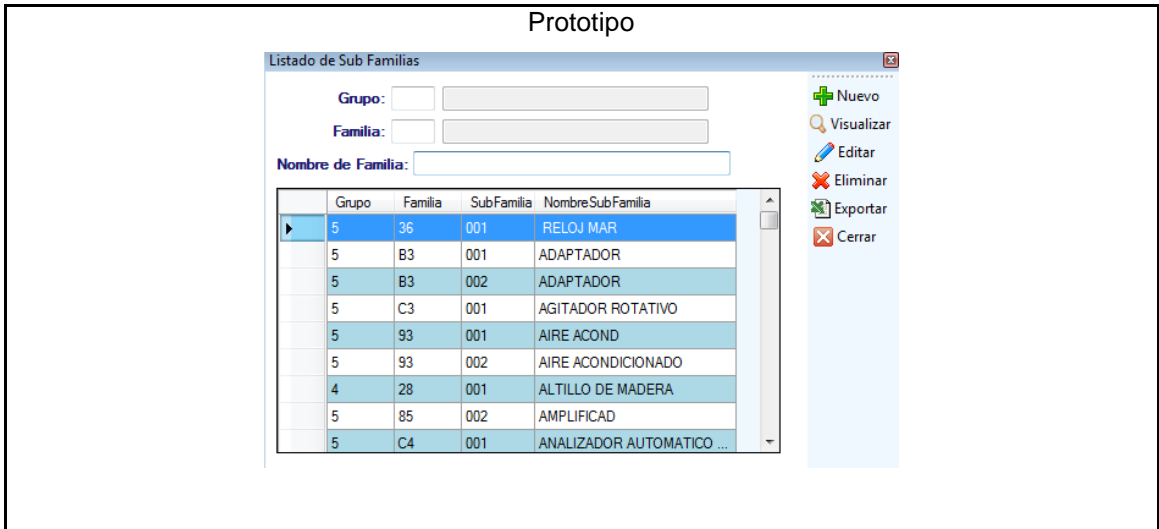
**Tabla 24. Historia de usuario-Registro de sub familias por familia y grupo**

Historia de usuario	
<b>Número: 07</b>	Nombre: Registro de sub familias por familia y grupo
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de subfamilias para categorizar por subfamilia.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada familia va amarrada a un grupo y a una familia.</li> <li>• Se ingresara la descripción de la sub familia.</li> </ul>	
<p>Prototipo</p> 	

**Tabla 25. Historia de usuario-Buscar subfamilia**

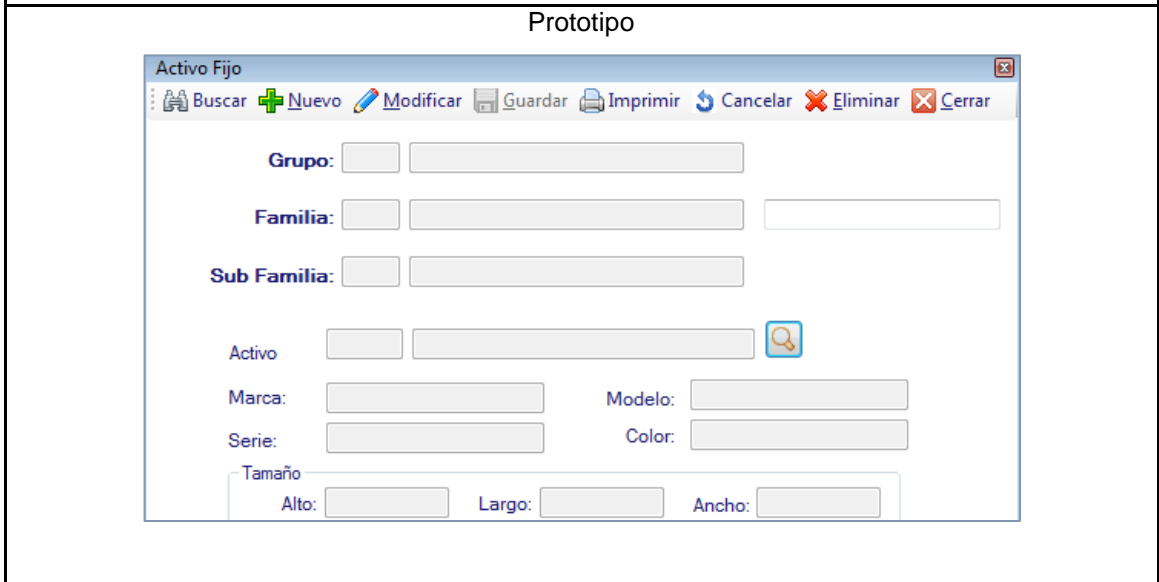
Historia de usuario	
<b>Número: 08</b>	Nombre: Buscar subfamilia
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito buscar familia para optimizar tiempo de búsqueda.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poder seleccionar grupo.</li> <li>• La búsqueda de familia debe realizarse por nombre de familia.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista las familias que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>	



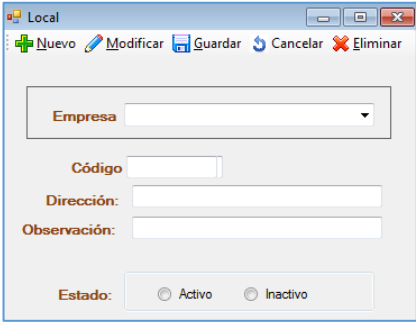


**Tabla 26. Historia de usuario - Registro de activo fijo**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 09	<b>Nombre:</b> Registro de activo fijo
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de activo fijo para optimizar control de activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben ingresar datos complementarios del activo tales como marca, modelo, color, fecha de adquisición.</li> </ul>	

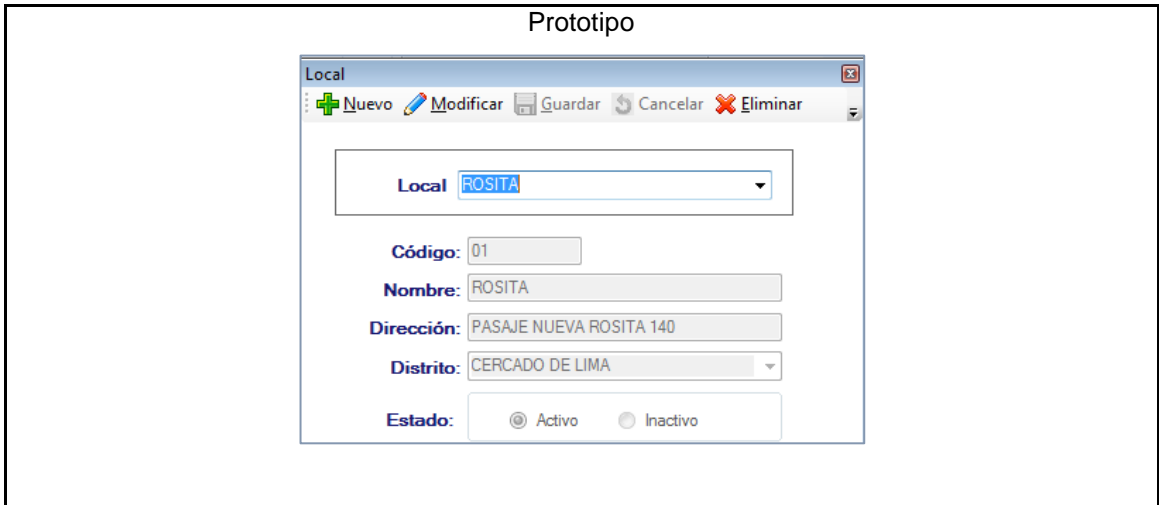


**Tabla 27. Historia de usuario - Registro de locales**

Historia de usuario	
<b>Número: 10</b>	Nombre: Mantenimiento de locales
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito mantenimiento de locales para identificar los materiales según área.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir seleccionar local e ingresar la dirección del local.</li> </ul>	
<p>Prototipo</p> 	

**Tabla 28. Historia de usuario - Listar locales**

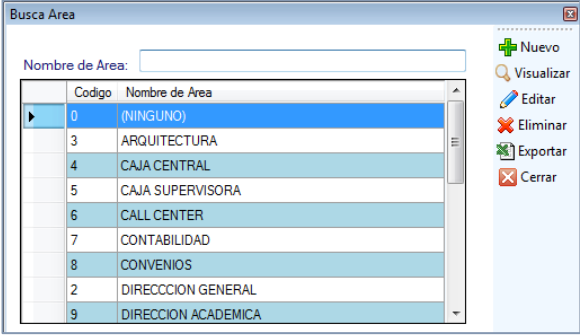
Historia de uUsuario	
<b>Número: 11</b>	Nombre: Listar locales
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listar locales para identificar los locales según empresa.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir seleccionar el local y visualizar los datos del local.</li> </ul>	



**Tabla 29. Historia de usuario - Mantenimiento de áreas**

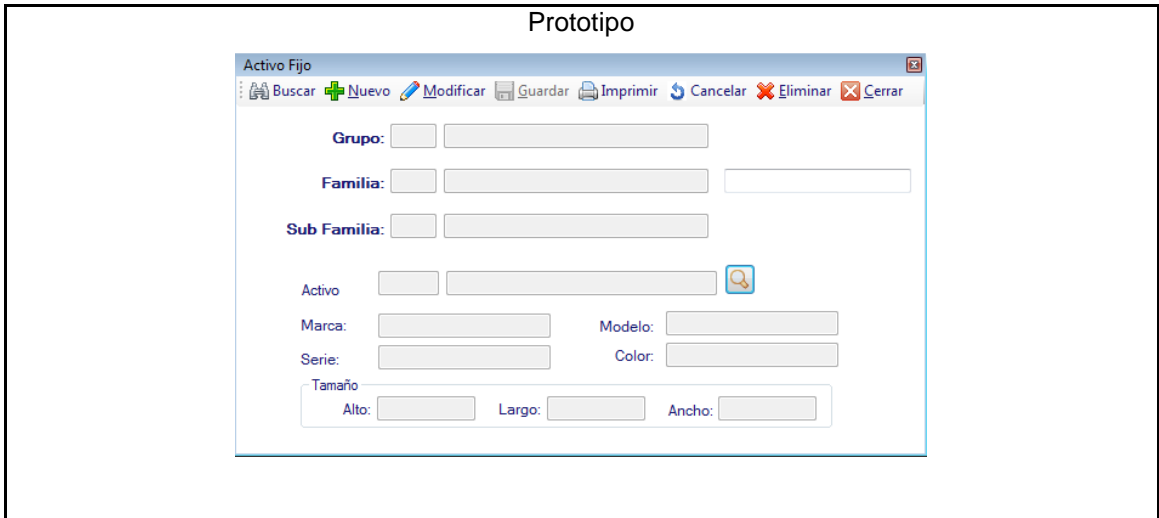
Historia de usuario	
<b>Número:</b> 12	Nombre: Mantenimiento de áreas
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito mantenimiento de áreas para identificar los materiales según área.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir seleccionar ingresar las áreas existentes.</li> <li>• Cada área debe contar con un responsable</li> </ul>	
Prototipo	

**Tabla 30. Historia de usuario - Listar áreas**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 13	Nombre: Listar áreas
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listar áreas para verificar las áreas existentes.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir seleccionar las áreas existentes.</li> <li>• Permitirá búsqueda sensitiva por nombre de área.</li> </ul>	
<p>Prototipo</p> 	

**Tabla 31. Historia de usuario - Registro de activos**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 14	Nombre: Registro de activos
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de activos para mejorar el control de los activos .	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir ingresar datos del activo.</li> <li>• Debe permitir buscar por grupo, familia y subfamilia.</li> </ul>	



**Tabla 32. Historia de usuario - Asignación de activos**

Historia de usuario	
<b>Número: 15</b>	Nombre: Asignación de activos
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito asignación de activos para mejorar el control de los activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir seleccionar al responsable del activo.</li> <li>• Cada activo debe contar con un responsable.</li> </ul>	
<b>Prototipo</b>	

#### 4.5.2. Generación del Task Board

Para el seguimiento del avance del proyecto se utilizó la herramienta *sprinttometer* la cual nos permitió registrar las historias de usuarios y evaluar el avance del proyecto según las fechas planificadas para cada historia de usuario. El proceso de desarrollo del producto se inició el 02 de junio de 2014, el cual terminó el 03 de noviembre de 2014, para lo cual se ha dividido el proyecto en tres sprint.

El proceso de desarrollo del primer sprint se inició el 02 de junio de 2014, y debe terminar el 22 de julio de 2014.

		Estimacion\Fecha:	Jun 02	Jun 03	Jun 04	Jun 05	Jun 06	Jun 09	Jun 10
		Hecho %:	3% (1.9)	5% (3.1)	14% (8.9)	20% (12.3)	27% (16.8)	31% (19.3)	34% (21.5)
		Codificado %:	4% (1.9)	5% (2.5)	14% (7.3)	19% (9.7)	25% (13.1)	29% (15.1)	33% (17.3)
		Probado %:	- 6% (0.6)	15% (1.6)	25% (2.6)	35% (3.7)	40% (4.2)	40% (4.2)	
		Hecho hoy/Para hacer:	1.9/60.1	1.2/59.5	5.8/53.3	3.4/50.4	4.5/46.4	2.5/43.9	2.2/41.7
		Codificado hoy/para hacer:	1.9/49	0.6/49.	4.8/43.8	2.4/42.4	3.4/39.	2/37.	2.2/34.8
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asig...	Probado hoy/Para hacer:	0/11.1	0.6/10.5	1/9.5	1/8	1.1/7.4	0.5/6.9
✓ 1	<b>1. Registro Empresa</b>		Hecho %:	61% (1...)	✓ 100...	✓ 100%...	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz	0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	Crear Tabla Empresas	wruiz	0.6	✓ 0.6/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	Crear Procedimientos Almacenados	wruiz	0.3	✓ 0.3/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 4	Programación	wruiz	1.2	0.6/0	✓ 0.6/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 5	Testeo	wruiz	0.6	0/0.6	✓ 0.6/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	<b>2. Buscar Empresas</b>		Hecho %:	-	- 64% (1.6)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz	0.4	0/0.4	0/0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	Programación	wruiz	1.6	0/1.6	0/1.6	1.2/0	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	Testeo	wruiz	0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	✓ 0.5/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	<b>3. Registro de grupos</b>		Hecho %:	-	-	✓ 100%...	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz	0.4	0/0.4	0/0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	Crear Tabla grupo	wruiz	0.4	0/0.4	0/0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	Crear Procedimientos Almacenados	wruiz	1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 4	Programación	wruiz	1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 5	Testeo	wruiz	1	0/1	0/1	1/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 4	<b>4. Buscar Grupo</b>		Hecho %:	-	-	- 83% (2.5)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)	✓ 100% (...)
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz	0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	Programación	wruiz	1.6	0/1.6	0/1.6	0/1.6	✓ 1.6/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	Testeo	wruiz	1	0/1	0/1	0/1	0.5/0	✓ 0.5/0	✓ 0/0

**Figura 09: Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 1**

En la figura se muestra los primeros formularios realizados con sus debidas tablas y procedimientos almacenados.

Estimacion/Fecha:			Jun 04	Jun 05	Jun 06	Jun 09	Jun 10	Jun 11	Jun 12	Jun 13	Jun 16	Jun 17	Jun 18	Jun 19	Jun 20	Jun 23	Jun 24
		Hecho %	14% (8.9)	20% (12.3)	27% (16.8)	31% (19.3)	34% (21.5)	41% (25.8)	48% (29.8)	54% (33.8)	67% (41.8)	74% (46.2)	79% (49.8)	85% (53.26)	94% (58.66)	95% (59.66)	100% (62.66)
		Codificado %	14% (7.3)	19% (9.7)	25% (13.1)	29% (15.1)	33% (17.3)	39% (20.5)	46% (23.9)	52% (27.3)	65% (34.1)	74% (38.5)	79% (40.9)	85% (44.3)	93% (48.7)	95% (49.7)	100% (52.1)
		Probado %	15% (1.6)	25% (2.6)	35% (3.7)	40% (4.2)	40% (4.2)	50% (5.3)	56% (5.9)	62% (6.5)	73% (7.7)	73% (7.7)	84% (8.9)	85% (8.96)	94% (9.96)	94% (9.96)	100% (10.56)
		Hecho hoy/Para hacer:	5.8/53.3	3.4/50.4	4.5/46.4	2.5/43.9	2.2/41.7	4.3/37.4	4/33.4	4/29.4	8/21.4	4.4/17	3.6/13.4	3.46/9.4	5.4/4	1/3	3/0
		Codificado hoy/para hacer:	4.8/43.8	2.4/42.4	3.4/39	2/37	2.2/34.8	3.2/31.6	3.4/28.2	3.4/24.8	6.8/18	4.4/13.6	2.4/11.2	3.4/7.8	4.4/3.4	1/2.4	2.4/0
NR Historia, NR tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asig- Probado hoy/Para hacer:	1/9.5	1/9	1.1/7.4	0.5/6.9	0/6.9	1.1/5.8	0.6/5.2	0.6/4.6	1.2/3.4	0/3.4	1.2/2.2	0.06/1.6	1/0.6	0/0.6	0.6/0
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 4	Programación	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 5	Testeo	wruuz 0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	√ 0.6/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 13	13. Mantenimiento de Áreas	Hecho %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√ 100% (3...)	√ 100% (3...)	√ 100% (3...)	√ 100% (3.46)
√ 1	Interfaz Grafica	wruuz 0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	√ 0.4/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 2	Crear Tabla	wruuz 0.6	0/0	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	√ 0.6/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 4	Programación	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 5	Testeo	wruuz 0.06	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	√ 0.06/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 14	14. Crear Activos Masivos	Hecho %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√ 100% (5...)	√ 100% (5...)	√ 100% (5.4)	√ 100% (5.4)
√ 1	interfaz Grafica	wruuz 0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	√ 0.8/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 2	Crear Procedimientos Almacenados	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 3	Programación	wruuz 2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	√ 2.4/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 4	Testeo	wruuz 1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	√ 1/0	√ 0/0	√ 0/0	√ 0/0
√ 15	15. Imprimir Código de Barra	Hecho %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25% (1)	√ 100% (4)
√ 1	Interfaz Grafica	wruuz 0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	√ 0.4/0	√ 0/0
√ 2	Programación	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruuz 1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	√ 1.2/0
√ 4	Crear Tabla	wruuz 0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	√ 0.6/0	√ 0/0
√ 5	Testeo	wruuz 0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	√ 0.6/0

**Figura 10: Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 2**

En la figura, se muestra la continuación del desarrollo del Sprint 1.

### 4.5.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint

En el Sprint 1, no se tuvo inconveniente alguno.

### 4.5.4. Revisión del producto

El cliente presenta algunas observaciones las cuales se detallan:

- En el mantenimiento de las tablas maestras para hacer la búsqueda se tiene que ingresar primero al formulario y luego al botón de búsqueda. Solicitan que primero se visualice el listado de registros.
- Solicitaron en la búsqueda que sea de manera sensitiva que al ingresar las letras claves se filtre por defecto sin necesidad de hacer clic en el botón buscar.
- El registro de activo fijo debe permitir también ingreso por cantidades. Se agregará en el 2do Sprint.

Estas observaciones fueron levantadas luego de una semana, y se pudo obtener la conformidad de los usuarios al 100% cumpliendo con el objetivo de nuestra primera entrega.

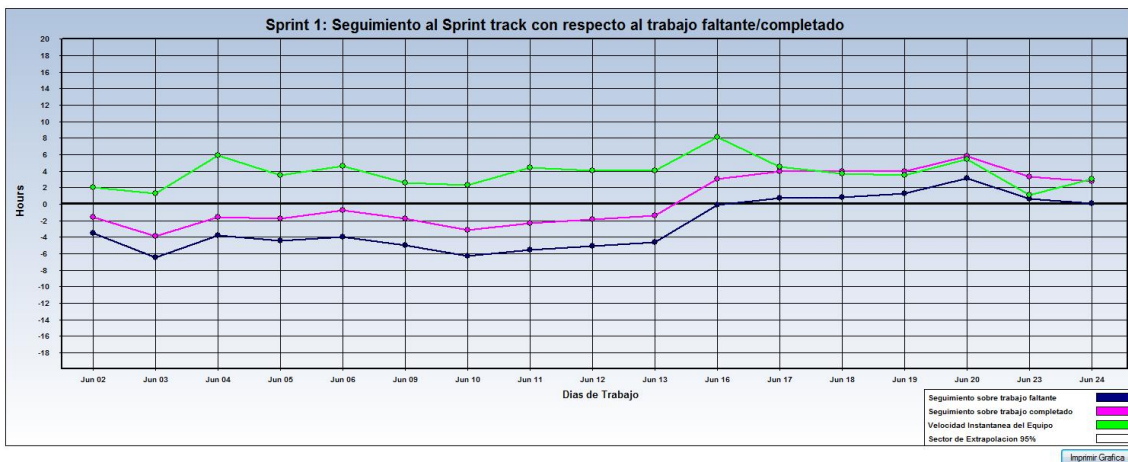
#### 4.5.5. Informe de retrospectiva

Debemos de tener en cuenta para los siguientes Sprint que los usuarios cuentan con experiencia en el uso de sistemas de escritorio y algunas observaciones fueron en cuanto a la facilidad que se debe tener para la digitación más veloz en el sistema.

Por nuestro lado, se tendrán en cuenta las observaciones hechas en la entrega del primer entregable para considerarlas en el desarrollo de los siguientes Sprints.

#### 4.5.6. Sprint burn down

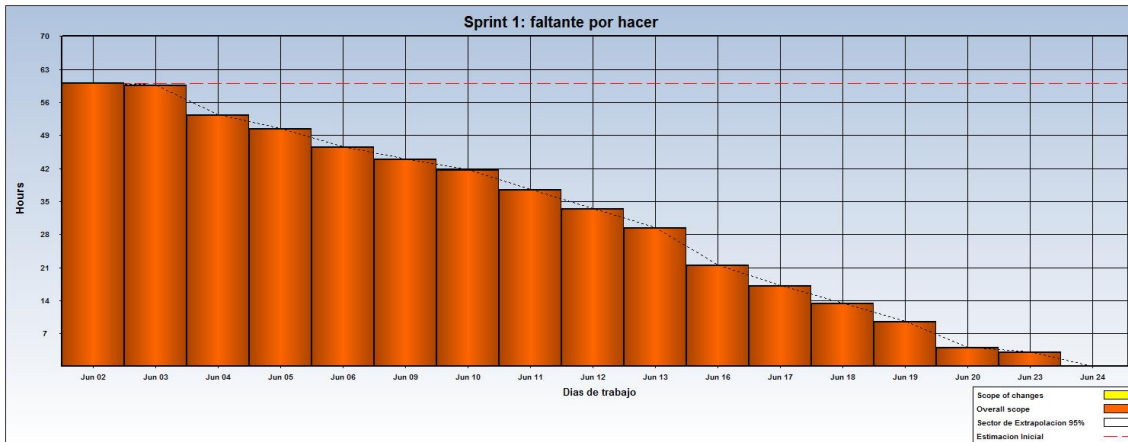
Presentamos algunos cuadros estadísticos de las horas pendientes para completar las cuales son apoyadas de la herramienta *sprinttometer*.



**Figura 11: Seguimiento al Sprint 1**

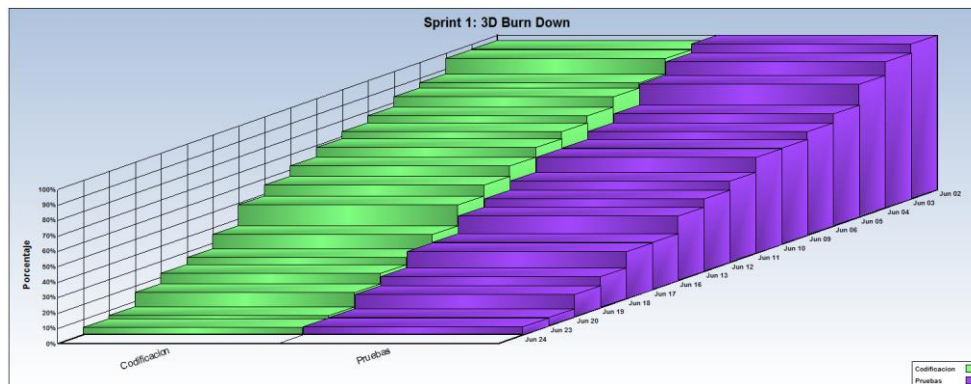
En la figura se puede apreciar el seguimiento del Sprint 1 con respecto a los avances por día.





**Figura 12: Faltantes por hacer Sprint 1**

En la figura se puede apreciar el seguimiento del Sprint 1 con respecto a los faltantes por hacer diarios.



**Figura 13: Burn down sprint 1**

En la figura vemos las horas pendientes para completar las tareas de la iteración.

#### 4.5.7. Retrospectiva

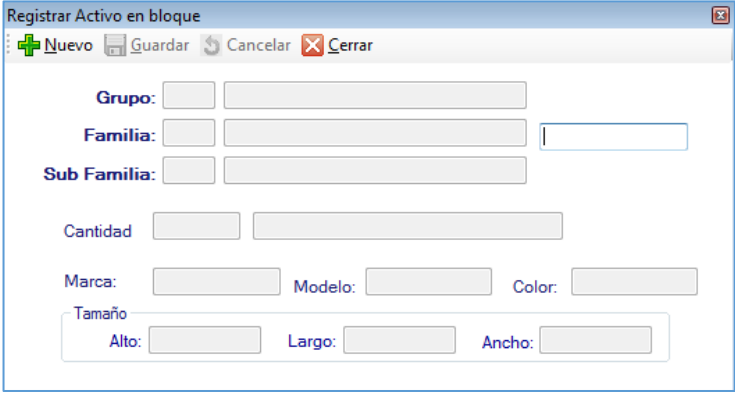
Identificando algunos problemas que se encontraron al concluir nuestro primer Sprint, en la cual resalta que la Contadora Nery Pérez tiene días limitados para las pruebas y que es importante su presencia debido al conocimiento y desarrollo actual del control de los activos fijos de la empresa.

## 4.6. RELEASE 1 – SPRINT 2

**Objetivo:** Implementar la asignación de los Activos a Inventarios y la generación de las etiquetas.

### 4.6.1. Sprint back log y Prototipos

**Tabla 33. Historia de usuario - Crear activos por cantidades**

Historia de usuario	
<b>Número: 16</b>	Nombre: Crear activos por cantidades
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito crear activos por cantidades para agilizar el proceso de ingreso.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe registrar los activos por cantidad.</li><li>• Realizar búsqueda según grupo, familia y sub familia.</li><li>• Debe generar las cantidades a partir del último registrado.</li></ul>	
Prototipo	
	

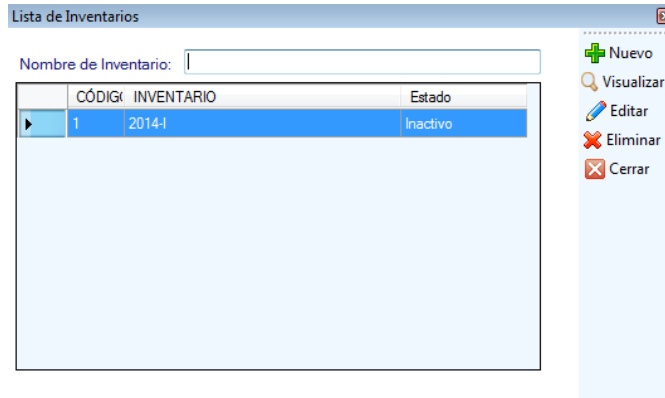
**Tabla 34. Historia de usuario - Lista de códigos de inventarios**

Historia de usuario	
<b>Número: 17</b>	Nombre: Lista de códigos de inventarios
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito lista de códigos de inventarios para visualizar los códigos de inventario existentes.	

**Criterio de Aceptación:**

- La búsqueda de Inventario debe realizarse por nombre de Inventario.
- Se debe mostrar en una lista los Inventario que coincidan con el nombre ingresado.

**Prototipo**



**Tabla 35. Historia de usuario - Registro de códigos de inventarios**

**Historia de usuario**

**Número:** 18      **Nombre:** Registro de códigos de inventarios

**Usuario:** Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)

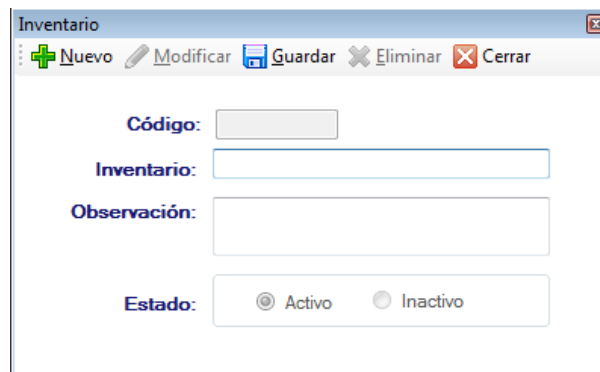
**Desarrollador encargado:** Wilber Ruiz Sanchez

**Descripción:** Como auxiliar de contabilidad necesito registro de códigos de inventarios para identificar activos por inventarios.


**Criterio de Aceptación:**

- Los inventarios deben contar con una descripción y observaciones.
- El código de Inventario será autogenerated.

**Prototipo**



**Tabla 36. Historia de usuario - Listar empleados**

Historia de usuario																															
<b>Número:</b> 19	Nombre: Listar empleados																														
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)																															
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez																															
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listar empleados para listar los empleados existentes.																															
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de grupo debe realizarse por nombre de empleado o código.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista los empleados que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>																															
Prototipo																															
 <p>The screenshot shows a window titled 'Busca Persona' with two search input fields: 'Código:' and 'Persona:'. Below the inputs is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Codigo</th> <th>Nombres</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>CACHIGIE SALAS MARGOLI</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>CANALES CUELLAR PATRICIA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>CRISANTE INCA ELSA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>DE ESTEFANO FERNANDEZ DIANA ANGELLI...</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>GUZMAN RENGIFO FIORELLA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>HUAMAN SIADEN MARIA ISABEL</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>LOPEZ SALAZAR ROCIO</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>MILLAN MILLA MIRELLA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>NINGUNO NINGUNO NINGUNO</td> <td>Activo</td> </tr> </tbody> </table>		Codigo	Nombres	Estado	11	CACHIGIE SALAS MARGOLI	Activo	12	CANALES CUELLAR PATRICIA	Activo	13	CRISANTE INCA ELSA	Activo	10	DE ESTEFANO FERNANDEZ DIANA ANGELLI...	Activo	14	GUZMAN RENGIFO FIORELLA	Activo	23	HUAMAN SIADEN MARIA ISABEL	Activo	15	LOPEZ SALAZAR ROCIO	Activo	16	MILLAN MILLA MIRELLA	Activo	0	NINGUNO NINGUNO NINGUNO	Activo
Codigo	Nombres	Estado																													
11	CACHIGIE SALAS MARGOLI	Activo																													
12	CANALES CUELLAR PATRICIA	Activo																													
13	CRISANTE INCA ELSA	Activo																													
10	DE ESTEFANO FERNANDEZ DIANA ANGELLI...	Activo																													
14	GUZMAN RENGIFO FIORELLA	Activo																													
23	HUAMAN SIADEN MARIA ISABEL	Activo																													
15	LOPEZ SALAZAR ROCIO	Activo																													
16	MILLAN MILLA MIRELLA	Activo																													
0	NINGUNO NINGUNO NINGUNO	Activo																													

**Tabla 37. Historia de usuario - Registro de empleados**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 20	Nombre: Registro de empleados
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de empleados para controlar según empleado.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben ingresar los datos principales del empleado, además del cargo.</li> <li>• Debe mostrar una alerta si el empleado ya está registrado.</li> </ul>	

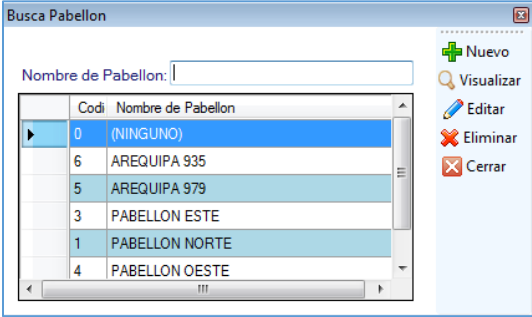
**Prototipo**

**Tabla 38. Historia de usuario - Registro de pabellón**

Historia de usuario	
<b>Número: 21</b>	Nombre: Registro de pabellón
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de pabellón para optimizar tiempo de registro.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pabellones deben contar con una descripción y observaciones.</li> <li>El código de pabellón será autogenerado y debe permitir cambiar estado.</li> </ul>	

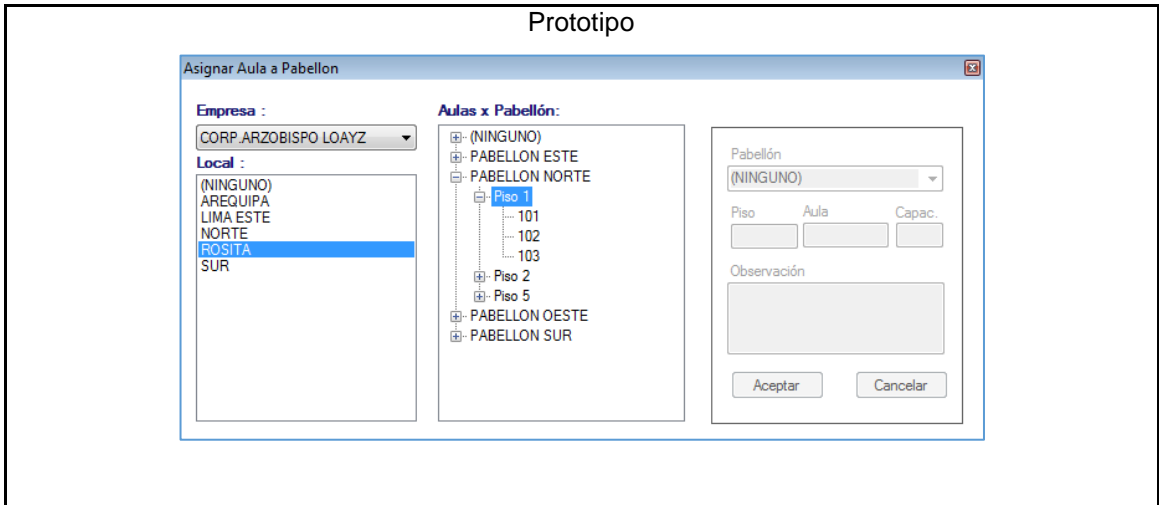
**Prototipo**

**Tabla 39. Historia de usuario - Listar pabellón**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 22	<b>Nombre:</b> Listar pabellón
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listar pabellón para visualizar los pabellones existentes.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de Pabellón debe realizarse por nombre de pabellón.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista con los pabellones que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>	
<b>Prototipo</b>	
	

**Tabla 40. Historia de usuario - Registro de aulas**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 23	<b>Nombre:</b> Registro de aulas
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de aulas para identificar las aulas según pabellón y local.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir registrar pabellón en caso de no existir.</li> <li>• Se debe filtrar por empresa y local.</li> </ul>	

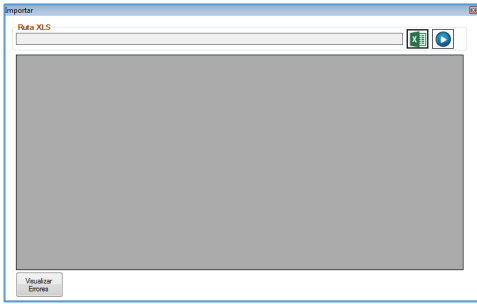


**Tabla 41. Historia de usuario - Registro de activo fijo**

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número: 24</b>	Nombre: Traslado de activos
<b>Usuario: Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)</b>	
<b>Desarrollador encargado: Wilber Ruiz Sanchez</b>	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito traslado de activos para mejorar la administración de los activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben ingresar datos complementarios del activo tales como marca, modelo, color, fecha de adquisición.</li> </ul>	



**Tabla 42. Historia de usuario - Importar inventario físico (excel)**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 25	Nombre: Importar inventario físico (excel)
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como Auxiliar de Contabilidad Necesito Importar inventario físico (Excel) Para Optimizar tiempo de registro.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe permitir seleccionar archivo excel con la información del Inventario.</li><li>• Debe mostrar un listado de los activos que por error no se llegaron a cargar.</li></ul>	
Prototipo	
	

**Tabla 43. Historia de usuario - Ingreso del inventario físico (manual)**

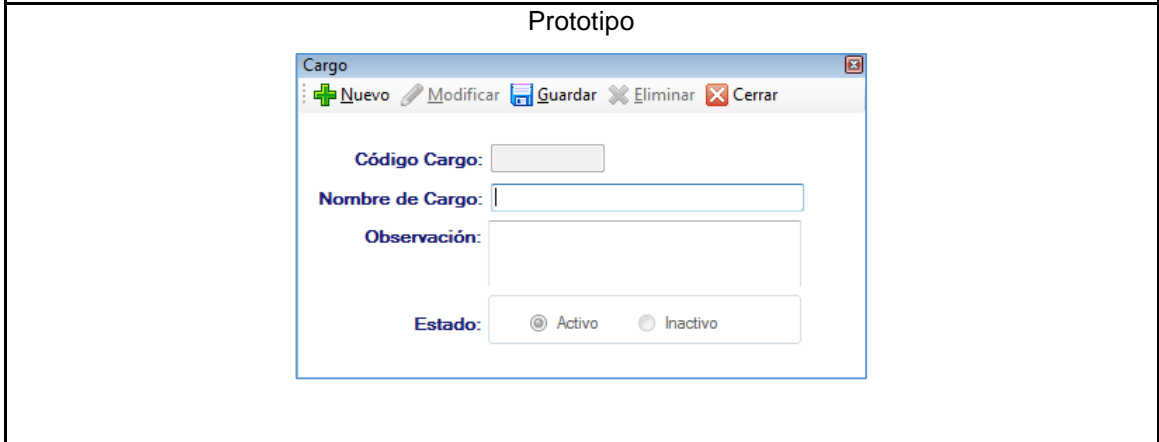
Historia de usuario	
<b>Número:</b> 26	Nombre: Ingreso del inventario físico (manual)
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito ingreso del inventario físico (manual) para optimizar tiempo de registro.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe permitir seleccionar de los activos a través de checks y asignar a un inventario los seleccionados.</li></ul>	



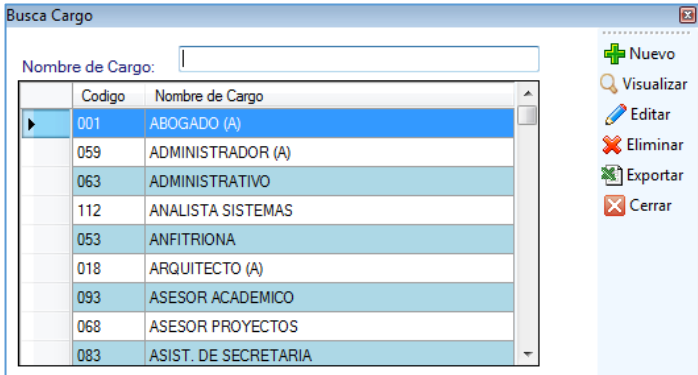


**Tabla 44. Historia de usuario - Registro de cargos**

Historia de usuario
<b>Número:</b> 27                      Nombre: Registro de cargos
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Como auxiliar de contabilidad necesito registro de cargos para identificar las funciones o cargo del empleado.</p>
<p><b>Criterio de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cargos deben contar con una descripción y observaciones.</li> <li>• El código de cargo será autogenerado y debe permitir cambiar estado.</li> </ul>

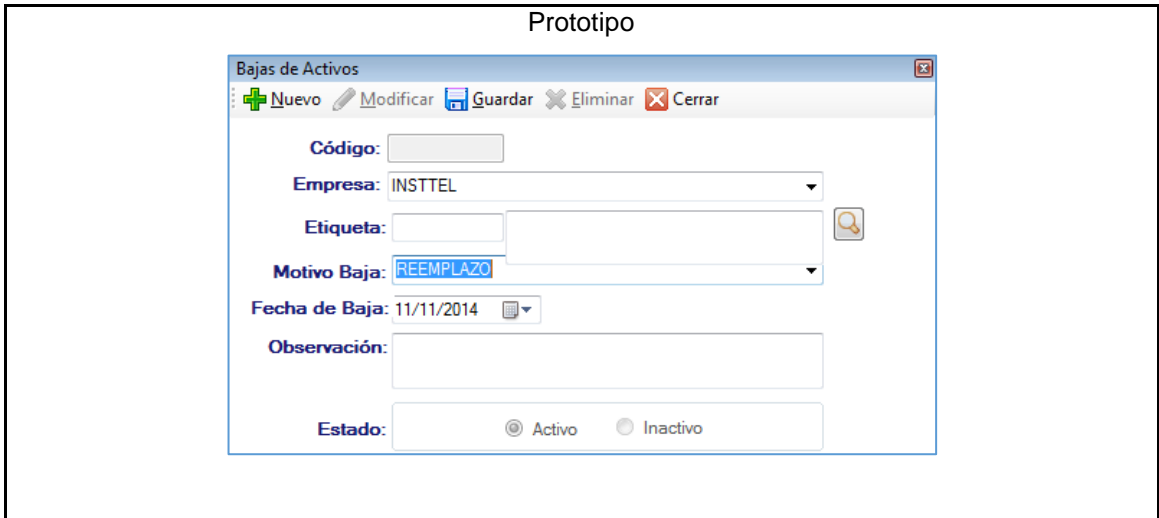


**Tabla 45. Historia de usuario - Listar cargos**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 28	Nombre: Listar cargos
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listar cargos para listar los cargos existentes.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de cargo debe realizarse por nombre de cargo.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista con los pabellones que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>	
Prototipo	
	

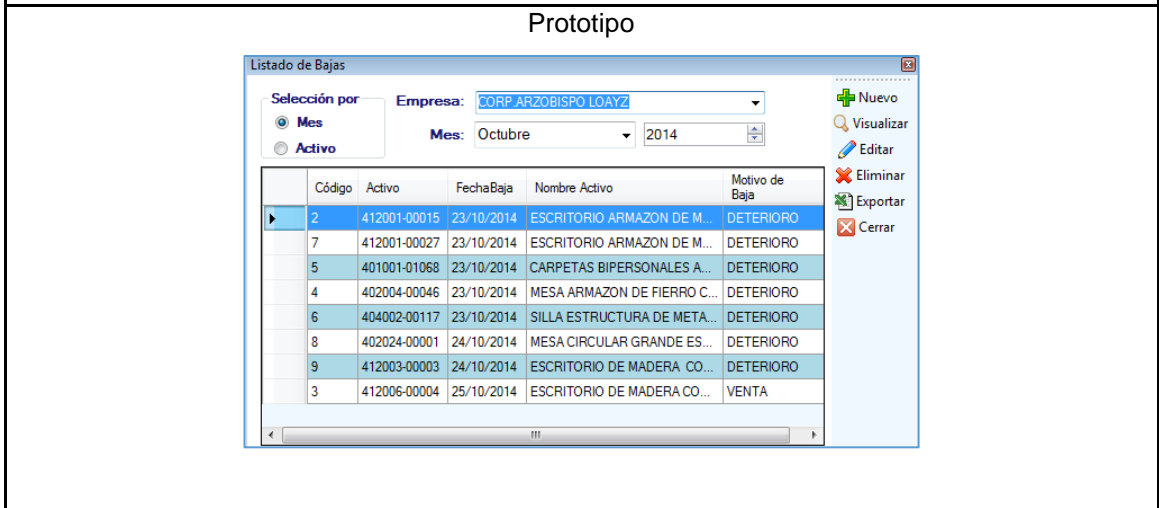
**Tabla 46. Historia de usuario - Dar de baja a artículos**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 29	Nombre: Dar de baja a artículos
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de activos para mejorar el control de los activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir buscar el activo.</li> <li>• Se debe ingresar el motivo de la baja y la fecha además de la observación con el porque de la baja.</li> </ul>	

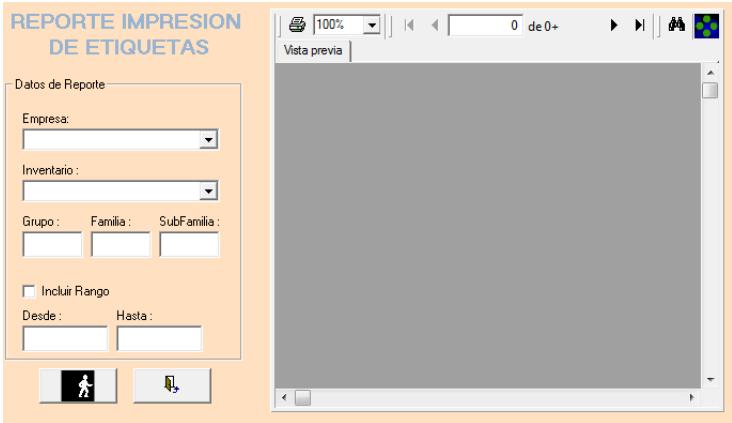


**Tabla 47. Historia de usuario - Listado de activos con baja**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 30	Nombre: Listado de activos con baja
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listado de activos con baja para visualizar los activos con baja.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir filtrar activo o por mes y año.</li> <li>• Se debe poder exportar a archivos excel.</li> </ul>	



**Tabla 48. Historia de usuario – Imprimir códigos de barra**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 31	Nombre: Imprimir códigos de barra.
<b>Usuario:</b> Fernando Peña Fasabi (Asistente de Contabilidad)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito imprimir códigos de barra. Para agilizar el conteo de activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir imprimir por fecha y/o Grupo, Familia, SubFamilia.</li> </ul>	
Prototipo	
	

#### 4.6.2. Generación del Task Board

Para el seguimiento del avance del proyecto se continuó utilizando la herramienta *sprintometer*. El proceso de desarrollo del segundo *Sprint* inicio el 23 de julio del 2014 y con fecha de término 11 de setiembre del 2014.

General	Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Grafica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report											
						Estimacion/Fecha:	Jul 23	Jul 24	Jul 25	Jul 28	Jul 29	Jul 30	Jul 31	Aug 01	Aug 04	Aug 05	Aug 06	Aug 07	Au
						Hecho %:	2% (1.4)	5% (4.4)	9% (8)	11% (9.9)	14% (12)	16% (13.6)	19% (16)	20% (17.5)	22% (19.1)	24% (20.9)	27% (23.5)	29% (25.3)	32%
						Codificado %:	2% (1.4)	6% (4.4)	10% (6.8)	12% (8.7)	14% (10.1)	16% (11.7)	19% (13.5)	21% (15)	23% (16.6)	26% (18.4)	29% (20.4)	31% (22.2)	35
						Probado %:	-	-	8% (1.2)	8% (1.2)	13% (1.9)	13% (1.9)	17% (2.5)	17% (2.5)	17% (2.5)	21% (3.1)	21% (3.1)	21% (3.1)	2
						Hecho hoy/Para hacer:	1.4/82.2	3/81	3.6/78.6	1.9/75	2.1/73.1	1.6/71.6	2.4/70.6	1.5/68.2	1.6/66.2	1.8/65.1	2.6/64.1	1.8/60.7	
						Codificado hoy/para hacer:	1.4/89.5	3/68.9	2.4/66.5	1.9/64.1	1.4/62.2	1.6/61.4	1.8/59.8	1.5/58	1.6/56	1.8/54.9	2.5/59	1.8/51.1	
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2			Probado hoy/Para hacer:	0/12.7	0/12.1	1.2/12.1	0/10.9	0.7/10.9	0/10.2	0.6/10.8	0/10.2	0/10.2	0/10.2	0.6/10.2	0/9.6	
√ 16	16. Crear Activos por Cantidades					Hecho %:	18% (1...)	55% (4...)	√ 100%...	√ 100%...	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.8	0.8/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Tabla	wruiz				1.2	0.6/0	0.6/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Crear Sotred Procedure	wruiz				2.4	0.2/4	2.4/...	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Desarrollo	wruiz				2.4	0.2/4	0.2/4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 5	Testeo	wruiz				1.2	0.1/2	0.1/2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 17	17. Lista de Codigos de Inventarios					Hecho %:	-	-	-	47% (1.9)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				1.4	0.1/4	0.1/4	0.1/4	1.4/1.4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Desarrollo	wruiz				1.4	0.1/4	0.1/4	0.1/4	1.4/1.4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Testeo	wruiz				0.7	0.0/7	0.0/7	0.0/7	0.7/0.7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 18	18. Registro de Codigos de Inventarios					Hecho %:	-	-	-	-	40% (1.6)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0.4/0.4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Tabla	wruiz				0.6	0/0.6	0/0	0/0	0/0	0.6/0.6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Crear Stored Procedure	wruiz				1.2	0.1/2	0.1/2	0.1/2	0.1/2	0.6/1.2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Desarrollo	wruiz				1.2	0.1/2	0.1/2	0.1/2	0.1/2	0.1/2	1.2/1.2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 5	Testeo	wruiz				0.6	0/0.6	0/0	0/0	0/0	0/0	0.6/0.6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 19	19. Listar empleados					Hecho %:	-	-	-	-	-	-	48% (1.5)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0.4/0.4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	1.1/1.1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Figura 14: Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 3

En la figura, se muestra la continuación de los formularios realizados con sus debidas tablas y procedimientos almacenados.

						Estimacion/Fecha:	Jun 04	Jun 05	Jun 06	Jun 09	Jun 10	Jun 11	Jun 12	Jun 13	Jun 16	Jun 17	Jun 18	Jun 19	Jun 20	Jun 23	Jun 24	
						Hecho %:	14% (8.9)	20% (12.3)	27% (16.8)	31% (19.3)	34% (21.5)	41% (25.8)	48% (29.8)	54% (33.8)	67% (41.8)	74% (46.2)	79% (49.8)	85% (53.26)	94% (58.66)	95% (59.66)	√ 100% (62.66)	
						Codificado %:	14% (7.3)	19% (9.7)	25% (13.1)	29% (15.1)	33% (17.3)	39% (20.5)	46% (23.9)	52% (27.3)	65% (34.1)	74% (38.5)	79% (40.9)	85% (44.3)	93% (48.7)	95% (49.7)	√ 100% (52.1)	
						Probado %:	15% (1.6)	25% (2.6)	35% (3.7)	40% (4.2)	40% (4.2)	50% (5.3)	56% (5.9)	62% (6.5)	73% (7.7)	73% (7.7)	84% (8.9)	85% (8.96)	94% (9.96)	94% (9.96)	√ 100% (10.56)	
						Hecho hoy/Para hacer:	5.8/53.3	3.4/50.4	4.5/46.4	2.5/43.9	2.2/41.7	4.3/37.4	4/33.4	4/29.4	8/21.4	4.4/17	3.6/13.4	3.4/6.9.4	5.4/4	1/3	1/3	3/0
						Codificado hoy/para hacer:	4.8/43.8	2.4/42.4	3.4/39	2/37	2.2/34.8	3.2/31.6	3.4/28.2	3.4/24.8	6.8/18	4.4/13.6	2.4/11.2	3.4/7.8	4.4/3.4	1/2.4	1/2.4	2.4/0
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asig...				Probado hoy/Para hacer:	1/9.5	1/8	1.1/7.4	0.5/6.9	0.6/9	1.1/5.8	0.6/5.2	0.6/4.6	1.2/3.4	0/3.4	1.2/2.2	0.06/1.6	1/0.8	0/0.6	0/0.6	
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Programación	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 5	Testeo	wruiz				0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0.6/0.6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 13	13. Mantenimiento de Áreas					Hecho %:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√ 100% (3...)	√ 100% (3...)	√ 100% (3...)	√ 100% (3.46)	
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4
√ 2	Crear Tabla	wruiz				0.6	0/0	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2
√ 4	Programación	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2
√ 5	Testeo	wruiz				0.06	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6
√ 14	14. Crear Activos Masivos					Hecho %:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√ 100% (5...)	√ 100% (5...)	√ 100% (5...)	√ 100% (5.4)	
√ 1	interfaz Grafica	wruiz				0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8
√ 2	Crear Procedimientos Almacenados	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2
√ 3	Programación	wruiz				2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4	0/2.4
√ 4	Testeo	wruiz				1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
√ 15	15. Imprimir Código de Barra					Hecho %:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25% (1)	√ 100% (4)	
√ 1	Interfaz Grafica	wruiz				0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4
√ 2	Programación	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2
√ 3	Crear Procedimiento Almacenado	wruiz				1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2
√ 4	Crear Tabla	wruiz				0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6
√ 5	Testeo	wruiz				0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6	0/0.6

Figura 15: Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 4

En la figura, se muestra la continuación del desarrollo del Sprint 2.

### 4.6.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint

En el Sprint 2 tuvimos problemas con la revisión de los avances debido a que el responsable carecía de tiempo.

### 4.6.4. Revisión del producto

Los usuarios presentaron algunas observaciones las cuales se detallan:

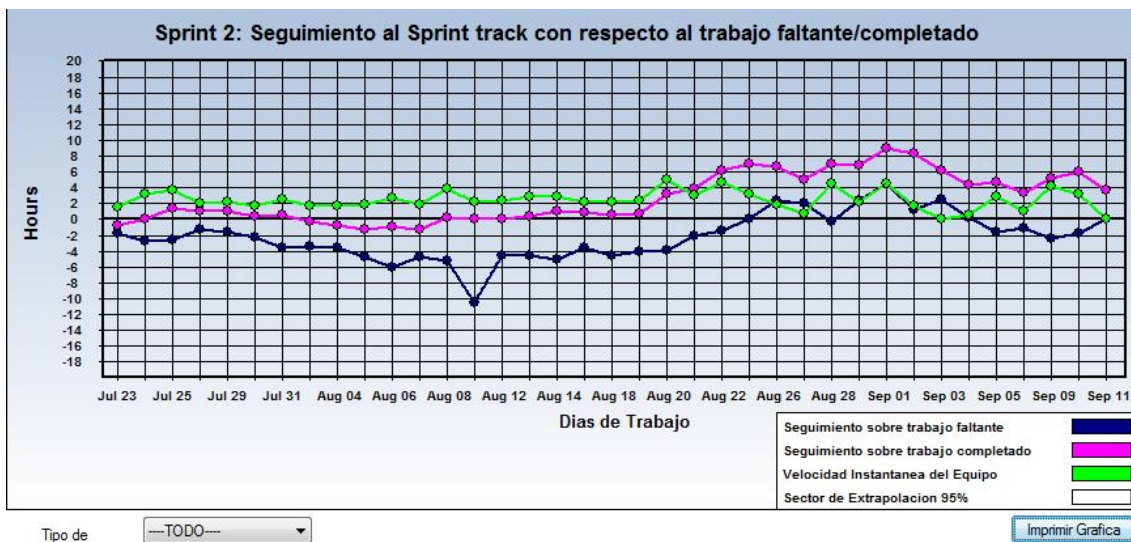
- Campo tipo de baja: no se muestra la información completa de tipo de Baja. Se agregara la opción para crear nuevos tipos de baja y se Inactiven también las no utilizadas. Se agregara en el 3er Sprint
  - Se debe cambiar la fuente de las etiquetas impresas y la etiqueta debe contar con el número de inventario al que pertenece el Activo.
- Estas observaciones fueron levantadas luego de una semana, y se compilo el aplicativo cumpliendo y obteniendo la conformidad de los usuarios al 100% de nuestra segunda entrega.

#### 4.6.5. Informe de retrospectiva

Debemos de considerar para el siguiente Sprint los días que tendrá libres el responsable de hacer las pruebas en el sistema.

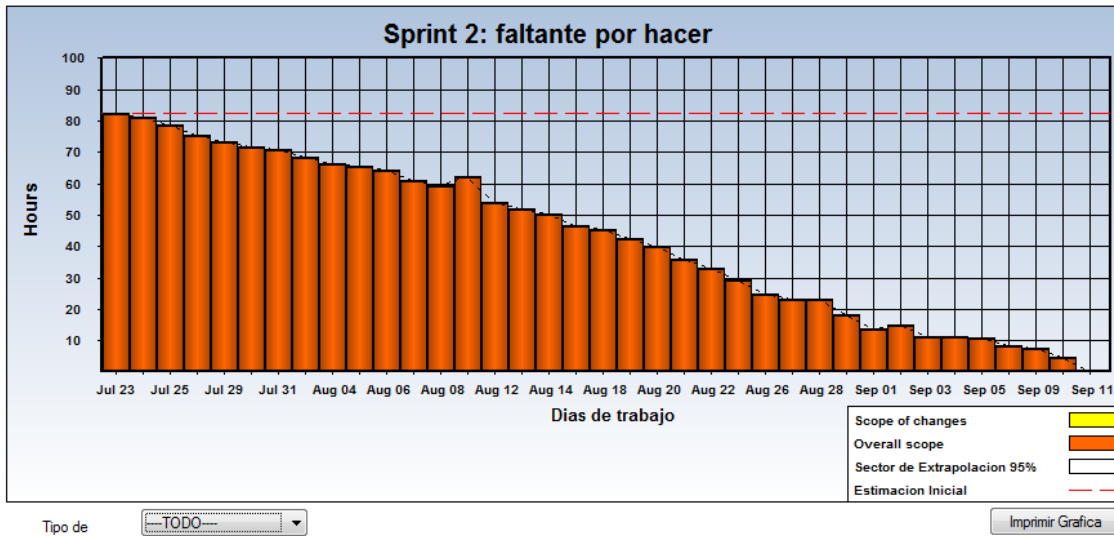
#### 4.6.6. Sprint burn down

Presentamos algunos cuadros estadísticos de las horas pendientes para completar las cuales son apoyadas de la herramienta *sprinttometer*.



**Figura 16: Seguimiento al Sprint 2**

En la figura, se puede apreciar el seguimiento del Sprint 2 con respecto a los avances por día.



**Figura 17: Faltantes por hacer sprint 2**

En la figura se puede apreciar el seguimiento del Sprint 1 con respecto a los faltantes por hacer diarios.



**Figura 18: Burn down sprint 2**

En la figura vemos las horas pendientes para completar las tareas de la iteración

#### 4.6.7. Retrospectiva

Se pudo identificar los problemas encontrados al concluir nuestro segundo Sprint, podemos indicar: que se subsanó todas las observaciones que se presentaron durante el Sprint.

#### 4.7. RELEASE 1 – SPRINT 3

**Objetivo:** implementar la generación de reportes y accesos de usuarios según niveles de Acceso.

##### 4.7.1. Sprint Back Log y Prototipos

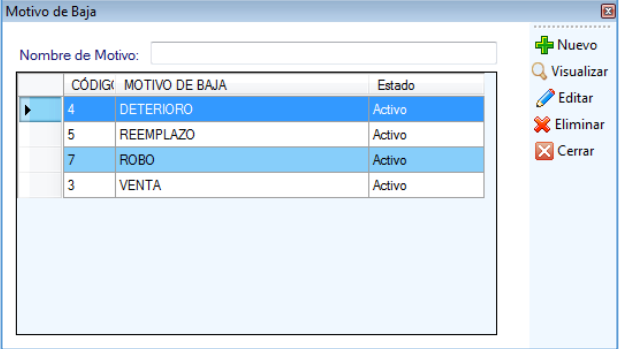
**Tabla 49. Historia de usuario - Histórico de movimientos del activo**

Historia de usuario																																																															
<b>Número:</b> 32	<b>Nombre:</b> Histórico de movimientos del activo																																																														
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez																																																															
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito histórico de movimientos del activo para tener un mejor control de los activos.																																																															
<b>Criterio de Aceptación:</b>																																																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe mostrar la información de los movimientos del Activo.</li> <li>• Realizar búsqueda según activo.</li> </ul>																																																															
Prototipo																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Vida Útil</th> <th>Residual</th> <th>Revaloriza...</th> <th>Dep. Financ...</th> <th>Dep. Fiscal</th> <th>Saldo Financiero</th> <th>Saldo Fiscal</th> <th>Acumulado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31/dic/2011</td> <td>5,00</td> <td>5.000,00</td> <td></td> <td>10.000,00</td> <td>7.000,00</td> <td>25.000,00</td> <td>28.000,00</td> <td>-3.000,00</td> </tr> <tr> <td>31/dic/2012</td> <td>5,00</td> <td>5.000,00</td> <td></td> <td>8.000,00</td> <td>6.000,00</td> <td></td> <td></td> <td>6.000,00</td> </tr> <tr> <td>31/dic/2013</td> <td>5,00</td> <td>5.000,00</td> <td></td> <td>6.000,00</td> <td>6.000,00</td> <td></td> <td></td> <td>6.000,00</td> </tr> <tr> <td>31/dic/2014</td> <td>5,00</td> <td>5.000,00</td> <td></td> <td>4.000,00</td> <td>6.000,00</td> <td></td> <td></td> <td>6.000,00</td> </tr> <tr> <td>31/dic/2015</td> <td>5,00</td> <td>5.000,00</td> <td></td> <td>2.000,00</td> <td>6.000,00</td> <td></td> <td></td> <td>6.000,00</td> </tr> </tbody> </table>										Fecha	Vida Útil	Residual	Revaloriza...	Dep. Financ...	Dep. Fiscal	Saldo Financiero	Saldo Fiscal	Acumulado	31/dic/2011	5,00	5.000,00		10.000,00	7.000,00	25.000,00	28.000,00	-3.000,00	31/dic/2012	5,00	5.000,00		8.000,00	6.000,00			6.000,00	31/dic/2013	5,00	5.000,00		6.000,00	6.000,00			6.000,00	31/dic/2014	5,00	5.000,00		4.000,00	6.000,00			6.000,00	31/dic/2015	5,00	5.000,00		2.000,00	6.000,00			6.000,00
Fecha	Vida Útil	Residual	Revaloriza...	Dep. Financ...	Dep. Fiscal	Saldo Financiero	Saldo Fiscal	Acumulado																																																							
31/dic/2011	5,00	5.000,00		10.000,00	7.000,00	25.000,00	28.000,00	-3.000,00																																																							
31/dic/2012	5,00	5.000,00		8.000,00	6.000,00			6.000,00																																																							
31/dic/2013	5,00	5.000,00		6.000,00	6.000,00			6.000,00																																																							
31/dic/2014	5,00	5.000,00		4.000,00	6.000,00			6.000,00																																																							
31/dic/2015	5,00	5.000,00		2.000,00	6.000,00			6.000,00																																																							


**Tabla 50. Historia de usuario - Listado de motivos de bajas**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 33	<b>Nombre:</b> Listado de motivos de bajas
<b>Usuario:</b> Fernando Peña (Auxiliar de Contabilidad)	

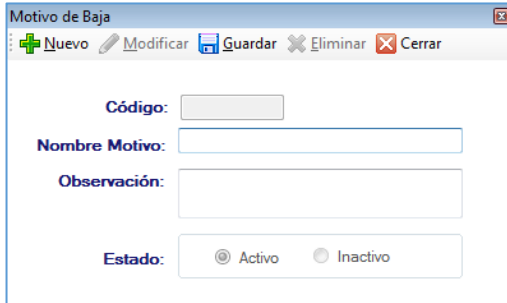


<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito listado de motivos de bajas para identificar los motivos de baja.
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de motivo de baja debe realizarse por motivo.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista los motivos de baja que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>
Prototipo


**Tabla 51. Historia de usuario - Listado de todos los activos**

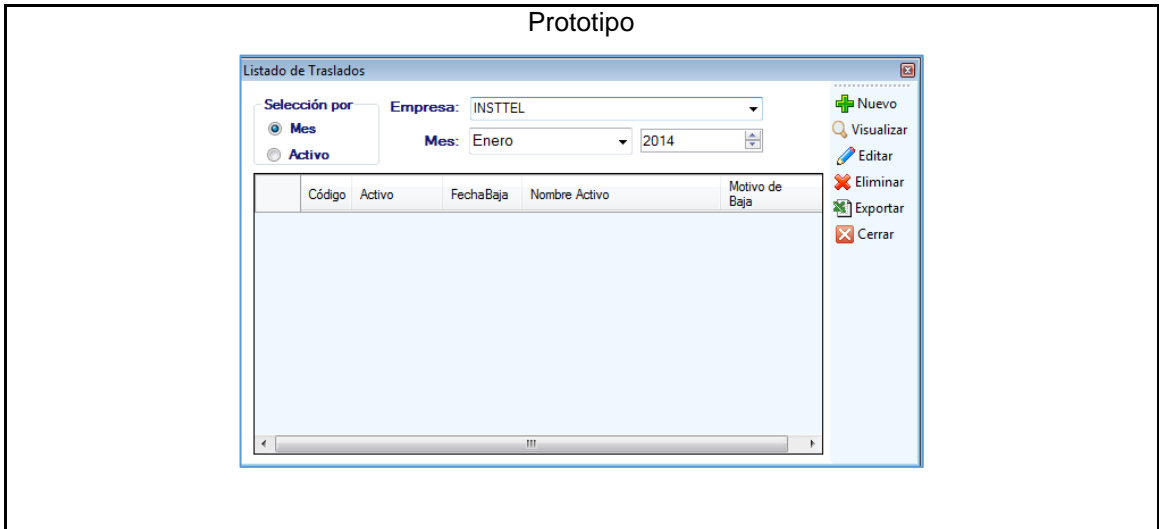
<b>Historia de usuario</b>
<b>Número:</b> 34 <b>Nombre:</b> Listado de todos los activos
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez
<b>Descripción:</b> Como auxiliar de contabilidad necesito registro de códigos de inventarios para identificar activos x inventarios.
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe seleccionar un inventario activo.</li> <li>• Debe generar un archivo en el cual se puedan visualizar todos los activos del inventario seleccionado.</li> </ul>
Prototipo


**Tabla 52. Historia de usuario - Configuración de motivos de bajas**

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número: 35</b>	Nombre: Configuración de motivos de bajas
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito configuración de motivos de bajas para identificar los motivos de baja de los activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los motivos de baja deben contar con una descripción y observaciones.</li> <li>• El código del motivo será autogenerado y debe permitir cambiar estado.</li> </ul>	
<b>Prototipo</b>	
	

**Tabla 53. Historia de usuario - Listado de traslados**

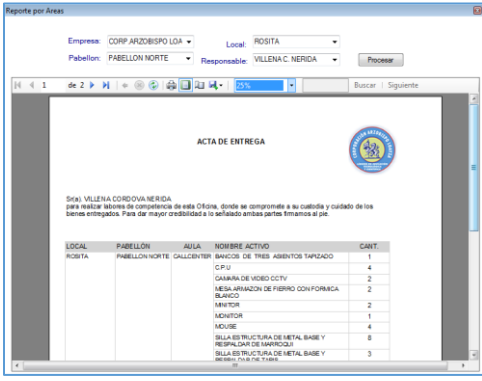
<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número: 36</b>	Nombre: Listado de traslados
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito listado de traslados para tener datos exactos de traslados.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe poder buscar todos los traslados realizados en el mes.</li> <li>• Debe permitir visualizar los datos principales del traslado.</li> </ul>	



**Tabla 54. Historia de usuario - Listar activos sin Inventariar**

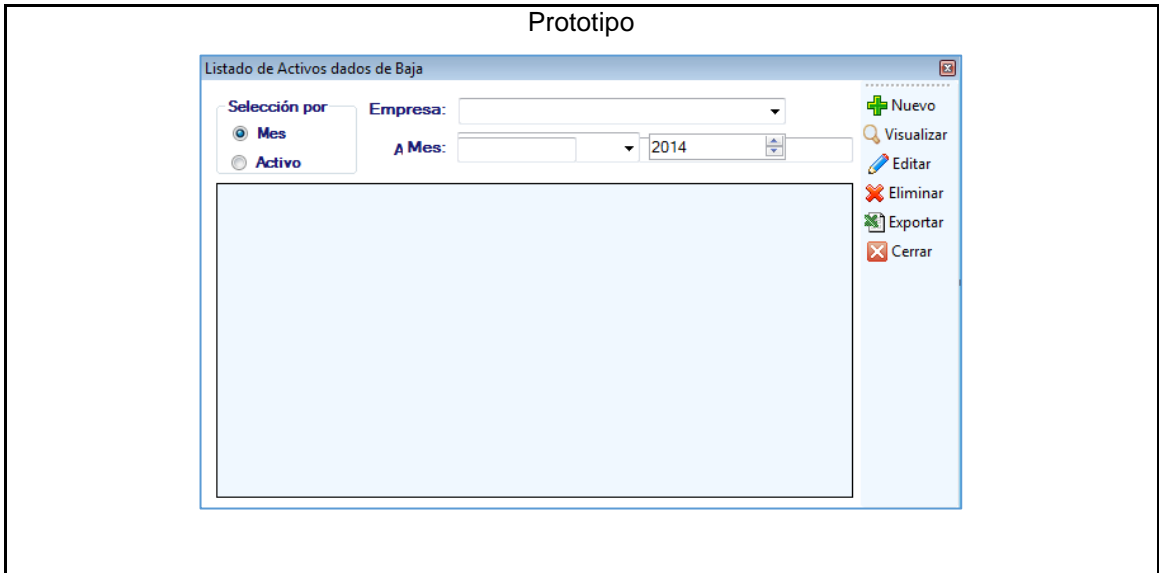
<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número: 37</b>	Nombre: Listar activos sin Inventariar
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito listar activos sin inventariar para evaluar el motivo de no inventariar.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando haya un nuevo inventariar debe mostrar los activos que no son considerados en el Inventario.</li> <li>• Debe permitir filtrar por Inventario.</li> </ul>	
Prototipo	

**Tabla 55. Historia de usuario - Reportes de asignaciones**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 38	<b>Nombre:</b> Reportes de asignaciones
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito reportes de asignaciones para facilitar el consolidado de asignaciones.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con filtros como empresa, local, pabellón y responsable.</li> <li>• Generará una constancia de entrega detallando los activos asignados.</li> </ul>	
<b>Prototipo</b> 	

**Tabla 56. Historia de usuario - Reportes de bajas**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 39	<b>Nombre:</b> Reportes de bajas
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como Contador General Necesito Reportes de bajas Para mejorar el control de las bajas.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá filtrar según mes o empresa.</li> <li>• Debe generar un archivo excel con la información requerida.</li> </ul>	



**Tabla 57. Historia de usuario - Exportar stock lógico**

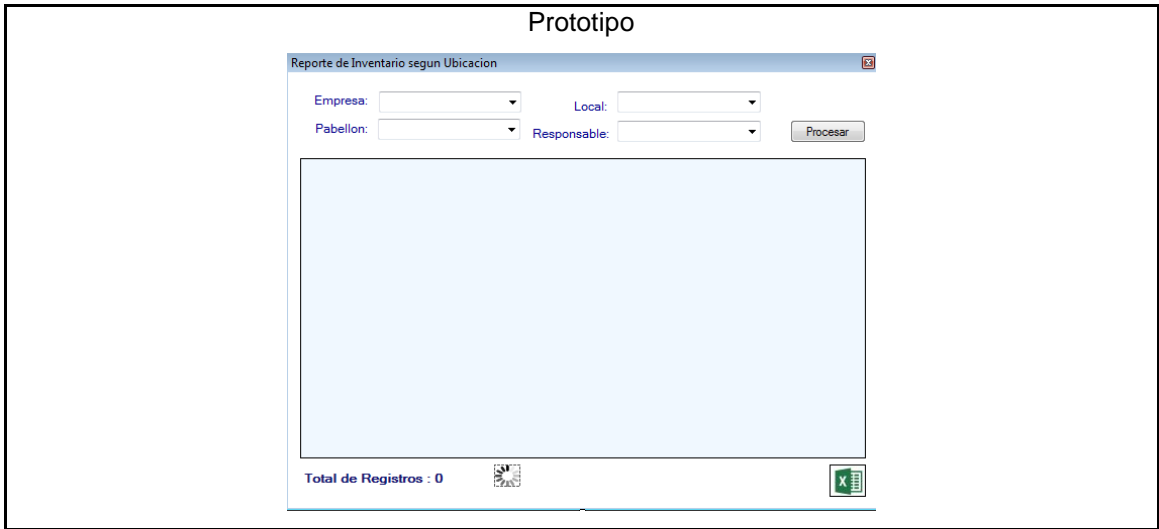
Historia de usuario	
<b>Número:</b> 40	Nombre: Exportar stock lógico
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito exportar stock lógico para tener datos exactos de activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben ingresar datos complementarios del activo tales como marca, modelo, color, fecha de adquisición.</li> </ul>	
Prototipo	

**Tabla 58. Historia de usuario - Configuración de pabellón según local**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 41	Nombre: Configuración de pabellón según local
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito configuración de pabellón según local para organizar los activos por pabellón y local.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asignarán los pabellones que se usarán según local y empresa.</li> <li>• Debe filtrar por empresa y local.</li> </ul>	
Prototipo	

**Tabla 59. Historia de usuario - Reportes de inventario x ubicación**

Historia de usuario	
<b>Número:</b> 42	Nombre: Reportes de inventario x ubicación
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito reportes de inventario x ubicación para optimizar el proceso de salida de activos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe filtrar según ubicación.</li> <li>• Se podrá generar archivo excel de filtros realizados.</li> </ul>	




**Tabla 60. Historia de usuario - Registrar usuarios del sistema**

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Número: 43</b>	Nombre: Registrar usuarios del sistema
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito registrar usuarios del sistema para restringir el acceso según perfil de usuario.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario se le puede crear a un empleado registrado.</li> <li>• Debe permitir generarle una contraseña.</li> <li>• Se le deben asignar niveles de acceso.</li> </ul>	



**Tabla 61. Historia de usuario - Buscar usuarios del sistema**

Historia de usuario																															
<b>Número:</b> 44	Nombre: Buscar usuarios del sistema																														
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)																															
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez																															
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito buscar usuarios del sistema para optimizar tiempo de búsqueda.																															
<b>Criterio de Aceptación:</b>																															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de usuario debe realizarse por nombre de empleado.</li> <li>• Se debe mostrar en una lista con los empleados que coincidan con el nombre ingresado.</li> </ul>																															
Prototipo																															
 <p>The screenshot shows a window titled 'Buscar Persona' with a search bar for 'Código' and 'Persona'. Below the search bar is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombres</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>000011</td> <td>ASCENJO - OSCAR</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>002599</td> <td>ASTETE - CRISTINA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>000009</td> <td>CANALES - MIGUEL</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>000001</td> <td>CHIARA ECHEGARAY WALTER OMAR</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>000008</td> <td>DELGADO - VILMA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>002146</td> <td>ECHEGARAY PACHECO DELINA</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>000002</td> <td>ECHEGARAY PACHECO MERCEDES</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>003920</td> <td>GONZALES - CARLOS</td> <td>Activo</td> </tr> <tr> <td>004169</td> <td>GUZMAN MONTUFAR NESTOR</td> <td>Activo</td> </tr> </tbody> </table>		Código	Nombres	Estado	000011	ASCENJO - OSCAR	Activo	002599	ASTETE - CRISTINA	Activo	000009	CANALES - MIGUEL	Activo	000001	CHIARA ECHEGARAY WALTER OMAR	Activo	000008	DELGADO - VILMA	Activo	002146	ECHEGARAY PACHECO DELINA	Activo	000002	ECHEGARAY PACHECO MERCEDES	Activo	003920	GONZALES - CARLOS	Activo	004169	GUZMAN MONTUFAR NESTOR	Activo
Código	Nombres	Estado																													
000011	ASCENJO - OSCAR	Activo																													
002599	ASTETE - CRISTINA	Activo																													
000009	CANALES - MIGUEL	Activo																													
000001	CHIARA ECHEGARAY WALTER OMAR	Activo																													
000008	DELGADO - VILMA	Activo																													
002146	ECHEGARAY PACHECO DELINA	Activo																													
000002	ECHEGARAY PACHECO MERCEDES	Activo																													
003920	GONZALES - CARLOS	Activo																													
004169	GUZMAN MONTUFAR NESTOR	Activo																													

**Tabla 62. Historia de usuario - Dar de baja a artículos**

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 45	Nombre: Login del Sistema
<b>Usuario:</b> Nery Pérez (Contador General)	
<b>Desarrollador encargado:</b> Wilber Ruiz Sanchez	
<b>Descripción:</b> Como contador general necesito login del sistema para seguridad para el ingreso a los módulos.	
<b>Criterio de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ingresarán usuario y contraseña.</li> <li>• Debe permitir el acceso solo a usuarios con permiso.</li> </ul>	





#### 4.7.2. Generación del Task Board

Para el seguimiento y control del proyecto en desarrollo, se continuó usando la herramienta Sprintometer. El proceso de desarrollo del segundo Sprint inicio el 12 de setiembre del 2014 y con fecha de término 03 de noviembre del 2014.

				Estimacion/Fecha:	Sep 12	Sep 15	Sep 16	Sep 17	Sep 18	Sep 19	Sep 22	Sep 23	Sep 24	Sep 25	Sep 26	Sep 29	Sep 30
				Hecho %:	-	2% (1.5)	4% (3.7)	6% (5.3)	7% (6.8)	10% (9.2)	14% (12.7)	16% (15.4)	16% (15.4)	20% (18.5)	24% (22.8)	27% (25.5)	27% (25.5)
				Codificado %:	1% (0.4)	2% (1.5)	5% (3.7)	6% (4.8)	8% (6.3)	10% (8.2)	15% (11.7)	17% (13.2)	17% (13.2)	20% (15.8)	25% (20.1)	27% (21.6)	27% (21.6)
				Probado %:	-	-	4% (0.5)	4% (0.5)	7% (1)	7% (1)	16% (2.2)	16% (2.2)	19% (2.7)	19% (2.7)	28% (3.9)	28% (3.9)	28% (3.9)
				Hecho hoy/Para hacer:	0.4/0.0	1.1/78.9	2.2/77.8	1.6/78.4	1.5/75.8	2.4/73.4	3.5/69.9	2.7/69.7	0/67.2	3.1/64.1	4.3/59.8	2.7/57.1	0/57.1
				Codificado hoy/para hacer:	0.4/67.1	1.1/66	2.2/64.9	1.1/66	1.5/63.4	1.9/61.5	3.5/58	1.5/59	0/56.5	2.6/53.9	4.3/49.6	1.5/48.1	0/48.1
				Probado hoy/Para hacer:	0/12.9	0/12.9	0/12.9	0.5/12.4	0/12.4	0.5/11.9	0/11.9	1.2/10.7	0/10.7	0.5/10.2	0/10.2	1.2/9	0/9
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2	Probado hoy/Para hacer:	Sep 12	Sep 15	Sep 16	Sep 17	Sep 18	Sep 19	Sep 22	Sep 23	Sep 24	Sep 25	Sep 26	Sep 29	Sep 30
✓ 32	32. Histórico de Movimientos del activo			Hecho %:	8% (0.4)	28% (1.0)	70% (3.0)	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz		0.4	✓ 0.4/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 2	Crear Stored Procedure	wruiz		1.1	✓ 0.1/1	✓ 1.1/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 3	Desarrollo	wruiz		3.3	✓ 0.1/1	✓ 0/1.1	✓ 2.2/0	✓ 1.1/...	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 4	Testeo	wruiz		0.5	✓ 0/0.5	✓ 0/0.5	✓ 0/0.5	✓ 0.5/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0	✓ 0/0
✓ 33	33. Listado de Motivos de Bajas			Hecho %:	-	-	-	-	48% (1.0)	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz		0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0/0.4	0.4/0.4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 2	Crear Stored Procedure	wruiz		1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	1.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 3	Desarrollo	wruiz		1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	1.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 4	Testeo	wruiz		0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0.5/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 34	34. Listado de Todos los Activos			Hecho %:	-	-	-	-	-	11% (0.8)	61% (4.3)	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz		0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0.8/0.8	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 2	Crear Stored Procedure	wruiz		2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	2.5/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 3	Desarrollo	wruiz		2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	2.5/0	1.1/5	1.5/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 4	Testeo	wruiz		1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
✓ 35	35. Configuración de Motivos de Bajas			Hecho %:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ 100%	✓ 100%	✓ 100%
✓ 1	Interfaz Grafica	wruiz		0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0/0.3	0.3/0	0/0	0/0
✓ 2	Crear Tabla	wruiz		0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0/0.5	0.5/0	0/0	0/0
✓ 3	Crear Stored Procedure	wruiz		0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0.9/0	0/0	0/0
✓ 4	Desarrollo	wruiz		0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0/0.9	0.9/0	0/0	0/0

Figura 19: Evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 5

En la figura, se muestra los formularios realizados en el sprint 3 con sus debidas tablas y procedimientos almacenados.

General	Historias	Gráfica de Seguimiento	Scope Gráfica	3D Burn Down	Recursos & Presupuesto	Informe de reporte de historia	Reporte resumido	Workload Report	Oct 02	Oct 03	Oct 06	Oct 07	Oct 08	Oct 09	Oct 10	Oct 13	Oct 14	Oct 15	Oct 16	Oct 17	
						Estimación/Fecha:			31% (29.2)	33% (31.2)	39% (36.2)	40% (37.2)	43% (40.4)	46% (43.2)	48% (45.2)	50% (46.4)	53% (49.7)	55% (51.2)	60% (56.2)	64% (60.2)	
						Codificado %:			32% (25.3)	34% (27.3)	39% (30.9)	40% (31.9)	43% (34)	46% (36.8)	49% (38.8)	49% (38.9)	53% (42.2)	55% (43.7)	60% (47.5)	62% (6)	
						Probado %:			28% (3.9)	28% (3.9)	38% (5.3)	38% (5.3)	46% (6.4)	46% (6.4)	46% (6.4)	54% (7.5)	54% (7.5)	54% (7.5)	62% (8.7)	70%	
						Hecho hoy/Para hacer:			2.8/53.4	2/51.4	5/46.4	1/45.4	3.2/43.2	2.8/40.4	2/38.4	1.2/37.2	3.3/33.9	1.5/32.4	5/27.4	3.2/	
						Codificado hoy/para hacer:			2.8/44.4	2/42.4	3.6/38.8	1/37.8	2.1/36.7	2.8/33.9	2/31.9	0.1/31.8	3.3/28.5	1.5/27.	3.8/23.2	2.1/	
Nº Historia, Nº tarea	Nombre Historia, Nombre Tarea	Asignado 1	Asignado 2			Probado hoy/Para hacer:			0/9	0/9	1.4/7.6	0/7.6	1.1/6.5	0/6.5	0/6.5	1.1/5.4	0/5.4	0/5.4	1.2/4.2	1.1	
√ 37	37. Listar Activos sin Inventariar					Hecho %:			47% (3.7)	72% (5.7)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100%	
√ 1	Interfaz Gráfica	wruiz				0.9			0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				2.8			2.8/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Desarrollo	wruiz				2.8			0/2.8	2/0.8	0/0.8	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Testeo	wruiz				1.4			0/1.4	0/1.4	1.4/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 38	38. Reportes de asignaciones					Hecho %:			-	-	40% (2.8)	54% (3.8)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100%	
√ 1	Interfaz Gráfica	wruiz				0.7			0/0.7	0/0.7	0/0.7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				2.1			0/2.1	0/2.1	2.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Desarrollo	wruiz				3.1			0/2.1	0/2.1	0/2.1	1/1.1	2.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Testeo	wruiz				1.1			0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	1.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 39	39. Reportes de bajas					Hecho %:			-	-	-	-	47% (2.8)	80% (4.8)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100%	
√ 1	Interfaz Gráfica	wruiz				0.7			0/0.7	0/0.7	0/0.7	0/0.7	0/0.7	0/0.7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				2.1			0/2.1	0/2.1	0/2.1	0/2.1	2.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Desarrollo	wruiz				2.1			0/2.1	0/2.1	0/2.1	0/2.1	0/2.1	2/0.1	0/0.1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 4	Testeo	wruiz				1.1			0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	0/1.1	1.1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
√ 40	40. Exportar stock lógico					Hecho %:			-	-	-	-	-	-	-	47% (3.3)	69% (4.8)	√ 100% (...)	√ 100% (...)	√ 100%	
√ 1	Interfaz Gráfica					0.8			0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0.8	0/0	0/0	0/0
√ 2	Crear Stored Procedure	wruiz				2.5			0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	2.5/0	0/0	0/0	0/0
√ 3	Desarrollo	wruiz				2.5			0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	0/2.5	1.5/1	1/0	1/0
√ 4	Testeo	wruiz				1.2			0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	0/1.2	1.2/0

Figura 20: evidencia del uso de la herramienta Sprintometer 6

En la figura, se muestra la continuación del desarrollo del Sprint 3

#### 4.7.3. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint

En el presente sprint, no se tuvo inconveniente alguno.

#### 4.7.4. Revisión del producto

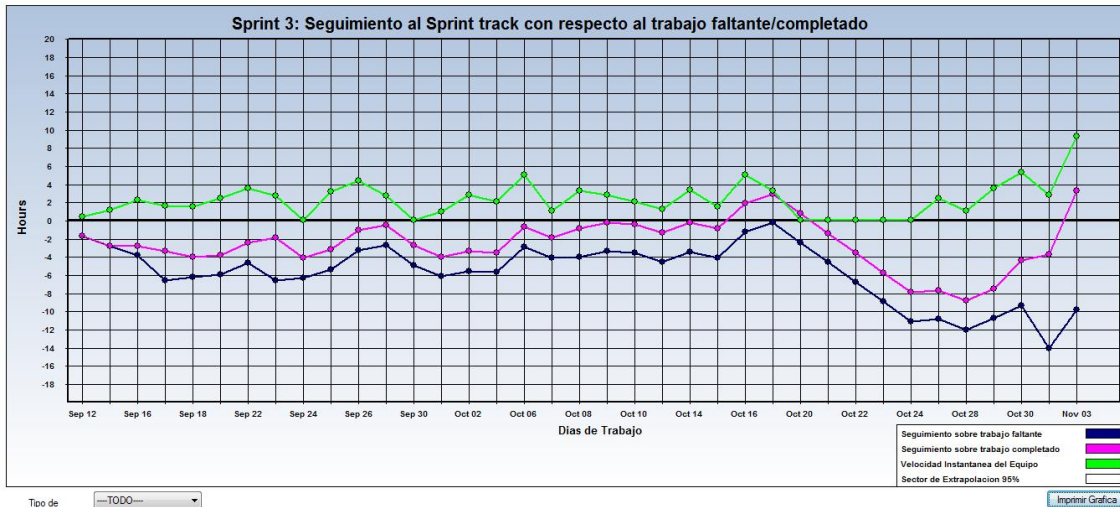
En el sprint actual, no se tuvo inconvenientes.

#### 4.7.5. Informe de retrospectiva

Para nuestro caso debemos considerar que el desarrollo actual está en base a los requerimientos dados por los usuarios y a la necesidad actual de la empresa, se debe considerar para una próxima versión la depreciación de los activos fijos.

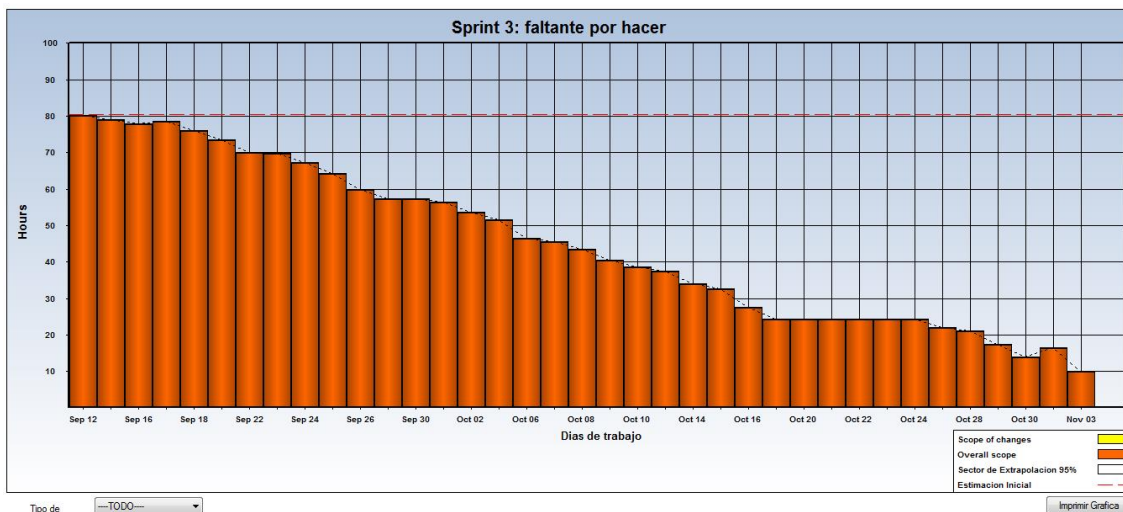
#### 4.7.6. Sprint burn down

Presentamos algunos cuadros estadísticos de las horas pendientes para completar las cuales son apoyadas de la herramienta sprintometer.



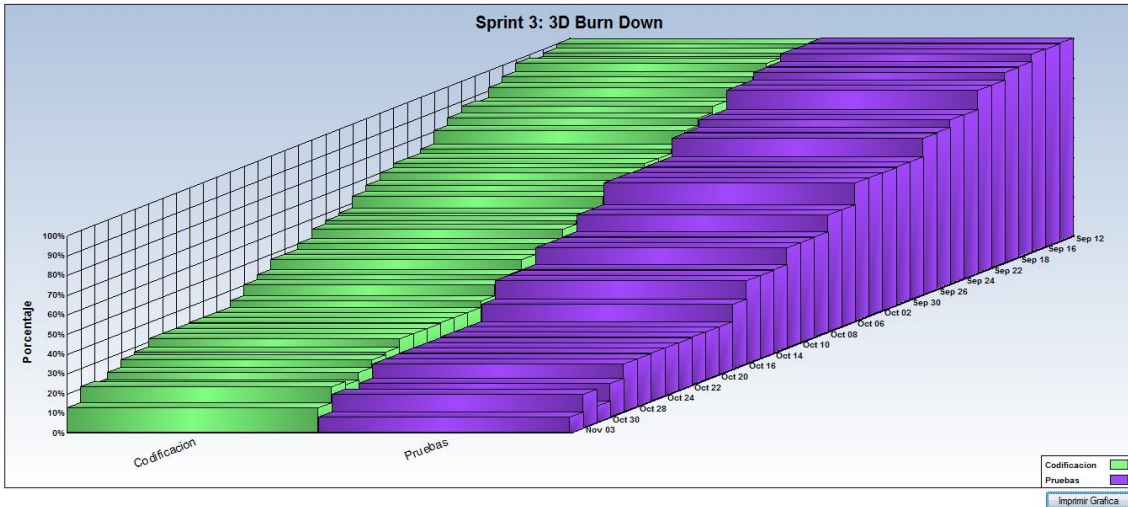
**Figura 21: Seguimiento al Sprint 3**

En la figura, se puede apreciar el seguimiento del Sprint 3 con respecto a los avances por día.



**Figura 22: Faltantes por hacer sprint 3**

En la figura, se puede apreciar el seguimiento del Sprint 3 con respecto a los faltantes por hacer diarios.



**Figura 23: burn down sprint 3**

En la figura, vemos las horas pendientes para completar las tareas de la iteración

#### 4.7.7. Retrospectiva

En general, podemos indicar que la metodología SCRUM permite de manera más rápida desarrollar un proyecto de software cumpliendo con la aceptación de los usuarios que forman parte del proyecto. Se pudo observar la facilidad para realizar cambios durante el desarrollo del proyecto.

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO**

## 5.1. ANÁLISIS DE COSTOS

Explicaremos en esta sección los costos requeridos en la elaboración de nuestro proyecto de software.

### 5.1.1. Recursos humanos

Para la elaboración y culminación de este proyecto se realizó utilizando los recursos con los que ya contaba la empresa previendo que no se interrumpiera las labores diarias del personal para no perjudicar en otros proyectos que se llevaban al mismo tiempo, en el caso del jefe de proyectos se realizaba consultas con respecto a los tiempos y avances por lo que no consideramos los costos de manera mensual, sino por horas trabajadas.

**Tabla 63. Análisis de costos de recursos humanos**

Item	Cantidad	Descripción	Tiempo/ Horas	Costo por horas S/.	Costo total S/.
1	01	Jefe de proyectos	60	S/. 10.42	S/. 625.20
2	01	Analista/Programador	180	S/. 8.34	S/.
					1,501.20
TOTAL					S/.
					2,126.40

### 5.1.2. Recursos hardware

La institución contaba con computadoras tanto para los usuarios, programador, de igual manera contaban con un servidor de base de datos motivo por el cual no se considera el costo, de igual manera se detalla algunas adquisiciones que se requerían para el funcionamiento del software.

**Tabla 64. Análisis de costos de recursos de hardware**

<b>Item</b>	<b>Cant.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
1	01	CPU Desktop Core I3 2.13ghz 2Gb RAM	S/. 0.00	S/. 0.00
2	01	CPU Desktop Core I5 3.10ghz	S/. 0.00	S/. 0.00
3	01	HP ProLiant ML350 Generation 5	S/. 0.00	S/. 0.00
4	01	Impresora Zebra	S/. 600.00	S/. 600.00
5	01	Lector de código de barras	S/. 135.00	S/. 135.00
			TOTAL	S/. 735.00

### 5.1.3. Recursos de software

De igual manera que el hardware la institución contaba con las licencias para el software requerido, por lo que no se considera el costo.

**Tabla 65. Análisis de costos de recursos de software**

<b>Item</b>	<b>Cant.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario S/.</b>	<b>Costo Total S/.</b>
1	01	SQL Server 2008 R2 Standar	S/. 0.00	S/. 0.00
2	01	Sistema operativo Windows Server 2003	S/. 0.00	S/. 0.00
3	01	Sistema operativo Windows 7 Ultimate 64b	S/. 0.00	S/. 0.00
4	01	Antivirus Kapersky	S/. 0.00	S/. 0.00
5	01	Microsoft Office Professional Plus 2013	S/. 0.00	S/. 0.00
6	01	Microsoft Visual Studio 2010	S/. 0.00	S/. 0.00
7	01	Sistema Operativo Windows 7 Professional 32b	S/. 0.00	S/. 0.00
			TOTAL	S/. 0.00

### 5.1.4. Otros costos

A. **Costo variable:** es el costo de otros recursos utilizado en el desarrollo del sistema.

**Tabla 66. Análisis de costo variable**

<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
1	Pago de luz	S/. 80.00

2	Costos de etiquetas para impresora	S/. 180.00
3	Costos de ribbon para impresora	S/. 250.00
4	Servicio de internet	S/. 120.00
TOTAL		S/. 630.00

### 5.1.5. Costo total

Presentamos el costo total que implico del desarrollo del software.

**Tabla 67. Costo total**

<i>Item</i>	<i>Descripción</i>	<i>Costo Total</i>
1	<b>Recursos humanos</b>	S/. 2,126.40
2	<b>Recursos hardware</b>	S/. 735.00
3	<b>Recursos software</b>	S/. 0.00
4	<b>Otros costos</b>	S/. 630.00
		S/. 3,491.40

## 5.2. ANÁLISIS DE BENEFICIOS

Los beneficios que se obtienen al implementar el sistema de Activos Fijos se pueden apreciar en la siguiente tabla y existen beneficios tangibles e intangibles que mejoraran el funcionamiento y el tiempo al momento de realizar los inventarios.

### 5.2.1. Beneficios tangibles

**Tabla 68. Beneficios tangibles**

Disminuir la perdida de activos	aumento en un 30%
Disminuir la contratación de personal nuevo en el área	aumento en un 20%
Ahorrar en insumos de trabajo manual	aumento en un 15%



## 5.2.2. Beneficios Intangibles

A continuación, detallaremos los beneficios intangibles en las cuales repercutirá en las mejoras de los procesos como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 69. Beneficios intangibles**

Beneficios y mejoras	Sin el uso del sistema de activo fijo			Con el uso del sistema de activo fijo			Total de beneficio
	Tiempo - días	RR.HH	Costo	Tiempo - días	RR.HH	Costo	
a. Toma de decisiones para adquisición de activo.	4	3	S/. 3,600.00	3	2	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
b. Ahorro de tiempo en el proceso de inventario	60	3	S/. 7,200.00	30	2	S/. 2,400.00	S/. 4,800.00
c. Seguridad y eficiencia operativa.	4	4	S/. 3,400.00	1	1	S/. 2,300.00	S/. 1,100.00
<b>Total</b>							<b>S/. 7,700.00</b>

### 5.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

#### 5.3.1. Desarrollo del flujo de caja

Tabla 70. Proyectado del Flujo de caja

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS:</b>													
Evitar perdida de Activos		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ahorro en compras		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Ahorro en contratación de Personal		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
<b>EGRESOS:</b>													
-Costo de desarrollo	3,491												
-Gastos operativos(Mtto. del Sw)		508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8	508.8
-Gastos de personal		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
<b>TOTAL DE EGRESOS:</b>	3,491	709	709	709	709	709	709	709	709	709	709	709	709
<b>Flujo de Caja (Ingreso Neto)</b>	-	3,491	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
<b>Costo beneficio</b>	3491	-2900.2	-2309	-1717.8	-1126.6	-535.4	55.8	647	1238.2	1829.4	2420.6	3011.8	3603

<b>PROMEDIO DE INVERSION (12 MESES)</b>	
Tasa de descuento	10%
VAN S/.	536.85
TIR	13%
<b>Total de Inversion en 12 meses</b>	<b>11,997.00</b>
<b>Total de Beneficios en 12 meses</b>	<b>15,600.00</b>
<b>ROI</b>	<b>30%</b>

Se puede observar que se recupera la inversion en el mes 06 de iniciadas las operaciones

En la tabla, se puede apreciar que el retorno de la inversión será a partir del sexto mes.

### 5.3.2. Análisis del VAN

El valor actual neto es un proceso que permite calcular el valor presente de un número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

- Inversión: S/. 3,491

La inversión total es el costo final de todos los gastos el cual podemos visualizar de manera detallada en la tabla 67.

- Tasa de descuento: 10%

Esta tasa de descuento se obtuvo en base a la información proporcionada por la SBS (Superintendencia de banca y seguros).

- Flujo de caja:

El flujo de caja es el resultado de todos los ingresos y egresos del proyecto y está representado en una proyección de cinco años tal como se expresa en la tabla 70.

a) V.A.N. a 12 meses = S/. 536.85

El V.A.N. es el cálculo representado de la siguiente fórmula de Excel:

$$VNA \text{ (Tasa de descuento, Flujo de Caja) – Inversión}$$

Utilizando como parámetros los valores previamente mencionados.

**V.A.N. > 0:** Para el proyecto el resultado que nos da es mayor a cero por lo que podemos concluir que el proyecto es rentable y se recuperará el dinero invertido en el desarrollo del mismo.

### 5.3.3 Análisis del TIR

La Tasa Interna de Retorno nos indica la rentabilidad del proyecto, si el resultado de la tasa es mayor entonces la rentabilidad también lo es.

- T.I.R. a 12 meses = 13%

El T.I.R. es el cálculo de la siguiente formula de Excel:

$$TIR (-Inversión \sim Flujo de Caja)$$

Utilizamos como parámetro el valor mencionado previamente.

**T.I.R. (13%) > Tasa de descuento (10%):** Al ser el T.I.R. mayor a la tasa de descuento podemos afirmar que el proyecto es viable sin generar pérdidas.

### 5.3.4. Análisis del ROI

El Retorno de la inversión nos indica que tan eficiente resultara una inversión evaluando los gastos que se planea realizar.

- R.O.I. a 12 meses = 1.2

El R.O.I. es el cálculo de la siguiente formula de Excel:

$$(VNA(Tasa de descuento, Flujo de caja) ) / Inversión$$

Utilizamos como parámetro el valor mencionado previamente.

**R.O.I. > 1:** El R.O.I. obtenido es mayor a 1 lo que representa rentabilidad positiva en 12meses.

## 5.4. CONSOLIDADO DE COSTO/ BENEFICIO

La relación de costo/beneficio (B/C) o también conocida como índice neto de rentabilidad, la cual se obtiene por la siguiente formula.

$$B/C = VAI / VAC$$

Dónde:

VAI: valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos.

VAC: valor actual de los costos de inversión o costos totales.

Para determinar la relación costo/beneficio, se analizó si el sistema es rentable o no, para ello se tuvo en cuenta lo siguiente:

- $B/C > 1$ , el proyecto es rentable.
- $B/C \leq 1$ , el proyecto no es rentable.

**Tabla 71. Costo/beneficio**

<b>Total de Inversión en 12 meses</b>		<b>11,997.00</b>
<b>Total de Beneficios en 12 meses</b>		<b>15,600.00</b>
	<b>ROI</b>	<b>30%</b>
	B/C	1.30

Podemos apreciar que el B/C es mayor a 1 por lo que se afirma que el proyecto es rentable.

## Conclusiones

- Mediante el uso del sistema de control de activos fijos evitamos la pérdida de información de los activos de la corporación con el uso de una base de datos que centraliza y comparte datos con el personal autorizado al sistema. A diferencia de la forma en que trabajaban con archivos de excel que en varias oportunidades se borraban o se perdían al cambiar de una computadora a otra o al realizar un cambio de personal.
- Con el uso del sistema implementado se pudo reducir el tiempo de ubicación de activos de una muestra de 20 activos se pudo determinar que en un minuto aproximadamente se puede determinar la ubicación y la persona responsable de estos, en cambio en la manera convencional tardaron diez minutos aproximadamente buscando entre varios archivos excel donde se pudo identificar redundancia de datos y hubo un activo que no se pudo localizar.
- Por último, el inventario se pudo realizar de manera más eficaz debido al uso del sistema implementado, para la obtención de datos se utilizó una pistola laser lectora de códigos de barras y para la impresión de etiquetas una impresora Zebra que permitió etiquetar con códigos de barras todos los activos, se pudo culminar en el lapso de 15 días con dos personas en el local central mientras que anteriormente se tardaban un promedio de 30 días con un total de tres personas.

## Recomendaciones

- Se deben generar todos los procesos en el sistema tales como la transferencia de los activos, la baja de activos o la adquisición de nuevos activos para que los informes e indicadores se dan en base a la información existente en el sistema por otra parte de no existir una retroalimentación los consolidados brindados por el sistema no serán reales.
- Se deben generar todos los procesos en el sistema ya sea la transferencia de los Activos, la baja de activos o la adquisición de nuevos activos, ya que los informes e indicadores se dan en base a la información existente en el sistema y de no existir una retroalimentación los consolidados brindados por el sistema no serán reales.
- Finalmente, se recomienda continuar con el desarrollo del Sistema de Activos y culminar con el módulo de depreciación de los Activos para facilitar aún más la labor del área de Contabilidad. Para concluir el personal que haga uso del Sistema debe estar correctamente capacitado y realizar todos los los procesos.

## Referencias

- Abrahamsson, Salo, Ronkainen, & Warsta. (2002). *Agile Software Development Methods*. Finlandia: Otamedia.
- Alejandro, C. (2012). *Diseño de un sistema de control de activos para el almacén de electrónica de la pontificia universidad católica del Perú utilizando RFID*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Beynon-Davies, P. (2002). *Information Systems, An Introduction to Informatics in Organisations*. Palgrave Mac Millan.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., & Maria, N. (2010). *Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas*. Peru: Universidad de Lima.
- Cillero, M. (17 de Diciembre de 2014). <http://manuel.cillero.es/>. Obtenido de <http://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/procesos-principales/csi/>
- Coronel, C., Steven, M., & Peter, R. (2011). *Base de datos Diseño, implementación y administración*. Mexico: Cengage Learning.
- Elásquez, J. (2009). *Descripción del proceso de capitalización y desincorporación en la unidad de propiedad, planta y equipos (Gerencia de finanzas PDVSA – Refinación Oriente Puerto La Cruz)*. Venezuela: Universidad de Oriente.
- Finney-Miller. (2001). *Curso de Contabilidad introducción*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Galiano, O. (2011). *Proyecto de planificación recursos empresariales - ERP módulo de activos fijos - UTN*. Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Gonzales, J. (24 de Enero de 2014). *Document Information Retrieval Systems*. Obtenido de [http://www.docirs.cl/arquitectura\\_tres\\_capas.htm](http://www.docirs.cl/arquitectura_tres_capas.htm)
- Gonzales, M., & Vasquez, L. (2013). *Impacto del uso de GENEXUS para la optimización*. Perú: Universidad Privada del Norte.
- Hemeryth, F., & Sánchez, J. (2013). *Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de*



*la constructora A&A S.A.C.* Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.

Laguna, D. (2010). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico*. Lima, Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

mountaingoatsoftware. (20 de 12 de 2014). <https://www.mountaingoatsoftware.com>.  
Obtenido de <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile>

OkHosting. (15 de 12 de 2014). <http://okhosting.com/>. Obtenido de <http://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/>

Pantaleo, g., & Rinaudo, L. (2015). *Ingeniería de Software*. Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino.

Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software*. Mexico: Mc Graw Hill.

Rising, L., & Janoff, N. (2000). The Scrum Software Development Process for Small Teams. *IEEE Software*, 26-32.

Sanchez, J. (2003). *Ingeniería de Proyectos informáticos: actividades y procedimientos*. España: UNIVERSITAT JAUME.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (15 de Febrero de 2014). *Guía SCRUM*. Obtenido de <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>

Villota, N. (2010). *Análisis del sistema de control de inventarios de los activos fijos de la cooperativa san miguel*. Ecuador: Universidad Tecnica de Machala.

## Glosario

- **Automatización de Procesos:** se refiere a la optimización de los procesos productivos mediante la regulación automática.
- **Base de Datos:** conjunto de datos organizados entre los cuales existe una correlación y que están almacenados con criterios independientes de los programas que los utilizan. La filosofía de las bases de datos es la de almacenar grandes cantidades de datos de una manera no redundante y que permita las posibles consultas de acuerdo a los derechos de acceso.
- **Bienes:** objetos o cosas que requiere una Entidad para el desarrollo de sus actividades y cumplimiento de sus fines.
- **Control de Inventarios:** consiste en los procedimientos necesarios para el control y resguardo de los activos fijos, tales como: libro auxiliar de activos fijos, tarjetas de responsabilidad, control de adquisiciones de activos fijos.
- **Depreciación:** la depreciación es la disminución del valor que sufren los objetos o activos fijos a consecuencia del transcurso del tiempo o del uso que de ellos se hace.
- **IDE (*Integrated Development Environment*):** entorno de desarrollo integrado. Consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI). Los IDEs pueden ser aplicaciones por sí solas o pueden ser parte de aplicaciones existentes.

- **Implementación de un sistema:** una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo.
- **Información:** elemento fundamental que manejan los ordenadores en forma de datos binarios.
- **Informática:** ciencia del tratamiento automático y racional de la información, considerada como soporte de los conocimientos y comunicaciones, a través de los ordenadores.
- **Inventario:** es la relación ordenada de bienes y existencias, a una fecha determinada.
- **LAN (Local Area Network):** red de área local. El término LAN define la conexión física y lógica de ordenadores en un entorno generalmente de oficina. Su objetivo es compartir recursos (como acceder a una misma impresora o base de datos) y permite el intercambio de ficheros entre los ordenadores que componen la red.
- **Microsoft Visual Studio:** es un entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación, tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, y Visual Basic .NET, al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.
- **SQL Server:** es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.
- **Subsistemas:** es un conjunto de elemento interrelacionados que, en sí mismo, es un sistema, pero a la vez es parte de un sistema superior.

- **Valorización:** es el aumento de valor de un activo, entre su valor comercial y el valor registrado o valor de costo.
- **Vida útil:** se entiende por vida útil el tiempo durante el cual un activo puede ser utilizado, tiempo durante el cual puede generar renta.

## Anexos

### Anexo A: Planificación del sistema

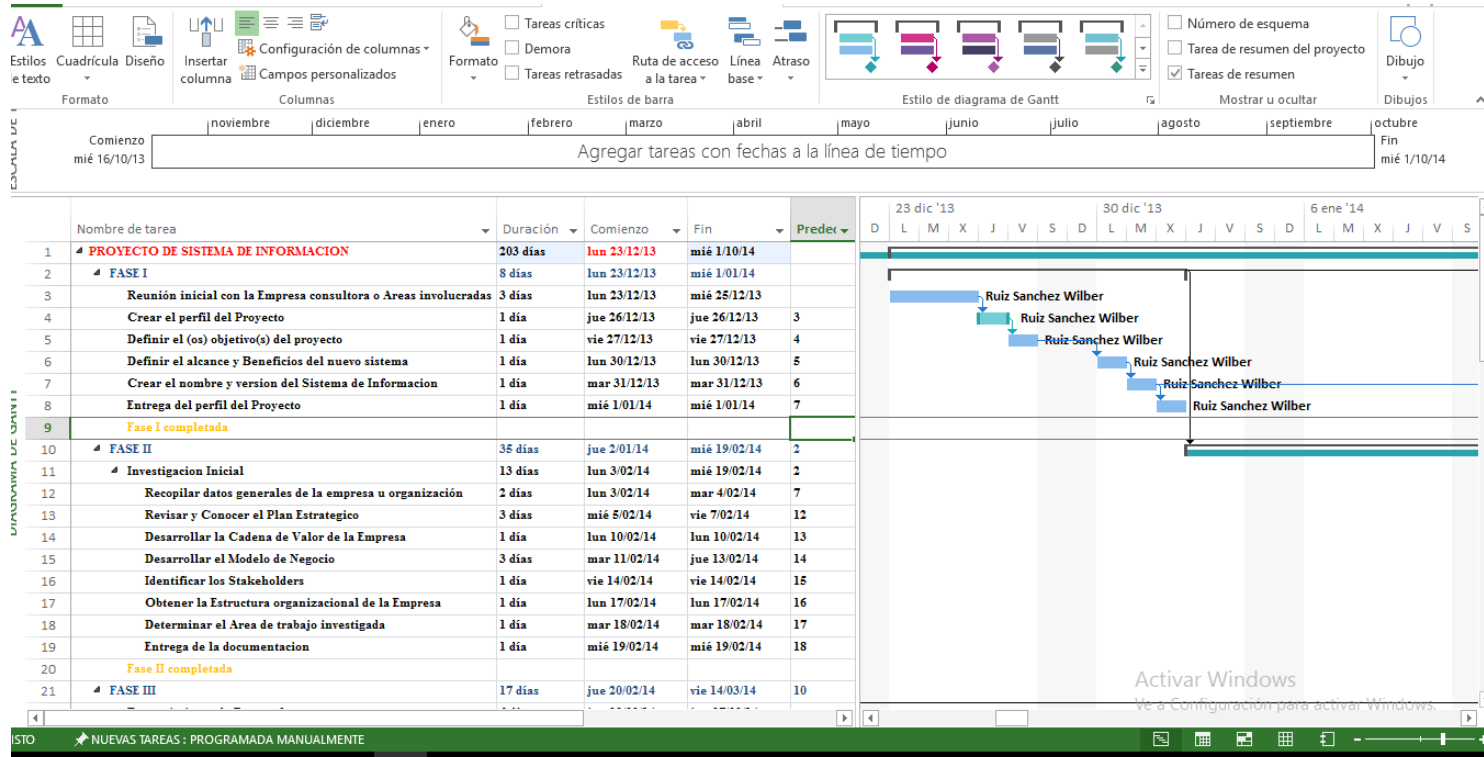


Figura 24: Listado de actividades del proyecto

La figura nos muestra el Cronograma de Actividad del proyecto desarrollado en *MS Project* en donde visualizamos todas las fases del proyecto y podemos evaluar los tiempos de duración de las tareas programadas.

## **Anexo B: Especificación de requisitos software (ERS)**

Especificación de requisitos de software

Proyecto: '[SISTEMA GESTIÓN Y CONTROL ACTIVO FIJO]'

Revisión [1.0]

## **1. Introducción**

Este documento es una especificación de requisitos de software para un sistema de Gestión del Activo Fijo para la 'Corporación Arzobispo Loayza SAC'. Todo su contenido ha sido elaborado en colaboración con el personal de las áreas involucradas

### **1.1. Propósito**

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir. El documento va dirigido al área de almacén. Este documento será el canal de comunicación entre las partes implicadas en esta área. Esta especificación está sujeta a revisiones por el grupo de trabajo que se recogerán por medio de sucesivas versiones del documento, hasta su aprobación por la totalidad del grupo.

Una vez aprobado servirá de base al equipo de desarrollo para la construcción del nuevo sistema.

### **1.2. Alcance**

Con el sistema a realizar se pretende minimizar y repartir la labor de todas las tareas de trabajo centralizado en un solo individuo, distribuyendo así las tareas de control de inventarios y activos, logrando que sea accesible y manipulable por todo el personal, de esta manera el trabajo en la empresa podrá ser realizando por diferentes empleados ahorrando tiempo y dinero, todos los movimientos quedaran registrados, siendo necesario la supervisión de una persona de todo el sistema para el buen funcionamiento y manejo. El sistema está previsto para que el personal pueda interactuar en el control de activos.

Se pretende tener un registro exacto de los activos asignadas a un área correspondiente y/o a responsables de dicha área.

### 1.3. Personal Involucrado.

<b>Nombre</b>	<b>Bill Henry Pérez Ortiz</b>
<b>Rol</b>	Administrador
<b>Categoría Profesional</b>	Administrador
<b>Responsabilidades</b>	Administrar
<b>Información de Contacto</b>	sistemas@arzobispoayza.edu.pe
<b>Nombre</b>	<b>Nery Maguiña Pérez Huaman</b>
<b>Rol</b>	Contador General
<b>Categoría Profesional</b>	Contador
<b>Responsabilidades</b>	Área de Contabilidad
<b>Información de Contacto</b>	Contabilidad@arzobispoayza.edu.pe
<b>Nombre</b>	<b>Fernando Peña Fasabi</b>
<b>Rol</b>	Auxiliar de Contabilidad
<b>Categoría Profesional</b>	Contador
<b>Responsabilidades</b>	Contabilidad
<b>Información de Contacto</b>	auxiliarcontable@arzobispoayza.edu.pe

### 1.4. Definiciones, siglas y abreviaturas.

#### 1.4.1. Del Negocio

<b>Orden de entrega</b>	Formato en el cual se llena los datos del activo a asignar y la persona que recepciona, se firma la conformidad de entrega por ambas partes.
<b>Orden de pedido</b>	Documento de solicitud de un bien realizado por el personal.
<b>Conciliación de bienes</b>	Es cuando se regulariza las faltas o sobrantes de activos según ultima toma de datos.
<b>Depreciación</b>	Disminución del valor de cada inmueble perteneciente a la empresa. Esto por distintos motivos tales como el tiempo, deterioro, caducidad, etc.



#### 1.4.2. Del Sistema

<b>Grupo</b>	Nivel más alto de agrupamiento, representa también las cuentas contables.
<b>Familia</b>	Segundo nivel de agrupamiento.
<b>Subfamilia</b>	Tercer nivel de agrupamiento.
<b>CONCAR</b>	Sistema contable
<b>Usuario</b>	Persona que puede ingresar al sistema activo fijo.
<b>Permiso</b>	Nos indica si el usuario tiene acceso o no a una determinada funcionalidad del sistema.

#### 1.4.3. De Tecnología

<b>Servidor</b>	Computador o nodo en el cual se conectan los clientes, todos forman parte de una misma red.
<b>Código de barras</b>	Código impreso el cual representa algún valor codificado mediante líneas y que es leído con un scanner.
<b>Encriptar</b>	Técnica mediante la cual se codifica información para que no pueda ser leída por otras personas. Se usa como mecanismo de seguridad.
<b>Puerto</b>	Forma parte del hardware y sirve como conector de entrada salida que permite la conexión a distintos tipos de periféricos.
<b>Red Cliente/Servidor</b>	Red de comunicaciones que sirve para intercambiar información entre usuarios.
<b>Base de Datos</b>	Información almacenada de manera ordenada y agrupada para su posterior uso.

## **1.5. Referencias**

IEEE Recomendad Practices for Software Requierments specification  
ANSI/IEEE 830 1998

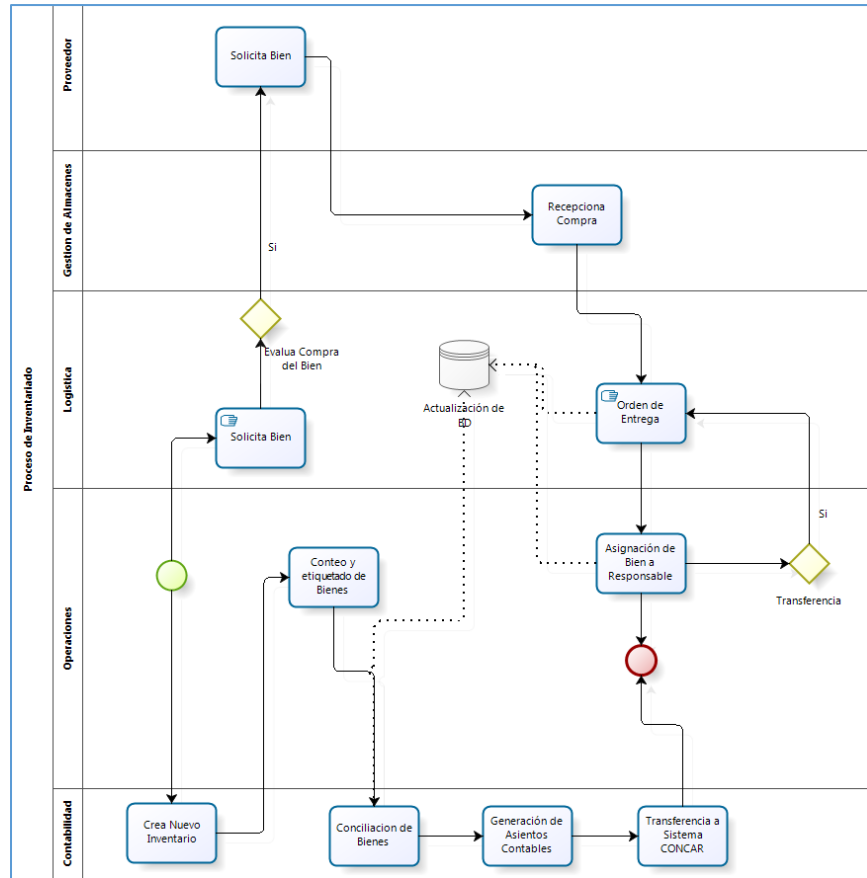
## **1.6. Visión general**

Este documento consta de tres secciones. Esta sección es la introducción y proporciona una visión general de la especificación de requisitos de software. En la sección 2 se da una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

En la sección 3 se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

## **2. Descripción general**

Para el control de los activos



## 2.1. Perspectiva del producto

El sistema interactuará con el sistema informático CONCAR.

En términos generales, el sistema deberá de proporcionar soporte a las siguientes tareas de gestión:

Gestión de perfiles y usuarios del sistema.

Mantenimiento y gestión de los activos.

Mantenimiento y gestión de los almacenes de la empresa.

Genera Guía de ingreso y salida al almacén.

Genera órdenes de entrega.

Inventarios permanentes.

Cuadre de materiales por área y encargado.

Kardex de los artículos.

### **2.1.1. Interfaces con hardware**

Se usará lector de códigos de barras.

### **2.1.2. Interfaces con software**

No aplica.

### **2.1.3. Interfaces de comunicación**

No aplica.

### **2.1.4. Restricciones de memoria**

No aplica.

## **2.2. Funciones del producto**

Las funciones del sistema son las siguientes:

Permitir el correcto acceso al sistema según perfil del usuario.

Permitir generar las guías de salida.

Registro de guías de Ingreso.

Brindar el stock actual de los Activos en los diferentes almacenes y áreas de la empresa.

Permitir generar el requerimiento de activos.

Permitir genera las etiquetas para los activos.

Permitir realizar cierres mensuales e inventarios al barrer.

## **2.3. Características de los usuarios**

Los usuarios deberán de contar con conocimientos básicos del uso de un computador.

### 3. Requerimientos específicos

Levantamiento de inventario por área o departamento.

Controlar el ingreso, salida y asignaciones.

Histórico de movimientos del activo en el tiempo.

Crear categorías y grupos.

#### 3.1. Requerimientos Funcionales

---

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.1. Acceder al aplicativo</b>	
<b>Descripción</b>	Esta opción restringe el ingreso a usuarios no registrados, controlando el mal uso de software de personas ajenas al software.
<b>Entradas</b>	Login y Password de acceso.
<b>Salidas</b>	Acceso al software.

---

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.2. Mantenimiento de materiales.</b>	
<b>Descripción</b>	Permite registrar en el aplicativo actualizar material (editar, anular, etc.) un nuevo material.
<b>Entradas</b>	Código de material, descripción unidad de medida.
<b>Salidas</b>	Registro de materiales.

---

<b>Id. Requerimiento: REQ – F1 1.3. Generación de grupos y familias</b>	
<b>Descripción</b>	Esta opción nos permite agrupar productos los cuales pueden ser agrupados hasta en tres niveles, grupo, familia y subfamilia.
<b>Entradas</b>	Código de grupo, familia y subfamilia.
<b>Salidas</b>	Registro del niveles.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.4. Generar orden de ingreso al almacén.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite registrar en el sistema un ingreso de material al almacén.
<b>Entradas</b>	Código de orden, fecha, almacén destino, código de responsable, código de material y cantidad.
<b>Salidas</b>	Registro de orden de ingreso.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.5. Generar guía de salida del almacén.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite registrar en el sistema una salida de material al almacén.
<b>Entradas</b>	Código de guía, fecha, transportista, almacén de origen y almacén destino, código de usuario responsable, código de material y cantidad.
<b>Salidas</b>	Registro de guía de salida.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.6. Inventarios permanentes**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite realizar tomas de inventarios en el sistema por almacenes de forma automática y manual al barrer.
<b>Entradas</b>	Código de inventario, descripción, fecha de inventario, código de material, stock en el sistema, stock inventario.
<b>Salidas</b>	Conciliación de inventarios.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.7. Buscar información de producto**

<b>Descripción</b>	Permite ingresar una descripción para filtrar nombre de producto y mostrar datos.
<b>Entradas</b>	Nombre de producto o código.
<b>Salidas</b>	Información de producto.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1      1.8. Registrar asignación de bien**

<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos de la asignación así como su detalle.
<b>Entradas</b>	Formulario con campos para los datos de la asignación y el detalle de los productos.
<b>Salidas</b>	Reporte.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1      1.9. Histórico de movimientos de los bienes.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite visualizar en el sistema los movimientos de los materiales.
<b>Entradas</b>	Código de bien, fecha de inicio tipo de transacción y almacén.
<b>Salidas</b>	Reporte generado del histórico.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1      1.10. Importar inventario físico.**

<b>Descripción</b>	El conteo de los Activos obtenidos manualmente se debe ingresar al sistema.
<b>Entradas</b>	En archivo excel con el consolidado de los bienes.
<b>Salidas</b>	Registro de transportista.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1      1.11. Generación de asientos contables.**

<b>Descripción</b>	Permite Exportar archivos DBF que serán utilizados en el CONCAR para la transferencia de la información.
<b>Entradas</b>	Rango de Fechas
<b>Salidas</b>	Registro de materiales.

---

**Id. Requerimiento: REQ – F1 1.12. Impresión de etiquetas con código de Barras.**

<b>Descripción</b>	Esta opción permite exportar las etiquetas con códigos archivos dbf que serán utilizados en el CONCAR para la transferencia de la información.
<b>Entradas</b>	Rango de Fechas
<b>Salidas</b>	Registro de materiales.

### 3.2. Requerimientos no funcionales

#### Requisitos de rendimiento

La infraestructura de red, así como sus terminales deben cumplir con normas según la IEEE en la forma de conexión a los equipos, para tener tiempos de respuesta mínimos hacia los clientes (Sistema Cliente). Numero de terminales a manejar:

Se contará con un servidor de base de datos en la matriz de la empresa.

#### Seguridad

La seguridad del sistema es por:

Uso de contraseñas para cada usuario (administrador, cajera, oficial de crédito). Esto permitirá que tengan acceso al sistema solo las personas que tienen autorización.

Registros de ingreso al sistema.

Creación de roles y asignarlos a cada usuario dependiendo su funcionalidad.

#### Fiabilidad

Es uno de los factores que dará confianza al cliente, para lo cual el sistema restringirá u otorgar permisos según el usuario.

#### Disponibilidad

El sistema ha sido desarrollado tomando en cuenta las necesidades, requerimientos, reglas, política, misión, objetivos etc. De la cooperativa, por



lo que se encuentra disponible el 80% del tiempo del día tomando en cuenta que el día tiene 24 horas; mientras que el 20% del tiempo es para tareas administrativas sobre el sistema.

### **Mantenibilidad**

El sistema cuenta con características parametrizables lo que permitirá futuros mantenimientos. Es decir cada tres meses se va a realizar un mantenimiento preventivo, encargado de hacerlo están los desarrolladores. Se realizara el mantenimiento dos veces sin ningún recargo económico, pasados estas dos revisiones tendrán costos adicionales.

### **Portabilidad**

No cumple, el sistema se rige solo a una red interna.

## **4. Requerimientos de documentación**

Definición de los procesos del negocio de la empresa.

Back log del Sprint 1.

### **4.1. Manual de Usuario**

El manual del usuario deberá de detallar los procesos del sistema, y las definiciones de las tablas maestras.

### **4.2. Ayuda en línea**

No aplica.

### **4.3. Guías de instalación, configuración y archivo Léame.**

El sistema incluye un manual de instalación.

### **4.4. Etiquetado y empaquetado**

El sistema usará el nombre de la empresa.

## Anexo C: Encuestas

### Instrumentos de recopilación de información

a) Cuestionarios: (abiertas y/o cerradas)

**1. ¿Cuál es su Cargo?**

Contadora General.

**2. ¿Cuentan con un sistema de Activo Fijo?**

SI  NO

**3. ¿Cuál es el problema a Resolver?**

Se compró un sistema de Activo Fijo que no se está utilizando porque tuvimos varios problemas con él, la data se borraba y no realizaba impresión de etiquetas.

**4. ¿De qué manera se realiza el trabajo actualmente?**

Hacer el consolidado de Excel dependemos de las áreas para que nos brinden la información para luego de verificar los datos armar un maestro de todos los bienes.

**5. ¿Con cuántas computadoras Cuentan?**

Menos de 10

Entre 10 y 40

Más de 50

**6. ¿Cuenta con Sistema Contable? ¿Cuál?**

Si, CONCAR

## **Anexo D: Entrevistas**

### **1. ¿Cómo se determina que se etiqueta?**

Todos los activos que existen tales como muebles, computadoras, sillas y todos los artículos que representan algún valor para la institución y que tengan peligro de ser extraviados.

### **2. ¿Cada cuánto tiempo se realizan los inventarios?**

Por el momento se hace anualmente pero la idea es realizarlo en 6 meses con la ayuda del sistema, y progresivamente cada 3 o 4 meses.


### **3. ¿Qué es la Tasa de depreciación?**

En nuestro caso como definimos cada activo por grupo por ejemplo: el grupo equipo de cómputo que duran 4 años y tienen una depreciación del 25% anual. Un ejemplo si costo S/. 1000 al año se deprecia en s/. 250.  
muebles vida útil de 10 años

### **4. ¿Cómo se manejan en caso de que un activo tenga mantenimiento?**

No afecta

## Anexo E: Actas de implantación del sistema

	<b>ACTA DE CARGA DE DATA INICIAL N° 001</b>	
	TEMA	DEFINICIÓN Y PREPARACIÓN DE LA CARGA DE DATOS
	FECHA	16-10-2014

HISTORIA DE REVISIONES			
FECHA	VERSION	DESCRIPCION	AUTOR
16/10/14	1	CARGA DE DATA AL SISTEMA	WILBER RUIZ SANCHEZ

LUGAR	FECHA	HORA		TIPO DE REUNION
		INICIO	FIN	
SALA REUNIONES	16/10/14	09:00 AM	10:00 AM	X ORDINARIA EXTRORDINARIA

N°	PARTICIPANTES ALIAS	GRUPO	TEL / CORREO
1	BILL PEREZ	BP SISTEMAS	sisistemas@arzobispoayza.edu.pe
2	WILBER RUIZ	WR SISTEMAS	waruiz@gmail.com
3	NERY PEREZ	NP CONTABILIDAD	contabilidad@arzobispoayza.edu.pe
4	FERNANDO PEÑA	FP AUX. CONTAB	fpena@arzobispoayza.edu.pe

N°	TEMAS TRATADOS Y DESARROLLO DE LA REUNION
1	Presentación del avance del Sistema
2	Definición de información a Cargar.
3	Consideraciones
3.1	<p>Se mostró la estructura de los archivos para la carga de data de manera masiva con la estructura para el ingreso de los Grupos, Familias y sub Familias.</p> <p><b>Grupos:</b>            CODGRUPO            NOMBREGRUPO            CUENTACONTABLE            OBSERVACION</p> <p><b>Familia:</b>            CODGRUPO            CODFAMILIA            NOMBREFAMILIA            OBSERVACION</p> <p><b>SubFamilia:</b>            CODGRUPO            CODFAMILIA            CODSUBFAMILIA            NOMBRESUBFAMILIA            OBSERVACION</p>
3.2	Contabilidad entrego listado de los empleados responsables de cada Área para la Importación de datos del Sistema de Planillas.
3.3	Se definió las empresas que van a interactuar en la Gestión de Activos para la importación de datos del Sistema de Planillas.
3.4	Se acordó que el Área de sistemas cargara los datos para las tablas Maestras tales como: Distritos, Áreas, Cargos, Aulas y Pabellones.



TEMA	DEFINICIÓN Y PREPARACIÓN DE LA CARGA DE DATOS
FECHA	16-10-2014

TAREAS Y COMPROMISOS					
N°	ACCION	RESPONSABLE	F. EJECUCION	CONDICION	F. TERMINO
1	Generar los Archivos Excel con la información de los Grupos, Familias y Sub Familias	FP	17/10/2014	PENDIENTE	18/10/2014
2	Carga de la información al sistema del listado de empleados brindados por el Área de Contabilidad.	WR	17/10/2014	PENDIENTE	18/10/2014
3	Carga de datos de los Grupos, Familias y Subfamilias al Sistema	WR	19/10/2014	PENDIENTE	19/10/2014
4	Carga de la información al sistema del listado de empresas acordadas en la Reunión.	BP	17/10/2014	PENDIENTE	18/10/2014
5	Importación de datos de la tabla Maestras del Sistemas de planillas	WR	18/10/2014	PENDIENTE	18/10/2014
6	Revisión de la información cargada en el sistema, y firma de Conformidad de Carga de data inicial.	WR, BP, NP, FP	20/10/2014	PENDIENTE	20/10/2014

FIRMAS Y SELLOS	
NOMBRE	FIRMA
BILL PEREZ ORTIZ	
WILBER RUIZ SANCHEZ	
NERY PEREZ HUAMAN	
FERNANDO PEÑA FASABI	

**ACTA DE CARGA DE DATA INICIAL N° 002**

TEMA	CONFORMIDAD DE CARGA DE DATA INICIAL
FECHA	20-10-2014

HISTORIA DE REVISIONES			
FECHA	VERSION	DESCRIPCION	AUTOR
20/10/14	1	CARGA DE DATA AL SISTEMA	WILBER RUIZ SANCHEZ

LUGAR	FECHA	HORA		TIPO DE REUNION
		INICIO	FIN	
SALA REUNIONES	20/10/14	09:00 AM	12:00 M	X ORDINARIA EXTRORDINARIA

N° PARTICIPANTES	ALIAS	GRUPO	TEL / CORREO
1	BILL PEREZ	BP SISTEMAS	systemas@arzobispoloayza.edu.pe
2	WILBER RUIZ	WR SISTEMAS	waruiz@gmail.com
3	NERY PEREZ	NP CONTABILIDAD	contabilidad@arzobispoloayza.edu.pe
4	FERNANDO PEÑA	FP AUX. CONTAB	fpena@arzobispoloayza.edu.pe

N°	TEMAS TRATADOS Y DESARROLLO DE LA REUNION
1	Presentación en el sistema de la Data cargada.
2	Validación de tablas maestras.
3	Consideraciones
3.1	Se demostró a los usuarios la carga de datos realizada evidenciando en el sistema de Gestión de Activos Fijos los datos, se hicieron pruebas con datos aleatorios, se demostró la funcionalidad en todos los Maestros tales como:  Grupos Familias Sub Familias Aulas Pabellón Empresas Empleados Distritos Cargos Áreas
3.2	Con su firma, las partes afirman que la información incluida en este documento es correcta y que la Carga de data realizada al sistema Gestión del Activo Fijo está Conforme.

FIRMAS Y SELLOS	
NOMBRE	FIRMA
BILL PEREZ ORTIZ	
WILBER RUIZ SANCHEZ	
NERY PEREZ HUMANAN	
FERNANDO PEÑA FASABI	

## Anexo F: Actas de capacitación del sistema

SISTEMA DE GESTION DEL ACTIVO FIJO



<b>Proyecto</b>	Sistema de Gestión del Activo Fijo	<b>Fecha</b>	05/11/2014
-----------------	------------------------------------	--------------	------------

### Fase Preparación final

**Finalidad:**

La finalidad de esta lista de verificación es documentar que se ha completado la preparación final para la entrada en productivo. Por tanto, todas las comprobaciones se deben haber completado, es decir, responder con 'Si'

### Operatividad del sistema Gestión del Activo Fijo

Verifique que todas las acciones para la configuración adecuada del sistema Gestión del Activo Fijo se hayan llevado a cabo y probado en el entorno productivo.

#### Gestión de proyectos

¿Está listo el sistema Gestión del Activo Fijo para la entrada en productivo en un entorno productivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En caso negativo, explique y proporcione la documentación adecuada.	

#### Test final de integración

¿Se han completado todos los ciclos del test de integración?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han resuelto todos los asuntos pendientes?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En caso negativo, explique qué asuntos críticos siguen pendientes y deben tratarse antes de la entrada en productivo.	
Explicación:	

CORPORACION ARZOBISPO LOAYZA



**Gestión de sistemas**

¿Está instalado todo el hardware y es operativo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se han probado los procedimientos de arranque y apagado?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Está lista la red para un entorno en productivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se ha implementado una estrategia de copia de seguridad?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se ha probado la función de copia de seguridad y restauración en productivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se ha establecido y comunicado la gestión de cambios del sistema?	SI <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
¿Está instalado todo el hardware y es operativo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Comentarios: Se instaló la BD en el Servidor y se hizo pruebas de Conexión en cada pc de los Clientes, no se encontró problemas.		

**Operatividad del sistema (producción)**

¿Hay problemas con el rendimiento del sistema productivo?	SI <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
En caso afirmativo, descríbalos:		
¿Se ha hecho una copia de seguridad del sistema productivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se han probado todas las interfases y son operativas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se ha configurado toda la impresión para la producción?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Se han ajustado las preferencias de impresión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Pueden imprimirse etiquetas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>





¿Pueden imprimirse documentos de Responsabilidad?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se pueden imprimir otros documentos? (enumerar) _____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comentarios:	

**Administración del sistema**

Responsabilidad de la administración de usuarios. Quién puede autorizar a usuarios nuevos, qué acceso he concedido (seguridad), ...	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han definido todos los procedimientos de administración del sistema?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿El proceso de soporte está configurado según el acuerdo sobre el nivel de servicio?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se ha concedido al cliente un súper usuario con contraseña?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Responsabilidad de la administración de usuarios. Quién puede autorizar a usuarios nuevos, qué acceso he concedido (seguridad), ...	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comentarios:	

**Disponibilidad de la empresa**

Confirmar que los usuarios finales y el personal de soporte del sistema están preparados para la entrada en productivo.

**Disponibilidad de los usuarios finales**

¿Han completado todos los usuarios finales la formación del uso de la aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Está disponible la documentación para usuarios finales y se ha actualizado según convenga?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>



¿Han completado todos los usuarios finales la formación de procesos empresariales para sus funciones específicas en el sistema?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Han tenido los usuarios finales la oportunidad de trabajar en la simulación de formación?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Ha llevado a cabo entrevistas y comprobaciones sobre la preparación de los usuarios finales? Estas comprobaciones se han llevado a cabo en entrevistas realizadas por el responsable de cada área, utilizando los procedimientos de proceso empresariales.	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Ha recibido el administrador formación según el acuerdo sobre el nivel de servicio?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Existen necesidades de formación adicionales?	SI <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
En caso afirmativo, ¿existe un programa y una lista de formación?	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han creado todos los ID de usuario en el sistema y se les ha asignado un nivel de seguridad adecuado?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Cuántos usuarios finales utilizan actualmente la solución Gestión del Activo Fijo? ¿Usuarios profesionales?	2 usuarios Finales 1 usuario profesional
¿Se ha modificado la contraseña para el "responsable"?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comentarios:	

**Plan de soporte de la producción**

¿Se ha creado una organización de soporte, se le ha asignado personal y ha recibido éste formación?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han definido y comunicado los procedimientos de Mantenimiento para el Sistema?	SI <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comentarios: Será responsabilidad del mismo área de TI	



## Operatividad de los datos

Confirmar que todos los datos se han migrado adecuadamente, tal como se acordó en el blueprint, y que están disponibles en el sistema nuevo.

## Transición

SISTEMA DE GESTION DEL ACTIVO FIJO

Nota: debería existir un plan detallado para la entrada en productivo que incluya una lista completa de las tareas que deben realizarse antes de la entrada en productivo. Esta lista de verificación sólo sirve para confirmar a alto nivel que las tareas se han completado.

¿Se han completado todos los procesos de cierre de ejercicio en el sistema existente? (si procede)	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han ejecutado todos los reportes finales de sistemas existentes?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han ejecutado todas las conversiones automatizadas?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Se han verificado todos los resultados de las conversiones automatizadas?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Comentarios:	

## Migración de datos

¿Se han importado todos los datos maestros requeridos del sistema existente?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Registro maestro de Grupos?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Registro maestro de Familias?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Registro maestro de Sub Familias?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Aulas x Pabellón?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Listas de Empresa?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>



¿Se han importado del sistema existente todos los datos de transacciones requeridos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Empleados Responsables de Áreas	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Distritos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Cargos	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Áreas Existentes	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Comentarios: SE CONSIDERARON LAS DE MAYOR CANTIDAD DE REGISTROS		

Con su firma, las partes afirman que la información incluida en este documento es correcta y que el sistema Gestión del Activo Fijo está listo para la entrada en productivo.

<Cliente>

Firma: [Handwritten Signature]

Nombre: Bill Perez

Cargo: Jefe de Sistemas

<Sistemas>

Firma: [Handwritten Signature]

Nombre: Wilber Rute

Cargo: Analista - Programación

## Anexo G: Matriz de investigación.

### TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL ACTIVO FIJO PARA EL INSTITUTO ARZOBISPO LOAYZA, LIMA - 2014

#### TIPO DE INVESTIGACIÓN:

#### APLICADA

PROBLEMÁTICA	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES	MARCO TEÓRICO
<p>La Corporación Arzobispo Loayza cuenta con diversas áreas, una de las cuales es la de compras, que se encuentra en la sede principal. La que se encarga de distribuir los diversos insumos o activos a las distintas sedes y áreas, la distribución de estos activos son realizadas según pedidos que realizan las sedes para lo cual, no existe un buen control por la cantidad de pedidos y el volumen de activos. Por otra parte, el área de contabilidad es la encargada de realizar inventarios cíclicos, por lo que visitan sede por sede en las distintas áreas realizando un conteo en hojas para posteriormente ser digitadas en un archivo excel de esta manera poder generar los consolidados y saber la cantidad de los activos con los que cuenta la corporación. Por el volumen de activos que maneja esta es una labor tediosa que requiere de varias personas, las cuales dividen el trabajo entre el conteo y la digitación de lo inventariado.</p>	<p>¿Cómo se podrá optimizar los procesos de Inventarios de la Corporación Arzobispo Loayza?</p>	<p>Implementar un sistema de activos fijos para optimizar el control de activos fijos de la Corporación Arzobispo Loayza.</p>	<p>P.E.1: ¿Cómo se disminuirá la perdida de información en los procesos de Inventarios en la Corporación Arzobispo Loayza?</p>	<p>O.E.1: Diseñar una base de datos para evitar la pérdida de información en los procesos de control de inventarios.</p>	<p>Acc 1 - O. E. 1 Conocer cómo se almacenan los datos de los inventarios. Acc 2 - O. E. 1 Seleccionar un SGBD para el sistema. Acc 3 - O. E. 1 Definir los requisitos del sistema para la estructuración de la BD.</p>	<p>M.T. Acc 1 - O. E. 3 Definición de Base de Datos. M.T. Acc 2 - O. E. 3 Conocer la importancia de un SGBD. M.T. Acc 3 - O. E. 3 Definición de requisitos de Información.</p>
			<p>P.E.2: ¿Cómo se podrá reducir el tiempo de ubicación de los activos en las diferentes áreas de la Corporación Arzobispo Loayza?</p>	<p>O.E.2: Implementar un módulo de reportes que permitan visualizar la ubicación física y la persona responsable del cuidado de los activos.</p>	<p>Acc 1 - O. E. 2 Conocer los procesos actuales para la ubicación de los activos. Acc 2 - O. E. 2 Determinar los filtros más adecuados para los reportes. Acc 3 - Determinar cuáles son los Activos y de mayor cantidad.</p>	<p>M.T. Acc 1 - O. E. 1 Conocer la importancia de los Sistemas de información. M.T. Acc 2 - O. E. 1 Conocer y determinar las restricciones y operatividad con el análisis de requisitos. M.T. Acc 3 - O. E. 1 Conocer la importancia de la construcción de un sistema</p>
			<p>P.E.3: ¿Cómo se disminuirá el tiempo en los Inventarios cíclicos para el control de los activos?</p>	<p>O.E.3: Implementar un módulo de inventarios para disminuir el tiempo de los inventarios cíclicos con reportes que permitan evaluar periodos anteriores y que distinga áreas y locales.</p>	<p>Acc 1 - O. E. 3 Conocer el tiempo que toma un inventario. Acc 2 - O. E. 3 Identificar los principales procesos de los inventarios. Acc 3 - O. E. 3 Determinar funciones del sistema para una futura</p>	<p>M.T. Acc 1 - O. E. 2 Definición de Mejora Continua. M.T. Acc 2 - O. E. 2 Conocer el modelo de diseño de sistemas. M.T. Acc 3 - O. E. 2 Conocer la importancia de la integración de sistemas.</p>

<p>Existe en la corporación problemas para el control de los activos que se hacen mensualmente en la digitación de manera manual en archivos de excel, esto ha ocasionado en más de una oportunidad pérdida de información debido al cambio de personal, pérdida de archivos y errores involuntarios por un mal control.</p> <p>También hay problemas con la identificación de la ubicación de los activos, ya que se reasignan activos entre áreas y locales que en muchas oportunidades no se actualiza en el control manual que realizan en el área encargada.</p> <p>Para el control de activos requieren tener un inventario que es realizado anualmente, debido al tiempo que les demora el balance del inventario no logran realizar comparativos entre periodos, motivo por el cual no pueden evaluar las faltas y excedentes existentes en las distintas área, el comparativo comprende la asignación y reasignación (muebles, equipos de cómputo, material para enseñanza, artículos para oficina, entre otros).</p>					<p>integración de próximos módulos.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

DESARROLLO	EVALUACIÓN	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los procesos de negocio actual de la situación a investigar.</li> <li>Definir los tiempos que demoran actualmente en el proceso.</li> <li>Diseñar en VB.Net los prototipos del sistema.</li> </ul>	<p>Se logró disminuir la pérdida de información consiguiendo que la misma esté completamente protegida.</p>	<p>Mediante el uso del software de Activos Fijos evitamos la pérdida de información de los Activos de la Corporación con el uso de una Base de Datos que centraliza y comparte datos con el personal autorizado al Sistema. A diferencia de la forma en que trabajaban con Archivos de Excel que en varias oportunidades se borraban o se perdían al cambiar de una computadora a otra o al realizar un cambio de personal.</p>	<p>Se deben generar todos los procesos en el Sistema ya sea la transferencia de los Activos, la baja de activos o la adquisición de nuevos activos ya que los informes e indicadores se dan en base a la información existente en el sistema y de no existir una retroalimentación los consolidados brindados por el sistema no serán reales.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño del modelo conceptual, lógico de la B.D.</li> <li>Diseño de las tablas, campos con PK y FK, las relaciones y restricciones de la BD.</li> <li>Diseño del modelo físico en SQL Server.</li> </ul>	<p>Se logró reducir el tiempo de ubicación de los Activos en las diferentes áreas de la Corporación.</p>	<p>Con el uso del Sistema implementado se pudo reducir el tiempo de ubicación de Activos de una muestra de 20 Activos se pudo determinar que en 1 minuto aproximadamente se puede determinar la ubicación y la persona responsable de estos, en cambio en la manera convencional tardaron 10 minutos aproximadamente buscando entre varios archivos Excel donde se pudo identificar redundancia de datos y hubo un activo que no se pudo localizar.</p>	<p>Se deben generar todos los procesos en el Sistema ya sea la transferencia de los Activos, la baja de activos o la adquisición de nuevos activos ya que los informes e indicadores se dan en base a la información existente en el sistema y de no existir una retroalimentación los consolidados brindados por el sistema no serán reales.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los procesos de negocio actual de la situación a investigar.</li> <li>Conocer el proceso de negocio y los tiempos de atención para cada proceso.</li> <li>Programar y Diseñar los formatos a usarse en los reportes.</li> </ul>	<p>Se logró disminuir el tiempo en los Inventarios Cíclicos de la Corporación.</p>	<p>El inventario se pudo realizar de manera más eficaz debido al uso del Sistema implementado, para la obtención de datos se utilizó una Pistola laser lectora de códigos de barras y para la impresión de Etiquetas una Impresora Zebra que permitió etiquetar con códigos de barras todos los Activo, se pudo culminar en el lapso de 15 días con dos personas en el Local Central mientras que anteriormente se tardaban un promedio de 30 días con un total de tres personas.</p>	<p>Se recomienda continuar con la implementación del Sistema de Activos hasta su finalización y se culmine con el módulo de Depreciación de los Activos para que facilite la labor al área de Contabilidad. Finalmente el personal que haga uso del Sistema debe estar correctamente capacitado para que realice todos los procesos.</p>