INSTITUTO TECNOLOGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE INVENTARIO CON CÓDIGO DE PRODUCTOS DEL ALMACÉN CENTRAL MEDIANTE UN PORTAL WEB CÓDIGO QR PARA LA DIRECCIÓN DE MOVILIZACIÓN DEL COMANDO CONJUNTO DE LAS FF.AA.

Proyecto de Investigación, Desarrollo e Innovación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas

Autora: Guañuna Collaguazo Leslie Estefania

Tutor: Lic. Núñez Mayorga Wilson Xavier

Quito, Octubre 2015

DECLARATORIA

Declaro que la investigación, desarrollo e innovación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Leslie Estefania Guañuna Collaguazo

CI 172330847-2

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Guañuna Collaguazo Leslie Estefanía alumna de la Escuela de Análisis de Sistemas, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación, desarrollo e innovación en favor Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

CI 172330847-2

CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante Leslie Estefanía Guañuna Collaguazo, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado Mejoramiento del proceso de inventario con código de productos del almacén central mediante un portal web con Código QR para la Dirección de Movilización del Comando Conjunto de las FF.AA., el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es

producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvención,

caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 26 días del mes de Octubre del dos mil quince.

f)_____	f)_____
C.C. Nº1723308472	Instituto Superior Tecnológico Cordillera
CEDENTE	**CESIONARIO**

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a las persona que de una u otra forma me brindaron su apoyo para realizar esta tesis, también agradezco a los docentes que durante el tiempo que permanecí en el Instituto han sabido guiarme y transmitirme sus conocimientos, pero en especial a mi tutor el Licenciado Wilson Núñez por todo el apoyo brindado en el desarrollo de este proyecto quien con su colaboración y paciencia ha sido parte importante para el logro obtenido

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico primero a Dios porque siempre ha estado cuidándome, dándome fortaleza y guiando cada uno de mis pasos para no desmayar ante los problemas que se presentan y a mis amados padres que son mi mayor inspiración quienes que me han brindado su apoyo, consejos, amor y ayuda en los momentos difíciles, ustedes me han enseñado todo lo que soy como persona: mis valores, carácter y perseverancia para lograr mis propósitos,

es por ello que soy lo que soy ahora

Los amo con mi vida

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR.....i

DECLARATORIA.....ii

CESIÓN DE DERECHOS iii

CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL.....iv

AGRADECIMIENTO viii

DEDICATORIA.....ix

ÍNDICE GENERAL x

ÍNDICE DE TABLAS.....xiv

ÍNDICE DE FIGURAS.....xvii

RESUMEN EJECUTIVO xx

ABSTRACT.....xxii

INTRODUCCIÓN xxiv

Capítulo I: Antecedentes 1

1.01. Contexto.....1

1.02. Justificación 2

1.03. Definición del Problema Central 3

Capítulo II: Análisis de Involucrados 7

2.01. Requerimientos 7

2.01.1. Descripción del sistema actual 7

2.01.2. Visión y alcance 7

2.01.3. Entrevistas 9

2.01.4. Matriz de requerimientos 10

2.02. Mapeo de involucrados 19

2.03. Matriz de involucrados 20

Capítulo III: Problemas y objetivos 21

3.01. Árbol de Problemas 21

3.02. Árbol de Objetivos 22

3.03. Diagramas de casos de uso 23

3.04. Casos de uso de realización 24

3.05. Diagrama de secuencia del sistema 29

3.06. Especificación de casos de uso 31

Capítulo IV: Análisis de Alternativas 34

4.01. Matriz de Análisis de Alternativas 34

4.02. Matriz de Impacto de Objetivos 35

4.03. Estándares para el Diseño de Clases 36

4.04. Diagrama de Clases 37

4.05. Modelo Lógico – Físico 38

4.06. Diagrama de Componentes 39

4.07. Diagrama de Estrategias 40

4.08. Matriz de Marco lógico.....41

4.09. Vistas Arquitectónicas 42

4.09.1. Vista lógica.....42

4.09.2. Vista física.....43

4.09.3. Vista de desarrollo.....43

4.09.4. Vista de procesos.....44

Capítulo V: Propuesta 46

5.01. Especificación de estándares de programación 46

5.02. Diseño de Interfaces de Usuario 48

5.03. Especificación de pruebas de unidad 54

5.04. Especificación de pruebas de aceptación.....57

5.05. Especificación de pruebas de carga 59

5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal.....64

5.06.1. Características técnicas 64

5.06.2. Requerimientos 64

Capítulo VI: Aspectos Administrativos 66

6.01. Recurso 66

6.01.1. Recursos Humanos.....66

6.01.2. Recursos Materiales 66

6.02. Presupuesto 67

6.03. Cronograma 68

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones 69

7.01. Conclusiones 69

7.02. Recomendaciones 69

ANEXOS 71

MANUAL DE INSTALACIÓN 72

MANUAL DE USUARIO 79

MANUAL TÉCNICO 89

BIBLIOGRAFÍA 130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....3

Tabla 2.....9

Tabla 3.....10

Tabla 4.....11

Tabla 5.....12

Tabla 6.....13

Tabla 7.....14

Tabla 8.....15

Tabla 9.....16

Tabla 10.....17

Tabla 11.....18

Tabla 12.....20

Tabla 13.....24

Tabla 14.....25

Tabla 15.....26

Tabla 16.....27

Tabla 17.....28

Tabla 18.....31

Tabla 19.....32

Tabla 20.....32

Tabla 21.....33

Tabla 22.....33

Tabla 23.....34

Tabla 24.....35

Tabla 25.....36

Tabla 26.....46

Tabla 27.....46

Tabla 28.....47

Tabla 29.....47

Tabla 30.....48

Tabla 31.....48

Tabla 32.....49

Tabla 33.....50

Tabla 34.....51

Tabla 35.....51

Tabla 36.....52

Tabla 37.....53

Tabla 38.....54

Tabla 39.....54

Tabla 40.....54

Tabla 41.....55

Tabla 42.....55

Tabla 43.....55

Tabla 44.....56

Tabla 45.....56

Tabla 46.....57

Tabla 47.....57

Tabla 48.....58

Tabla 49.....58

Tabla 50.....59

Tabla 51.....60

Tabla 52.....64

Tabla 53.....64

Tabla 54.....64

Tabla 55.....65

Tabla 56.....66

Tabla 57.....66

Tabla 58.....66

Tabla 59.....67

Tabla 60.....67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapeo de Involucrados 19

Figura 2. Árbol de problemas 21

Figura 3. Árbol de objetivos 22

Figura 4. Diagrama de casos de uso 23

Figura 5. Casos de uso de realización: Entrada de producto 24

Figura 6. Casos de uso de realización: Generar inventario 25

Figura 7. Casos de uso de realización: Nuevo producto 26

Figura 8. Casos de uso de realización: Pedido de productos 27

Figura 9. Casos de uso de realización: Reportes 28

Figura 10. Diagrama de secuencia: Entrada de producto 29

Figura 11. Diagrama de secuencia: Generar inventario 29

Figura 12. Diagrama de secuencia: Nuevo producto 30

Figura 13. Diagrama de secuencia: Pedido de productos faltantes en bodega 30

Figura 14. Diagrama de secuencia: Reportes 31

Figura 15. Diagrama de clases 37

Figura 16. Modelo Lógico 38

Figura 17. Modelo Físico 39

Figura 18. Diagrama de componente 39

Figura 19. Diagrama de estrategias 40

Figura 20. Matriz de marco lógico 41

Figura 21. Vista lógica 42

Figura 22. Vista física 43

Figura 23. Vista de desarrollo 44

Figura 24. Vista de procesos 45

Figura 25. Pantalla de inicio 48

Figura 26. Pantalla ingreso de producto 49

Figura 27. Pantalla de reportes 50

Figura 28. Pantalla de generador de código QR 50

Figura 29. Pantalla de entrada de producto 51

Figura 30. Pantalla de salida del producto 52

Figura 31. Pantalla de devolución del producto 53

Figura 32. Creación del escenario 60

Figura 33. Prueba de la pantalla de inicio 61

Figura 34.Guardado de los procesos 61

Figura 35. Cantidad de solicitudes 62

Figura 36. Velocidad de transmisión 62

Figura 37. Tiempo de carga de las pantallas del sistema 63

Figura 38. Informe general de la prueba 63

Figura 39. Cronograma del proyecto 68

Figura 40. Página de descarga 73

Figura 41. Inicio de la instalación 73

Figura 42. Términos y condiciones 74

Figura 43. Elegir directorio 74

Figura 44. Creación de iconos con acceso directo 75

Figura 45. Resumen para la instalación 75

Figura 46. Instalación 76

Figura 47. Ubicación del navegador 76

Figura 48. Parámetros de SMTP 77

Figura 49. Instalación finalizada 77

Figura 50. Digitamos localhost en el navegador 78

Figura 51. Ventana de Wampserver 78

Figura 52. Botón nuevo 80

Figura 53. Botón buscar 80

Figura 54. Botón cancelar 81

Figura 55. Botón editar 81

Figura 56. Botón eliminar 81

Figura 57. Botón guardar 81

Figura 58. Pantalla de inicio del sistema 82

Figura 59. Pantalla de nuevo producto 83

Figura 60. Pantalla de código QR 84

Figura 61. Pantalla de entrada de producto 85

Figura 62. Pantalla de salida de producto 86

Figura 63. Pantalla de devolución de producto 87

Figura 64. Pantalla de reportes de procesos 88

Figura 65. Pantalla de reportes de mantenimiento 88

Figura 66. Pantalla principal con login 90

RESUMEN EJECUTIVO

El contenido de este proyecto es el resultado del trabajo constante para que el sistema se logre con éxito y culminar exitosamente la carrera, y brindar una herramienta que ayude en el control de inventarios de un almacén central para que sus procesos se realicen de una forma ágil y con datos exactos.

En el capítulo uno y dos se analiza en qué estado inicial se encuentra la institución a la que vamos a desarrollar el sistema.

En el capítulo tres analizamos como se realiza actualmente los procesos y planteamos objetivos que necesitaremos para mejorar dichos procesos.

En el capítulo cuatro analizaremos la matriz de análisis de alternativas para ver cuáles son necesarias para la mejora del proceso, con el marco lógico veremos a futuro los resultados esperados con toda esta información podremos diseñar nuestra base de datos y diagramas.

En el capítulo cinco detallaremos con que lenguaje de programación desarrollaremos nuestro programa, también se detallará minuciosamente los componentes de cada pantalla del sistema.

En el capítulo seis toda la parte administrativa que fue utilizada durante el transcurso del desarrollo del sistema y el cronograma de actividades con el cual nos basamos para cumplir cada actividad en el tiempo establecido.

Y por último en el capítulo siete tenemos las conclusiones y recomendaciones para el correcto uso del sistema, como anexos adjuntamos los manuales de instalación, manual de usuario y manual técnico y por último la bibliografía donde

citamos las distintas fuentes de consulta que nos sirvieron de apoyo para la elaboración del sistema.

ABSTRACT

The content of this project is the result of the constant work so that the system is achieved successfully and to reach successfully the career, and to offer a tool that it helps in the inventor control of a central store so that its processes are realized of an agile form and with exact information.

In the chapter one and two it is analyzed in what initial state there is the institution to which we are going to develop the system.

In the chapter three we analyze as the processes are realized at present and we raise targets that we will need to improve the above mentioned processes.

In the chapter four we will analyze the counterfoil of analysis of alternatives to see which are necessary for the progress of the process, with the logical frame we will see to future the results expected with all this information we will be able to design our database and diagrams.

In the chapter five we will detail with that computer language we will develop our program, also there will be detailed meticulously the components of every screen of the system.

In the chapter six the whole administrative part that was used during the course of the development of the system and the timetable of activities with which we base to fulfill every activity in the established time.

And finally in the chapter seven we have the conclusions and recommendations for the correct use of the system, as annexes we enclose the manuals of installation, user's manual and had manual and finally the bibliography where we quote the

different sources of consultation that served to us as support for the making of the system.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la informática se ha convertido en un factor importante en la vida de una institución la razón principal es por la cantidad de información que actualmente se maneja, hace que la automatización de los procesos sea realmente útil y necesario.

En la actualidad los sistemas de información están basados en computadoras que son objetos de gran consideración en la toma de decisiones oportunas, confiables y efectivas en cuanto a la planificación, programación y administración con el fin de garantizar su éxito.

Debido a esta razón, nace la idea de automatizar el proceso de inventarios de los productos del almacén central de una institución; cabe mencionar el vertiginoso avance de las telecomunicaciones y el progreso que han experimentado las ciencias informáticas que permiten entrar al moderno mundo de la tecnología, y ser más competitivos.

Mediante el análisis podemos identifica claramente falencias que afectan el funcionamiento de la institución, que se ha hecho evidente en la forma como se ejecutan los procesos actualmente.

Por lo tanto, estos aspectos son importantes para la elaboración y diseño del sistema, y así satisfacer los requerimientos de los usuarios y mejoras en los procesos que se realizan en el almacén central.

Capítulo I: Antecedentes

1.01.Contexto.

En la actualidad, muchas instituciones buscan nuevas formas de desarrollarse para lograr avanzar económicamente y mantener la estabilidad de los empleados que integran la organización, guiándose en tomar buenas decisiones enfocadas a reducir los costos, procesos más rápido para alcanzar los buenos resultados y optimizar la calidad.

Quito se ha convertido en una zona muy comercial, por tal motivo las instituciones públicas son vigiladas rigurosamente originando un nivel de competencia debido al incremento en crecimiento de la población por eso, algunas de las instituciones se manejan de forma manual en la administración y en la organización de la empresa; por desconocimiento del control de los recursos; provocando inestabilidad que podría llevarla al fracaso a la institución.

Para ello, es necesario contar con técnicas que contribuyan a la optimización de sus procesos, incrementar los resultados para así poder desarrollar estrategias y realizar una tomar decisiones que beneficien a todos.

1.02.Justificación.

Actualmente las organizaciones, ya sean públicas o privadas, se han juntado a los avances tecnológicos, los cuales tienden a convertirse en una herramienta importante para el desarrollo de las mismas, mostrando con ventaja un mejor trabajo del personal y rapidez en los procesos, lo que genera un mejor servicio.

Debido a la necesidad de cambio, se desarrollará la automatización del proceso que se realizan en el Almacén Central como es el registro de nuevos productos y creación de su propio código QR, ordenes de pedidos, solicitud para compra de productos, actualización del stock de los productos, inventario de los productos, y reportes.

El sistema que se desea desarrollar tiene importancia ya que con él se busca la optimización de los procesos actuales permitiendo conocer en tiempo real la información a su vez permitirá controlar el inventario del almacén, lo cual facilitara saber con qué productos cuenta la empresa, que materiales se han entregado a los diferentes departamentos, con que material se dispone y que departamento tiene pedidos realizados y faltan por despachar, toda esta información es de suma importancia y la misma con la optimización de los procesos podrá proveer de manera oportuna, confiable y veraz.

Todo esto permitirá al personal que labora en la institución optimizar su tiempo de trabajo, ya que la respuesta del sistema será realizada en el menor

tiempo posible y con mayor claridad logrando eficiencia y una menor pérdida de tiempo.

1.03.Definición del Problema Central.

Tabla 1

Matriz de Fuerzas

Altos índices de adquisición de la mercadería sin tomar en cuenta el presupuesto	Deficiente proceso del inventario de los productos guardados en el Almacén Central				Control adecuado del proceso de inventarios de productos almacenados en la Dirección del Comando Conjunto de las FF.AA. Abril – Septiembre 2015
Fuerzas Impulsadoras	**I**	**PC**	**I**	**PC**	**Fuerzas Bloqueadoras**
Elaboración de un catálogo web de los productos existentes en el Almacén Central para mejorar las ordenes de pedido.	4	5	4	3	Desconocimiento de los productos disponibles en el Almacén Central por parte de los clientes
Mejoramiento de los procesos a través de la tecnología	4	5	4	3	Proceso llevados manualmente
Ingreso de la información para obtener los reportes necesarios.	3	4	5	4	Escasos reportes en el modulo
Actualizar de los inventarios automáticamente después de su registro de sus compras.	4	5	5	5	Desconocimiento del stock de los productos de bodega

Nota: I= intensidad, PC= potencial de cambio

Interpretación

Fuerza Impulsadora: Elaboración de un catálogo web de los productos existentes en el Almacén Central para mejorar las ordenes de pedido.

I = 4 Porque al elaborar un catálogo web los clientes tienen el conocimiento de los productos disponibles en el Almacén Central

PC=5 Al tener un conocimiento de los productos disponibles, los clientes no realizaran pedidos de productos no existentes.

Fuerza Impulsadora: Mejoramiento de los procesos a través de la tecnología

I = 4 Al mejorar el proceso de liquidación de forma automática se eliminan los errores de cálculo.

PC=5 Si se eliminan los errores de cálculo se evitaran gastos innecesarios.

Fuerza Impulsadora: Ingreso de la información para obtener los reportes necesarios.

I = 3 Al poseer información necesaria el módulo de reportes serán bien elaborados.

PC=4 Creando un módulo bien elaborado tiene la facilidad de tener más opciones de obtener reportes según la necesidad.

Fuerza Impulsadora: Actualizar de los inventarios automáticamente después de su registro de sus compras.

I = 4 Al tener un control del stock de los productos, la bodega no quedara vacía.

PC=5 Al conocer el stock se podrá realizar a tiempo la compra del producto a su respectivo proveedor.

Fuerza Bloqueadora: Desconocimiento de los productos disponibles en el Almacén Central por parte de los clientes

I = 4 Porque al carecer del conocimiento de los productos disponibles se realizan pedidos incorrectos.

PC=3 Al desconocer la disponibilidad de los productos el tiempo del proceso será mayor.

Fuerza Bloqueadora: Proceso llevados manualmente

I = 4 Porque al realizar el proceso de liquidación de forma manual se producen errores de cálculo.

PC=3 Al tener los errores de cálculo la institución realizara gastos innecesarios.

Fuerza Bloqueadora: Escasos reportes en el modulo

I = 5 Si no se tiene la información necesaria el módulo de reportes tendrá falencias.

PC=4 Porque al tener falencias el modulo difícilmente generara reportes según la necesidad

Fuerza Bloqueadora: Desconocimiento del stock de los productos de bodega.

I = 5 Al desconocer el stock de los productos, la bodega quedara vacía y no podrá realizar las entregas de los pedidos.

PC=5 Porque al desconocer el stock no se podrá realizar la compra del producto a tiempo.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01. Requerimientos.

2.01.1. Descripción del sistema actual.

Actualmente en la Dirección de Movilización del Comando Conjunto de las FF.AA, los procesos se realizan en forma manual como la adquisición y liquidación de los productos desde la bodega. Y cuando se requiere la información actualizada, no se cuenta con las herramientas que permita realizar un adecuado proceso.

Existen reportes limitados, registro de artículos lo que no permite un fácil acceso a esta información, que es requerida con frecuencia por el Bodeguero. Hay procesos que no cumplen con las normas de control de almacenamiento físico y virtual, también como la codificación de los productos.

2.01.2. Visión y alcance.

Desarrollar un aplicativo web para administrar adecuadamente los procesos que se realizan en bodega, nuevos usuarios, producto, proveedores y áreas, que registre la información se guarde correctamente y sea de fácil para al bodeguero y genere los reportes dependiendo su necesidad.

El sistema web tendrá los siguientes alcances:

- Ingreso y seguridad: Creación de tipo de usuarios para el ingreso al aplicativo.
- Notificaciones: Creación de notificaciones para el stock mínimo de los productos
- Código QR: Crear códigos QR de los productos.
- Catálogo Web: El personal autorizado podrá visualizar los productos disponibles en el Almacén Central
- Inventario de productos: Se realizara reportes en formato PDF para imprimir.
- Pedido de productos: Formato de solicitud de pedidos para logística.
- Reportes: Creación de reportes según la información que se ha obtenido.
- Mantenimiento: Crear, modificar y eliminar la información de los clientes, tipo de usuarios, productos, áreas y proveedores.

2.01.3. Entrevistas.

Tabla 2

Entrevista

Identificador: E001		
Preguntas	**Objetivos**	**Análisis Posterior**
¿Cuáles son los inconvenientes que existen actual mente?	Establecer el problema que se quiere solucionar por medio de una aplicación informática.	Se determinó que en el almacén central se requiere tener un mejor control y registro de los productos que ingresan al almacén, para optimizar tiempo de respuesta.
¿El actual sistema cuenta con la información adecuada para los respectivos reportes?	Contar con la información correcta de los respectivos procesos y de esta manera obtendrá los reportes necesarios.	Se detectó que el sistema actual cuenta con escases de información por lo cual no se obtiene reportes adecuados para la toma de decisiones.
¿Cree que es necesario el implementar una nueva forma de ingresar los productos en el sistema?	Generar códigos QR para el ingreso de los productos y así se optimizara los tiempos.	Se vio la necesidad de implementar una tecnología la cual ayude con el ingreso de los productos a la Bodega.
¿Cómo se realizan actualmente los inventarios?	Implementar filtros para la creación de inventarios de los productos en Bodega	Se determinó que el actual sistema carece de filtros para realizar los inventarios.
¿Cuáles son las necesidades de los usuarios del sistema?	Tomar en cuenta las necesidades e incorporarlas en el sistema a desarrollarse.	Se detectó varias falencias en el actual sistema que hacen que el trabajo se vuelva más tedioso.

Nota: E001: Entrevista 001

2.01.4. Matriz de requerimientos.

Tabla 3

Matriz de requerimientos

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios involucrados
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Se requiere crear módulo de ingreso de productos.	Administrador del Almacén	Alto	Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén Central.
RF002	Inventarios en forma automática	Administrador del Almacén	Medio Alto	Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén y departamento de contabilidad
RF003	Notificaciones para conocer el estado del stock de los productos.	Administrador del Almacén	Alto	Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén
RF004	Se requiere crear del módulo de reportes	Administrador del Almacén	Medio Alto	Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén y departamento de contabilidad
RF005	Se requiere crear módulo de mantenimiento	Administrador del Almacén	Medio	Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
RNF001	Catálogo Web	Administrador del Almacén	Medio	No Funcionales	Revisión	Jefes de departamento y secretarias
RNF002	Códigos numéricos para los productos	Administrador del Almacén	Medio Alto	No Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén
RNF003	Generar códigos QR de los productos	Administrador del Almacén	Medio Alto	No Funcionales	Revisión	Administrador del Almacén

Nota: *RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional*

2.01.5. Descripción detallada.

Tabla 4

Detalle de Requerimientos RF001

SE REQUIERE CREAR MÓDULO DE INGRESO DE PRODUCTOS		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RF001		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	Funcional
Datos de Entrada	Se ingresará el producto mediante un lector de código QR y la cantidad		
Descripción	Si el código del producto no existe se continuará con el proceso caso contrario se mostrará un mensaje de que el producto ya se encuentra registrado.		
Datos de Salida	Se desplegará un mensaje para confirmar el correcto ingreso del producto		
Resultados Esperados	Códigos de los productos no sean repetidos		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RF003, RF004, RNF002, RNF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	El bodeguero debe estar registrado como usuario en el sistema		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	Se debe tomar en cuenta los permisos de usuario		

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 5

Detalle de Requerimientos RF002

INVENTARIOS EN FORMA AUTOMÁTICA		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RF002		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	Funcional
Datos de Entrada	Escoger el producto del cual se quiere realizar el inventario.		
Descripción	Se mostrará una lista solo de los productos existentes en bodega.		
Datos de Salida	Se obtendrá el reporte de inventarios.		
Resultados Esperados	Generar automáticamente las inventarios		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central y Departamento de contabilidad		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos Asociados	RF004		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Debe existir registros de los productos del Almacén Central		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	Se debe tomar en cuenta los permisos de usuario		

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 6

Detalle de Requerimientos RF003

NOTIFICACIONES PARA CONOCER EL ESTADO DEL STOCK DE LOS PRODUCTOS		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RF003		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	Funcional
Datos de Entrada	Realizar un pedido de producto.		
Descripción	Cuando un producto se encuentre con su stock mínimo no se mostrará en la lista de producto para su pedido		
Datos de Salida	Se desplegara una notificación cuando un producto llegue a su stock mínimo.		
Resultados Esperados	La bodega no quede desabastecida de los productos.		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RF005, RNF001		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Se tendrá un stock mínimo de los productos del almacén		
Poscondiciones	Avisar al departamento de logística la falta del producto.		
Criterios de Aceptación			

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 7

Detalle de Requerimientos RF004

SE REQUIERE CREAR DEL MÓDULO DE REPORTES		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RF004		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	Funcional
Datos de Entrada	Ninguno		
Descripción	Se escogerá el reporte según la necesidad del usuario.		
Datos de Salida	Se obtendrá los reportes en PDF		
Resultados Esperados	Los reportes puedan generarse según la necesidad del usuario.		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos Asociados	RF001,RF002,RF003,RNF001,RNF002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Tener toda la información necesaria		
Poscondiciones	Ninguno		
Criterios de Aceptación			

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 8

Detalle de Requerimientos RF005

SE REQUIERE CREAR MÓDULO DE MANTENIMIENTO		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RF005		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	Funcional
Datos de Entrada	Seleccionar el dato que se desea realizar el mantenimiento		
Descripción	Ninguno		
Datos de Salida	Se desplegará un mensaje confirmando la modificación, eliminación o nuevo dato		
Resultados Esperados	Dar mantenimiento a la información		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos Asociados	RF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Tener información de la DB		
Poscondiciones	Verificar los cambios realizados de la información.		
Criterios de Aceptación			

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 9

Detalle de Requerimientos RNF001

CATÁLOGO WEB		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RNF001		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	No Funcional
Datos de Entrada	Ingresar en la página web del almacén central		
Descripción	Visualizar los productos disponibles en el Almacén Central		
Datos de Salida	Ninguno		
Resultados Esperados	Conocimiento de la disponibilidad de los productos		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Jefes de departamento y secretarias		
Prioridad	Medio		
Requerimientos Asociados	RF001		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Estar registrado como usuario en el sistema del almacén central.		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	En la página web solo se mostrara los productos existentes en el almacén		

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 10

Detalle de Requerimientos RNF002

CÓDIGOS NUMÉRICOS PARA LOS PRODUCTOS		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RNF002		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	No Funcional
Datos de Entrada	Se entregara una lista de los producto que van a ingresar al almacén central		
Descripción	Se le asignara un código de pendiendo a la categoría al que pertenezca el producto		
Datos de Salida	Se desplegara en el sistema una lista de los nuevos productos y sus respectivos códigos		
Resultados Esperados	Cada producto tendrá un código numérico único.		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos Asociados	RF001,RNF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Tener nuevos productos		
Poscondiciones	Crear un código QR para cada producto		
Criterios de Aceptación			

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

Tabla 11

Detalle de Requerimientos RNF003

GENERAR CÓDIGOS QR DE LOS PRODUCTOS		**Estado**	Análisis
Creado por:	Guañuna Leslie	**Actualizado por:**	Guañuna Leslie
Fecha Creación	10-jul-15	**Fecha Actualización**	10-jul-15
Identificador	RNF003		
Tipo de Requerimiento	Critico	**Tipo de Requerimiento**	No Funcional
Datos de Entrada	Códigos numéricos de los productos		
Descripción	Mediante un aplicación ingresar la información del producto en el código QR		
Datos de Salida	Código QR generado		
Resultados Esperados	Facilitar el movimiento de los productos		
Origen	Almacén central		
Dirigido a	Almacén central		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos Asociados	RNF001,RNF002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Códigos numéricos y detalles del producto		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación			

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional

2.02. Mapeo de involucrados

Mapeo de Involucrados, se reconoce los involucrados directos o indirectos que intervienen en el problema.

Figura 1. Mapeo de Involucrados

2.03. Matriz de involucrados.

Tabla 12

Matriz de Involucrados

Deficiente proceso del inventario de los productos guardados en el Almacén Central					
Involucrados	**Intereses en el Problema**	**Problemas Percibidos**	**Capacidades Recursos Mandatos**	**Interés en el Proyecto**	**Conflictos y Cooperación**
Bodeguero	Podrá observar toda la información seguimientos reportes, procesos y gestión de los registros de clientes.	Carencia de elaboración de órdenes de pedido Falta de módulo para generar automáticamente las órdenes de pedido	Orden de pedido	Implementación de modulo para generar automáticamente las órdenes de pedido Elaboración de órdenes de pedido en forma digital	Cooperación entre los actores del proceso
Departamento de Contabilidad	Obtendrá los inventarios de forma automática	Inadecuado proceso inventarios de forma manual	Reportes	Mejorar el proceso en la inventarios de forma automática Emplear reportes mensuales para realizar la liquidación	Cooperación entre los actores del proceso
Departamento de Logística	Mejorar la calidad al momento de realizar el pedido de productos	Desorganización en el pedido de productos	Pedido de productos	Adecuada organización en la compra de productos	Cooperación entre los actores del proceso
Clientes	Los productos existentes se visualizaran por medio de la web	Pedidos Incorrectos	Orden de pedido	Optimizar tiempo de trabajo Catálogo por medio de la web	Cooperación entre los actores del proceso

Capítulo III: Problemas y objetivos

3.01.Árbol de Problemas.

Este árbol está estructurado por: efectos, problema central y causas.

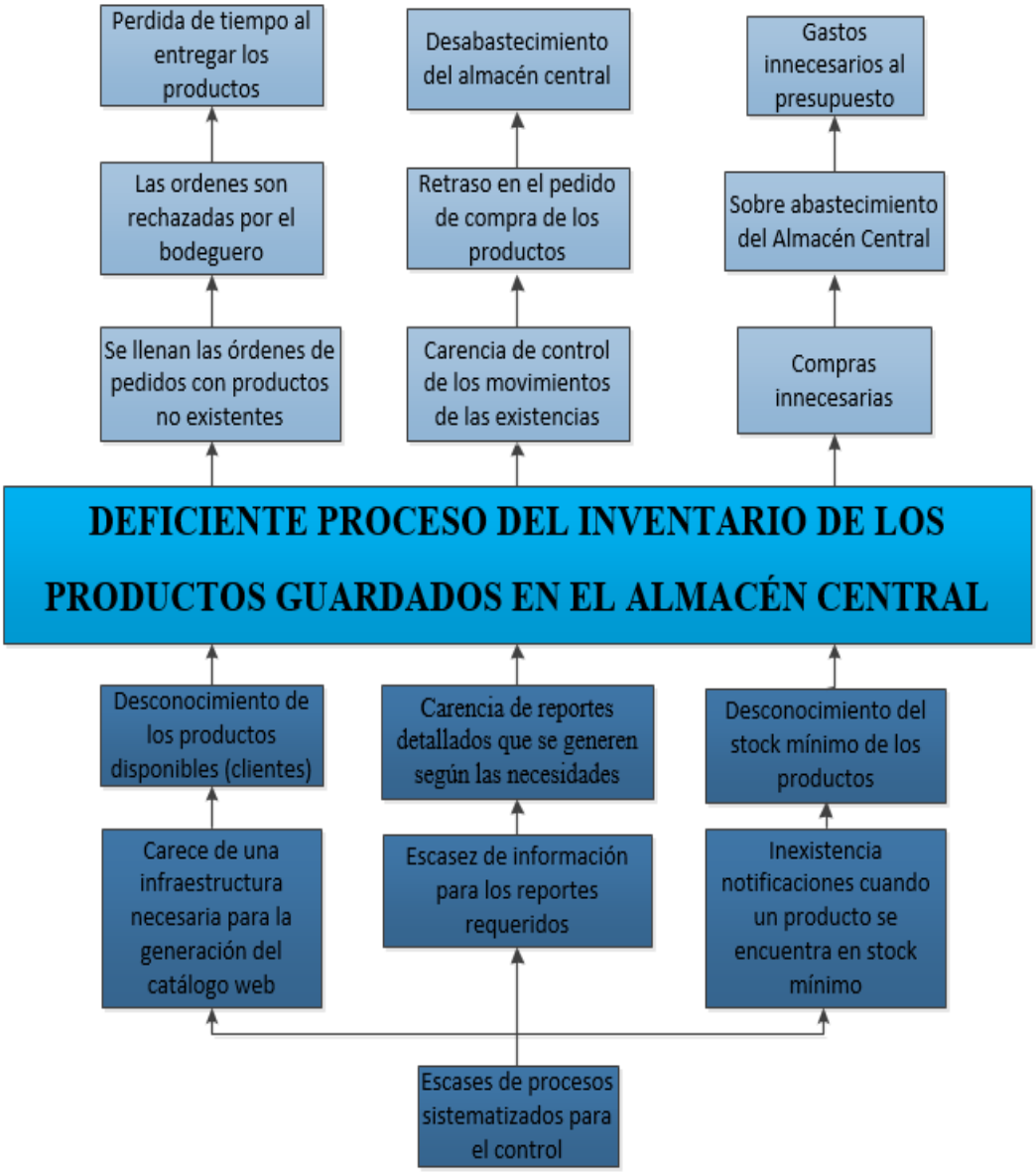

Figura 2. Árbol de problemas

3.02.Árbol de Objetivos.

Este árbol está estructurado por: fines, propósito u objetivo general y medios.

Figura 3. Árbol de objetivos

3.03.Diagramas de casos de uso.

Se describen las relaciones y las dependencias entre un grupo de casos de uso y los actores participantes en el proceso

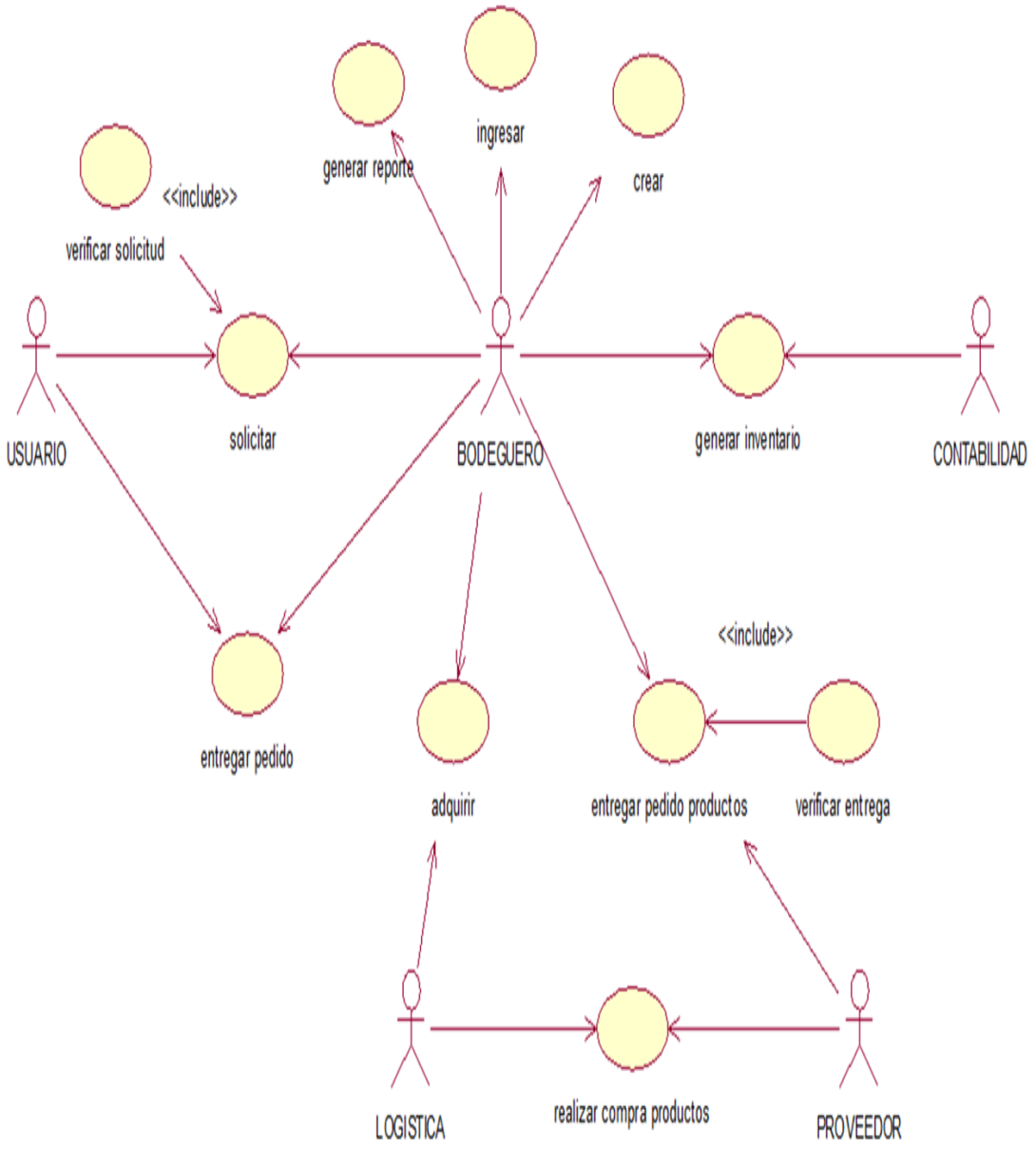

Figura 4. Diagrama de casos de uso

3.04.Casos de uso de realización.

Entrada Producto

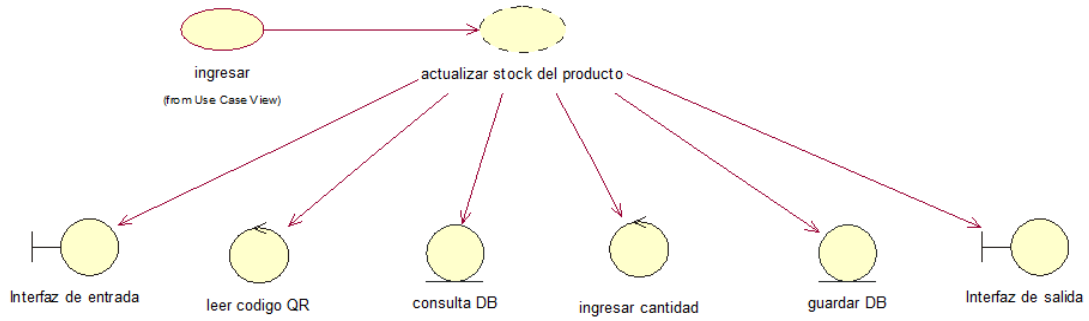

Figura 5. Casos de uso de realización: Entrada de producto

Tabla 13

Descripción del Caso de Uso de Realización CUR001

Nombre	Entrada del producto
Identificador	CUR001
Responsabilidades	Código QR , cantidad
Tipo	Sistema
Referencias Caso de uso	CUR003 CR001
Referencias Requisitos	RNF003 RF001
PRECONDICIONES	
De instancia -Se necesita tener registrado el producto -Se validarán los campos **De relación** -Producto	
POSCONDICIONES	
De instancia - Validar los datos de la entrada del producto **De relación** -Generar reportes	
SALIDAS DE PANTALLA	
Mensaje "Datos guardados correctamente"	

Nota: RF= Requerimiento funcional, RNF= Requerimiento no funcional, CUR= Caso de uso de realización

Generar inventario

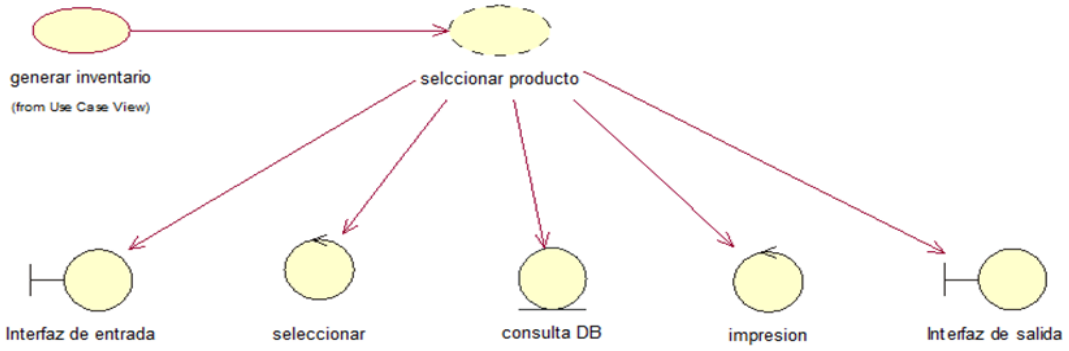

Figura 6. Casos de uso de realización: Generar inventario

Tabla 14

Descripción del Caso de Uso de Realización CUR002

Nombre	Generar inventario
Identificador	CUR002
Responsabilidades	Seleccionar fecha
Tipo	Sistema
Referencias Caso de uso	CUR001 CUR002
Referencias Requisitos	RF002
PRECONDICIONES	
De instancia - Se necesita tener datos en entradas, salidas y devoluciones **De relación** -Entradas -Salidas -Devoluciones	
POSCONDICIONES	
De instancia - Validar la fecha **De relación** -Entrada del producto	
SALIDAS DE PANTALLA	
Kardex	

Nota: RF= Requerimiento funcional, CUR= Caso de uso de realización

Nuevo Producto

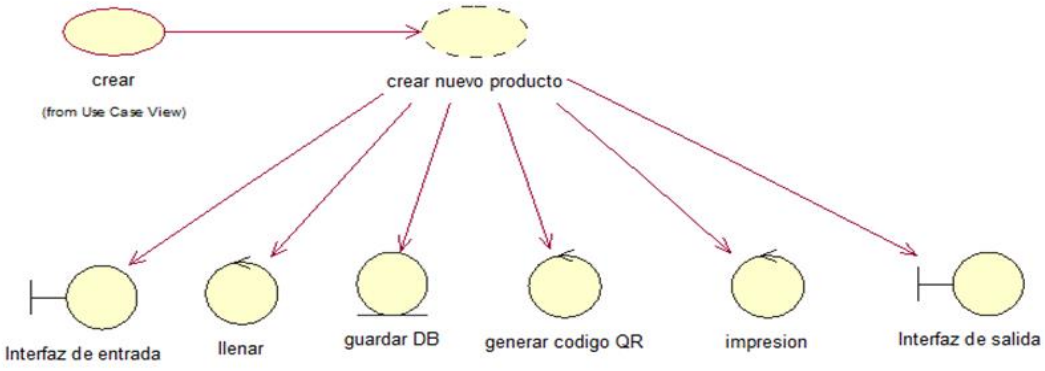

Figura 7. Casos de uso de realización: Nuevo producto

Tabla 15

Descripción del Caso de Uso de Realización CUR003

Nombre	Registrar un nuevo producto
Identificador	CUR003
Responsabilidades	Nombre del producto, Tipo del producto, Proveedor, imagen del producto
Tipo	Sistema
Referencias Caso de uso	CUR003
Referencias Requisitos	RF005
PRECONDICIONES	
De instancia - Se necesita tener registrado proveedor y tipo de producto - Se validarán los campos **De relación** - Proveedor - Tipo de producto	
POSCONDICIONES	
De instancia - Validar los datos del registro del nuevo producto **De relación** -Entrada del producto	
SALIDAS DE PANTALLA	
Mensaje "Datos guardados correctamente"	

Nota: RF= Requerimiento funcional, CUR= Caso de uso de realización

Pedido de productos faltantes en bodega (bodeguero)

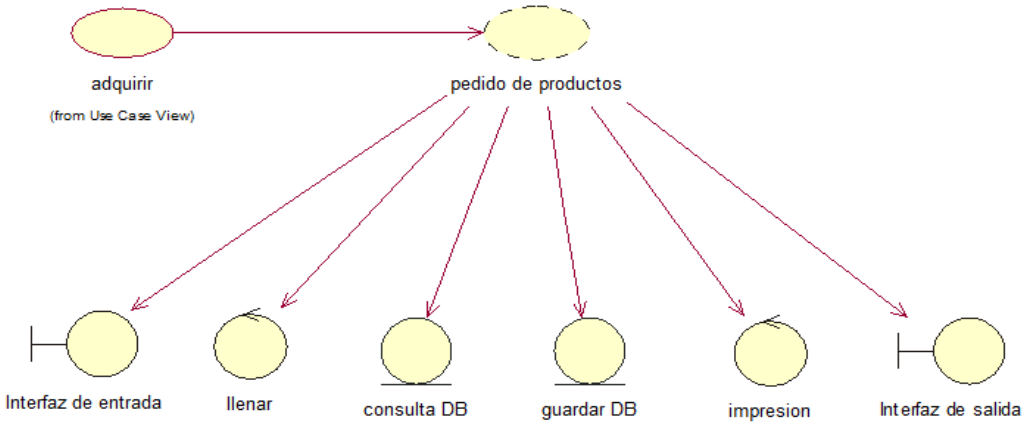

Figura 8. Casos de uso de realización: Pedido de productos

Tabla 16

Descripción del Caso de Uso de Realización CUR005

Nombre	Pedido de productos faltantes en bodega
Identificador	CUR004
Responsabilidades	Realizar
Tipo	Sistema
Referencias Caso de uso	CUR001 CUR005
Referencias Requisitos	RF003
PRECONDICIONES	
De instancia - Se debe generar la orden o certificado de pedido de los productos en stok mínimo **De relación** -Productos	
POSCONDICIONES	
De instancia - Validar los filtros de búsqueda para generar la solicitud **De relación** -No tiene	
SALIDAS DE PANTALLA	

Nota: RF= Requerimiento funcional, CUR= Caso de uso de realización

Reportes

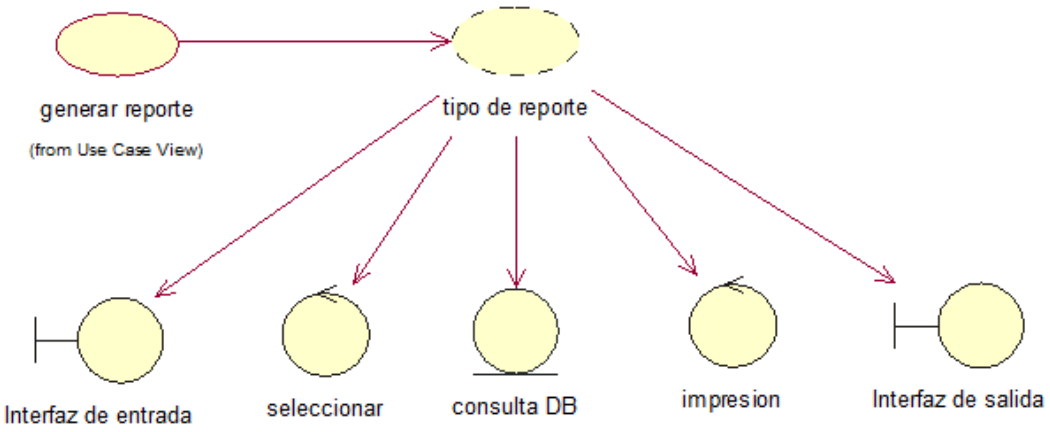

Figura 9. Casos de uso de realización: Reportes

Tabla 17

Descripción del Caso de Uso de Realización CUR006

Nombre	Reportes
Identificador	CUR005
Responsabilidades	Seleccionar reporte que desea
Tipo	Sistema
Referencias Caso de uso	CUR001 CUR005
Referencias Requisitos	RF004
PRECONDICIONES	
De instancia - Se necesita tener guardada la información del módulo de mantenimiento y procesos **De relación** -Módulo de mantenimiento -Módulo de procesos	
POSCONDICIONES	
De instancia -Validar las fecha en caso que fuese necesario **De relación** -Entrada de producto - Nuevo producto	
SALIDAS DE PANTALLA	
Vista previa del reporte	

Nota: RF= Requerimiento funcional, CUR= Caso de uso de realización

3.05.Diagrama de secuencia del sistema.

Entrada producto

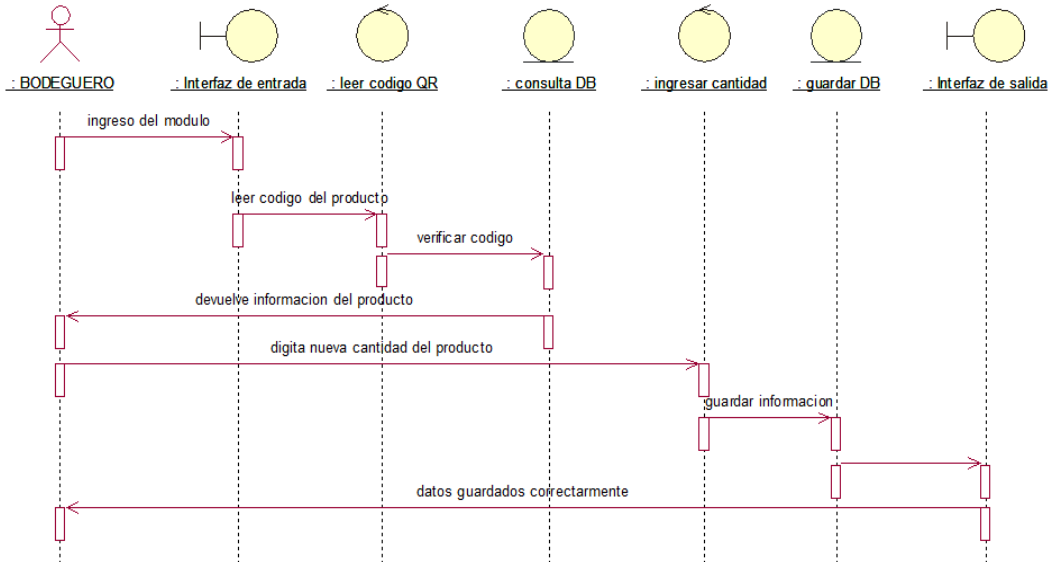

Figura 10. Diagrama de secuencia: Entrada de producto

Generar inventario

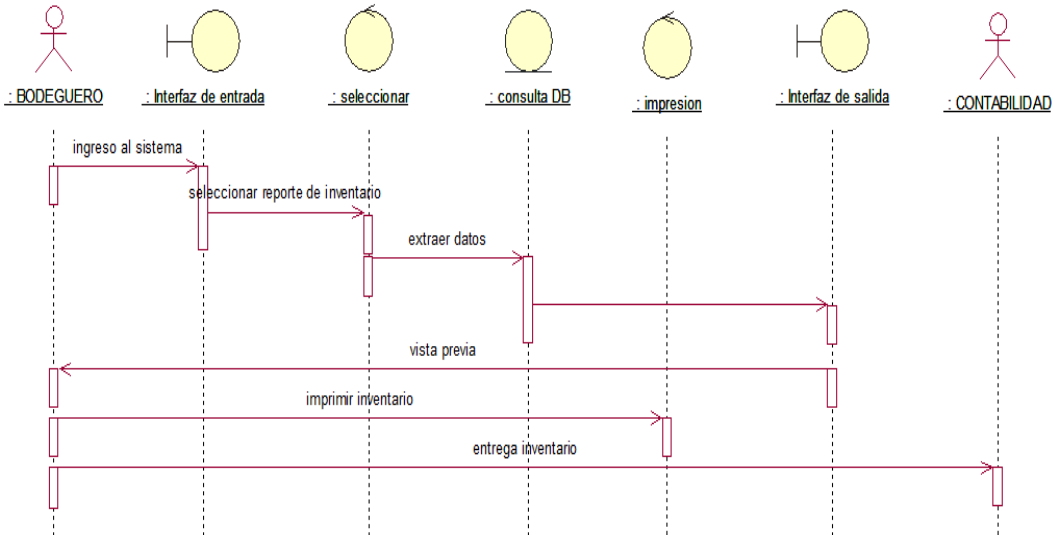

Figura 11. Diagrama de secuencia: Generar inventario

Nuevo Producto

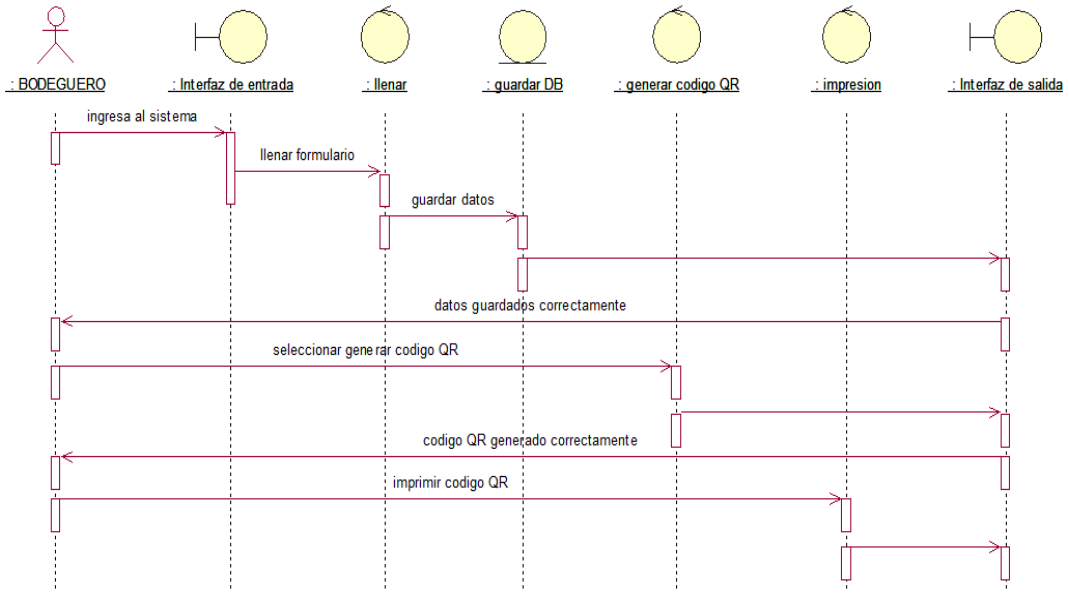

Figura 12. Diagrama de secuencia: Nuevo producto

Pedido de productos faltantes en bodega (bodeguero)

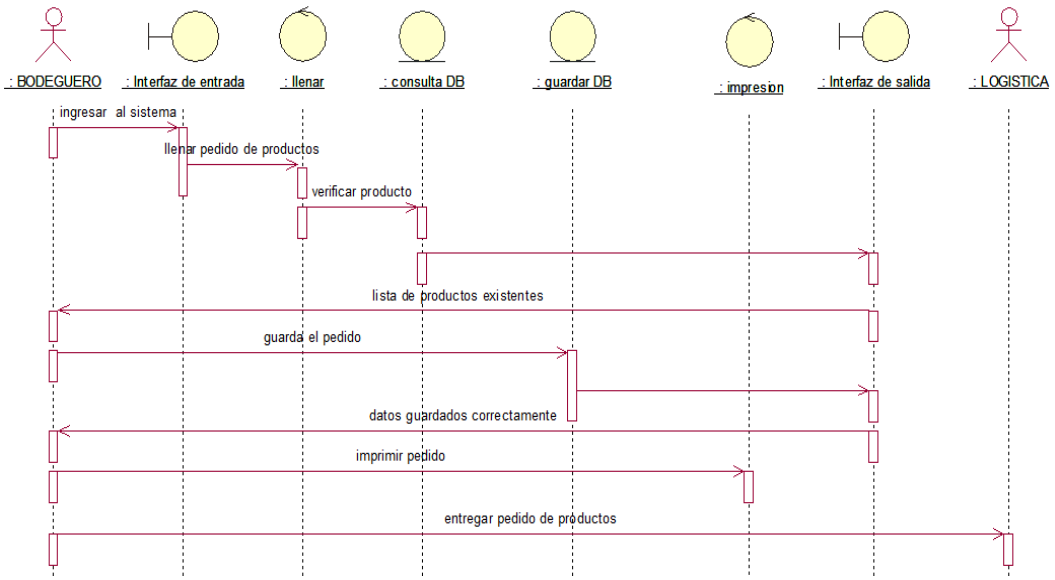

Figura 13. Diagrama de secuencia: Pedido de productos faltantes en bodega

Reportes

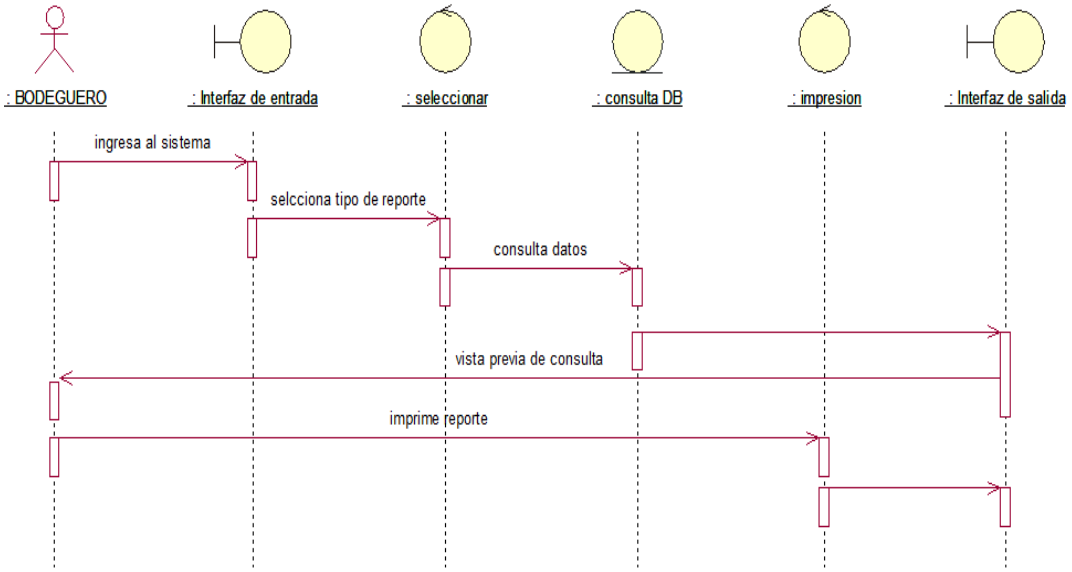

Figura 14. Diagrama de secuencia: Reportes

3.06. Especificación de casos de uso.

Tabla 18

Especificación Casos de Uso CU001

Casos de Uso	**Ingresar**
Identificador	CU004
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
El bodeguero selecciona el producto	Realiza una consulta del stock de producto en la DB
Realiza el cambio de stock de producto	Se despliega el nuevo stock del producto
CURSOS ALTERNATIVOS	
Debe existir el stock del producto en la DB	

Nota: CU= Caso de uso

Tabla 19

Especificación Casos de Uso CU002

Casos de Uso	**Generar inventario**
Identificador	CU002
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	**Sistema**
El bodeguero elije producto	El sistema realiza una consulta en la DB
Selecciona crear inventario	Realiza una vista previa y crea un archivo PDF para imprimir
CURSOS ALTERNATIVOS	
Debe guardados los productos en la DB	

Nota: CU= Caso de uso

Tabla 20

Especificación Casos de Uso CU003

Casos de Uso	**Registra un nuevo producto**
Identificador	CU003
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	**Sistema**
El bodeguero registra un nuevo producto	El sistema registra la información del producto en la DB
Elije generar un nuevo código QR	Genera una imagen de código QR para imprimir
CURSOS ALTERNATIVOS	
El producto debe constar en la DB	

Nota: CU= Caso de uso

Tabla 21

Especificación Casos de Uso CU005

Casos de Uso	**Pedido de productos faltantes en bodega**
Identificador	CU005
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	**Sistema**
El bodeguero ingresará al sistema	Se despliega una lista de los productos con stock mínimo
Da clic en aceptar	Se le genera un solicitud de pedido en PDF
Descarga e imprime	
CURSOS ALTERNATIVOS	
Los productos a pedirse deben encontrarse en stock mínimo	

Nota: CU= Caso de uso

Tabla 22

Especificación Casos de Uso CU006

Casos de Uso	**Generar reportes**
Identificador	CU006
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	**Sistema**
El bodeguero seleccionar el producto	Realiza una consulta del producto en la DB
Selecciona el tipo de reporte que desea	Realiza una vista previa del reporte y genera un PDF para imprimir
CURSOS ALTERNATIVOS	
Ninguno	

Nota: CU= Caso de uso

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01.Matriz de Análisis de Alternativas.

Tabla 23

Matriz de Análisis de Alternativas

Variables / Estrategias	Necesidad de Recursos						
	Humanos	**Técnicos**	**Financieros**	**Factibilidad Política**	**Duración del Proyecto**	**Puntaje**	**Prioridad**
Establecer de un catálogo web para tener el conocimiento de los productos disponibles en el Almacén Central	4	5	2	3	4	18	Medio - Medio Alto
Incluir reportes según las necesidades para conocer el movimiento de las existencias y se pueda realizar el pedido de la compra de los productos a tiempo	4	4	3	4	4	19	Medio - Medio Alto
Contar con notificaciones en el sistema al momento en que se encuentre en stock mínimo para que se realicen las respectivas compras y se generen gastos necesarios.	4	5	2	3	4	18	Medio - Medio Alto

Nota: Rango de calificaciones 1= Mala, 2= Medio mala, 3= Medio, 4= Medio alto y 5= Alto

4.02.Matriz de Impacto de Objetivos.

Tabla 24

Matriz de Impacto de Objetivos

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de Género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Implementar un catálogo web para tener el conocimiento de los productos disponibles en el Almacén Central	Catálogo web realizado correctamente Comunicación de Datos eficiente.	El impacto tanto en hombres como en mujeres es de igual proporción	Reducción del papel con la creación de catálogo web ya que así los clientes no se equivocaran los pedido y realizarán una sola orden	Utilización eficiente de la tecnología	Al contar con un catálogo web se ayuda no solo al bodeguero sino también a los clientes
Implementar reportes según las necesidades para conocer el movimiento de las existencias y se pueda realizar el pedido de la compra de los productos a tiempo	Confiabilidad e integridad de la información	El impacto tanto en hombres como en mujeres es de igual proporción	Extrae la información de manera versátil y segura.	Emisión de reportes de ingresos, egresos, movimientos	La constante actualización de la información de la base de datos con el sistema
Disponer de notificaciones en el sistema al momento en que se encuentre en stock mínimo para que se realicen las respectivas compras y se generen gastos necesarios.	Actualización de los base de datos continuamente	El impacto tanto en hombres como en mujeres es de igual proporción	Disminución de gastos innecesarios	Se establece existencias reales de los productos que se encuentran en el Almacén Central	La constante actualización de la información de la base de datos con el sistema

4.03.Estándares para el Diseño de Clases.

Tabla 25

Estándares para el Diseño de Clases

Nombre	Concepto
Clases	Una clase representa un conjunto de objetos que tienen una estructura, un comportamiento y unas relaciones con propiedades parecidas. El nombre de las clases se iniciara con el sufijo "TBL" seguido de un guion bajo y el nombre de la clase, por ejemplo: TBL_USUARIO.
Atributos	Atributos son las propiedades de una clase o un tipo. Se identifica mediante un nombre. Los mismos pueden ser private, protected o public.
Métodos	Método es un servicio proporcionado por la clase que puede ser solicitado por otras clases y que produce un comportamiento en ellas cuando se realiza. Se especifica la operación por ejemplo: el "Guardar()".
Primary Key	Toda tabla deberá tener una llave principal la cual indica que el atributo no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser manipulado por métodos de la clase y de sus subclases.
Foreing Key	Representamos el foreing key antecediendo el nombre del atributo con el sufijo "FK", seguido de un "_" y con el respectivo nombre. Ejemplo: FK_COD_PER
Relación de uno a muchos	Sirve para relacionar una tabla con otra y así obtener la herencia entre tablas, evitando la duplicidad de información.

Fuente: Según *(Martínez, 2011), (Restricciones FOREIGN KEY, 2009), (Alvarado, 2009)*

4.04.Diagrama de Clases.

Según (Slideshare, 2013) Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones (incluyendo herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de clase son el pilar básico del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

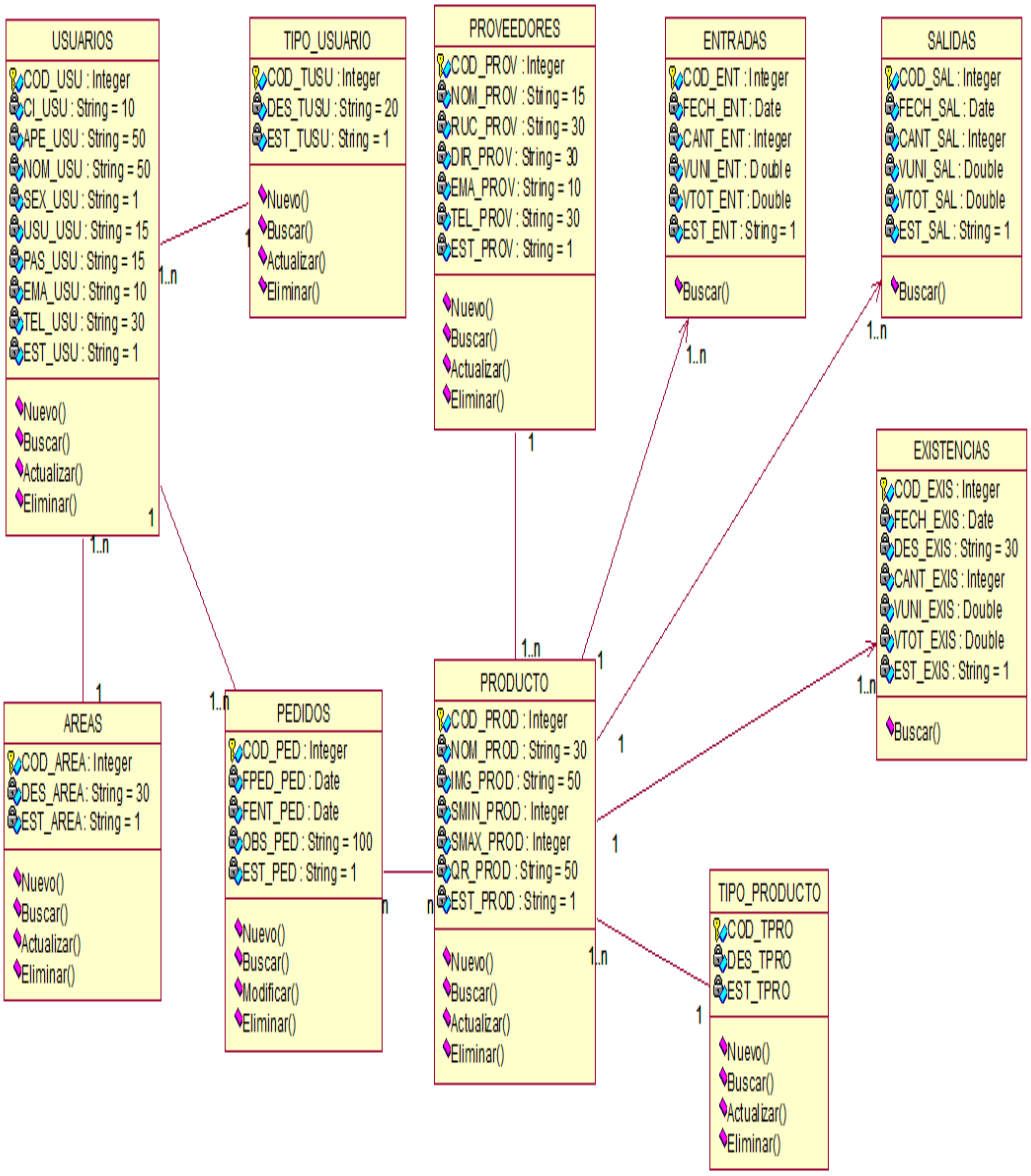

Figura 15. Diagrama de clases

4.05.Modelo Lógico – Físico.

Según (Canto, 2010) El modelo lógico es orientado a las operaciones más que a la descripción de una realidad. Usualmente están implementados en algún Manejador de Base de Datos. Este modelo busca obtener una representación del modelo conceptual que use de forma eficiente las facilidades de estructuración de datos y modelado de restricciones, disponibles en el modelo.

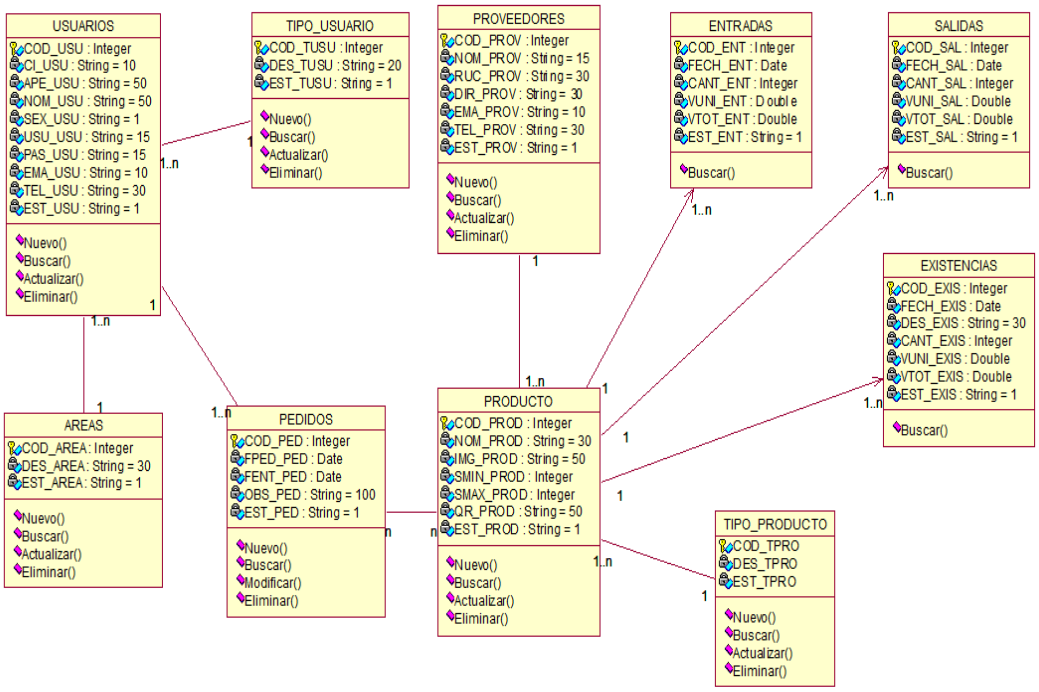

Figura 16. Modelo Lógico

El modelo físico es el proceso de realizar una descripción de la implementación de la base de datos. Describe las relaciones base y los modelos de almacenamiento que se utilizarán para acceder a los datos de una manera adecuada.

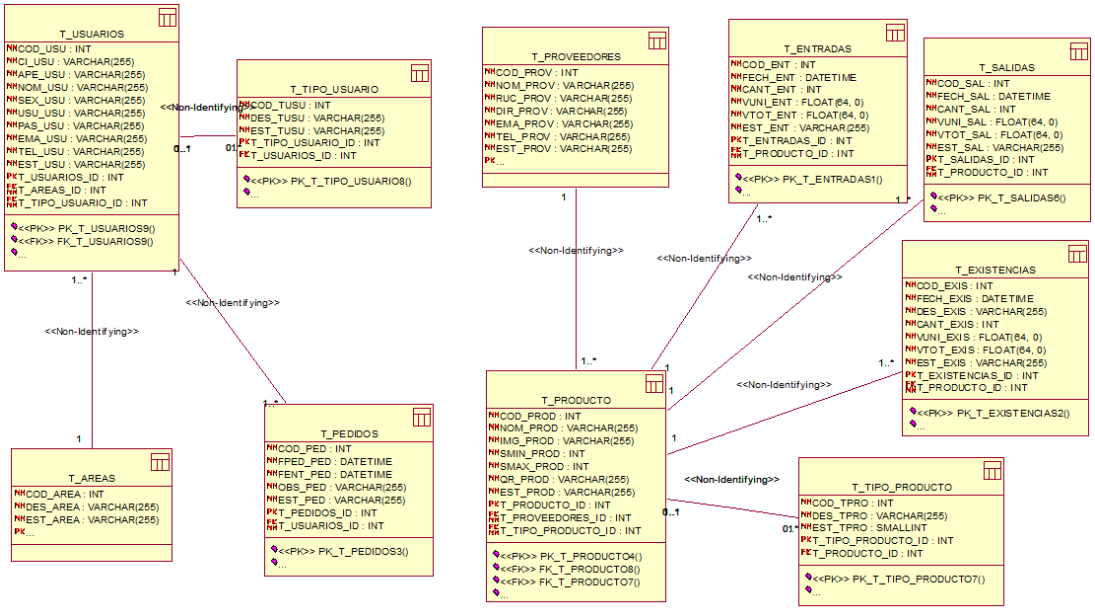

Figura 17. Modelo Físico

4.06.Diagrama de Componentes.

El diagrama de componentes nos muestra los elementos de un diseño de un sistema de software. Este diagrama nos permite observar cómo está estructurado el sistema y cómo se comporta al momento de brindar el servicio.

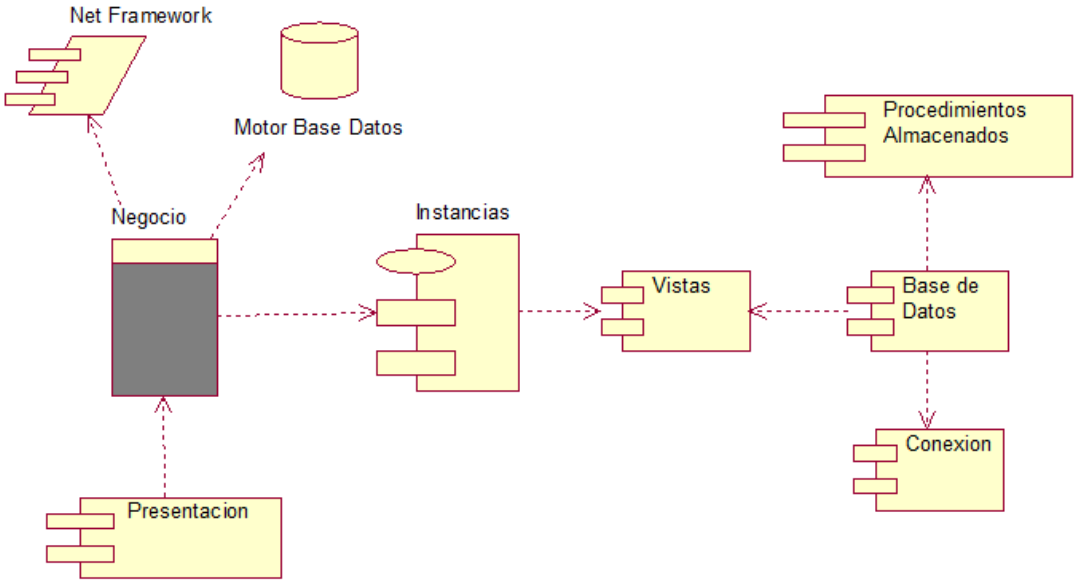

Figura 18. Diagrama de componente

4.07.Diagrama de Estrategias.

En el diagrama de estrategias se detalla las alternativas sus respectivos costos y porcentajes que tiene cada uno sobre el proyecto.

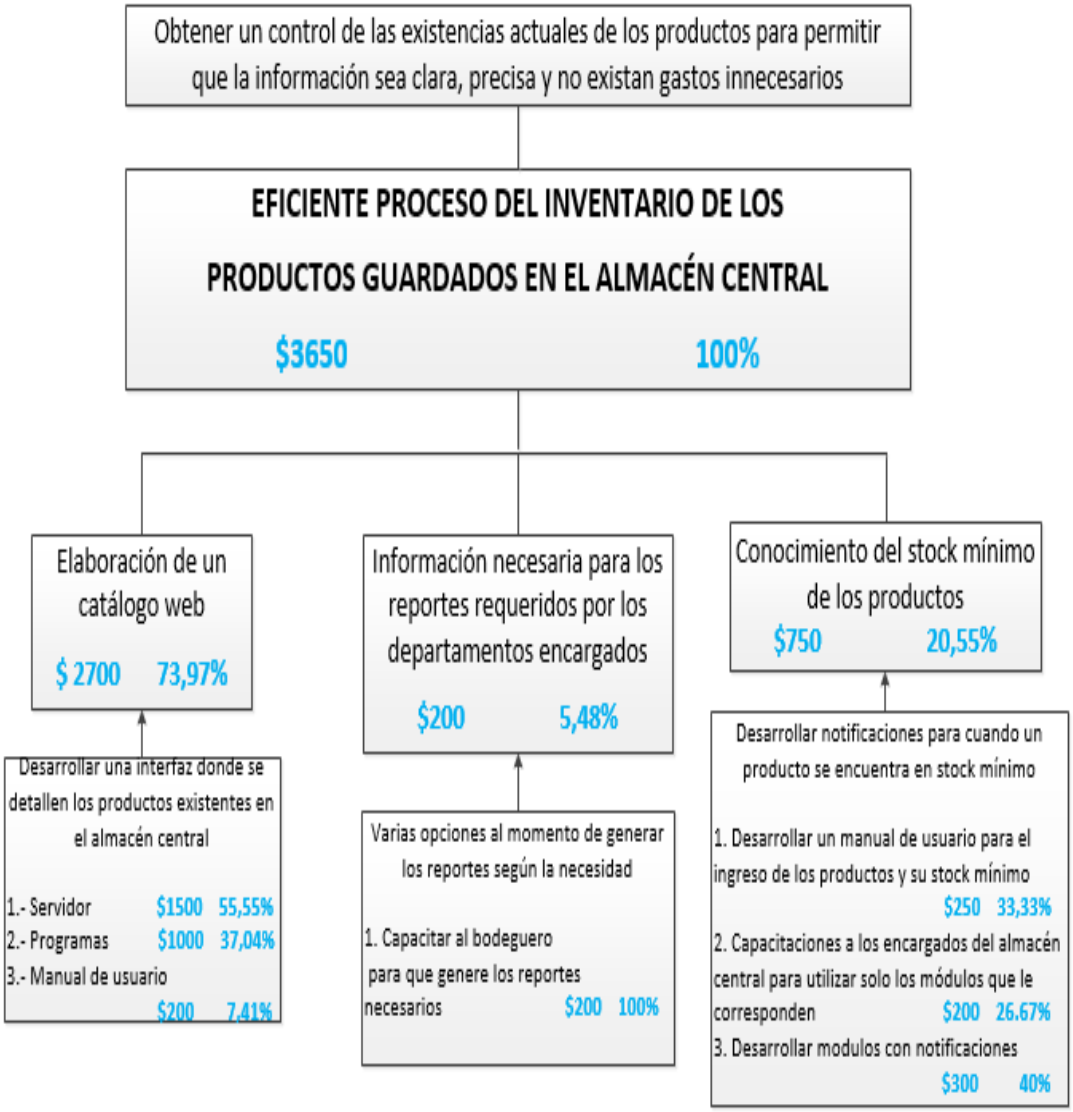

Figura 19. Diagrama de estrategias

4.08. Matriz de Marco lógico.

En esta matriz se detallan minuciosamente los gastos para realizar el proyecto.

Resumen de objetivos	Indicadores		Medios de Verificacion	Supuestos

Figura 20. Matriz de marco lógico

Obtener un control de las existencias actuales de los productos para permitir que la información sea clara, precisa y no existan gastos innecesarios	productos 80% **2.**Abastecimiento del almacén central 80% **3.**Compras a tiempo de los productos 80%			
Control adecuado del proceso de inventarios de productos almacenados en la Dirección del Comando Conjunto de las FF.AA. Abril – Septiembre 2015	**1.** Catalogo web 70% **2.** Los reportes con la información necesaria 90% **3.**Ningún retraso en las actividades planificadas por los departamentos 70% **4.** Compras necesarias 80%		Reportes Facturas Contratos	
1. Elaboración de un catálogo web	$ 2700	73,97%	Ordenes de pedido	Mediante Actualizaciones del sistema
1.1. Servidor	$1500	55,55%		
1.2. Programas	$1000	37,04%		
1.3. Manual de usuario	$200	7,41%		
2. Información necesaria para los reportes requeridos por los departamentos encargados	$200	5,48%	Reportes	Actualizando el formato del los reportes
2.1. Capacitar al bodeguero para que genere los reportes necesarios	$200	100%	Oficios	Dando Capacitacion a los usuarios
3. Desarrollar notificaciones para cuando un producto se encuentre en stock minimo	$750	14,15%	Tarjetas kardex	
3.1. Desarrollar de un manual de usuario para el ingreso de los productos y su stock minimo	$250	33,33%	Manual	
3.2. Capacitaciones a los encargados del almacén central para utilizar solo los módulos que le corresponden	$200	26.67%	Oficios	
3.3. Desarrollar de modulo con notificaciones	$300	40%	Diseño del modulo	

4.09.Vistas Arquitectónicas.

La vista arquitectónica detalla cómo el sistema se separa en una serie de componentes y la manera en que éstos se comunican e interactúan entre sí. Varias opciones para evidenciar una arquitectura, a través de un conjunto de vistas cada vista representan un comportamiento distinto del sistema.

4.09.1. Vista lógica.

Esta vista se obtiene la representación del modelo conceptual para que use de forma adecuada la estructuración de datos y modelado.

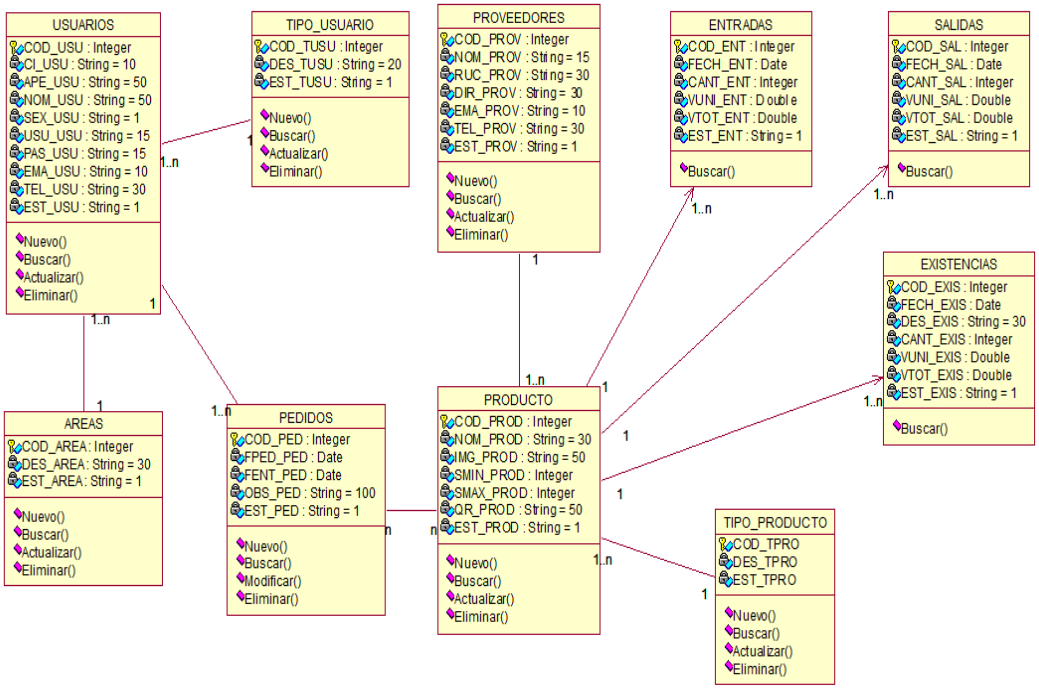

Figura 21. Vista lógica

4.09.2. Vista física.

Se toma en cuenta los requisitos no funcionales del sistema tales como, disponibilidad, confiabilidad, desempeño entre otras más.

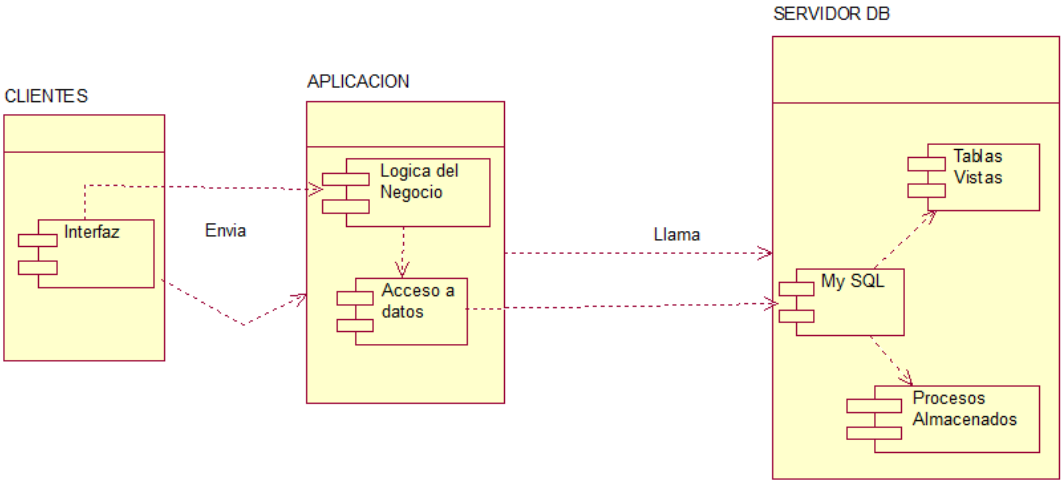

Figura 22. Vista física

4.09.3. Vista de desarrollo.

El sistema se organiza en partes que pueden ser subsistemas que son desarrollados individuales.

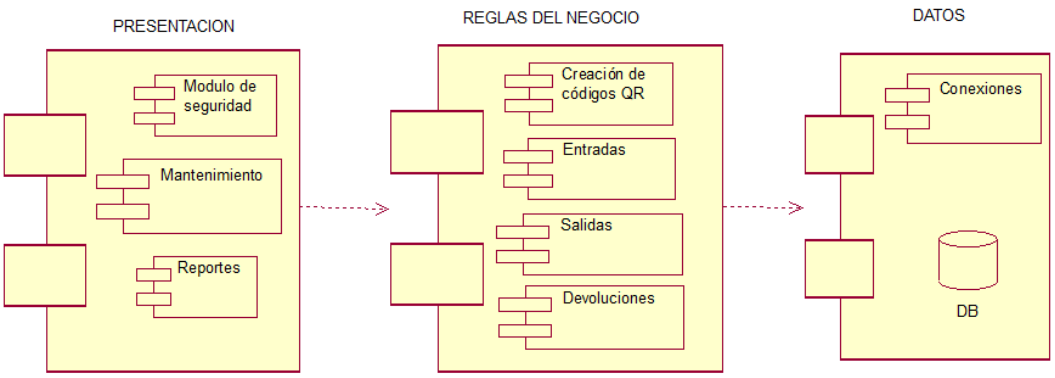

Figura 23. Vista de desarrollo

4.09.4. Vista de procesos.

La vista de procesos muestra el proceso del negocio o de un sistema con un flujograma atreves de varias acciones.

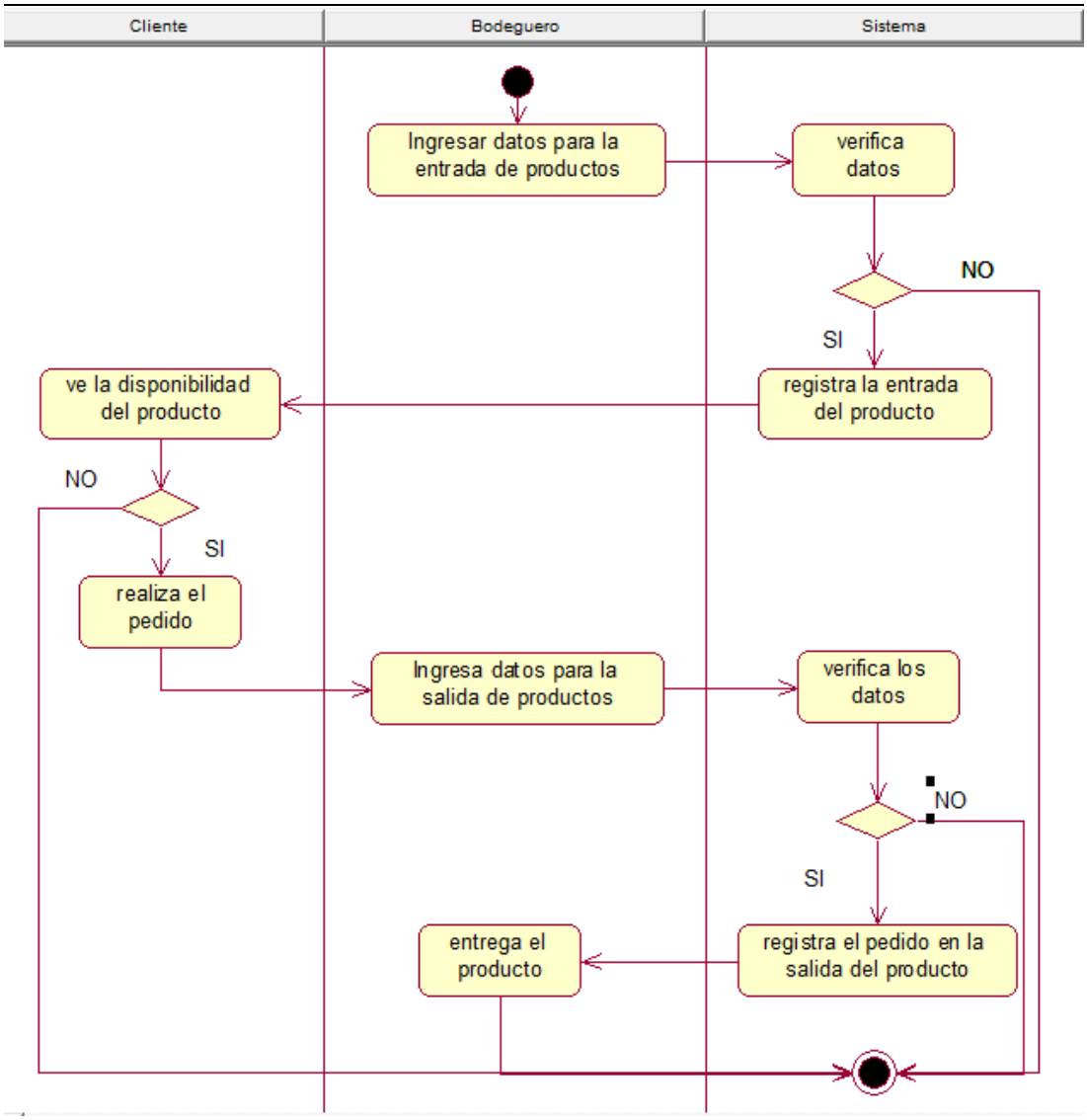

Figura 24. Vista de procesos

Capítulo V: Propuesta

5.01.Especificación de estándares de programación.

Es un estándar que nos sirve como referencia y lograr una estructura adecuada de las variables utilizadas en el sistema.

Tabla 26

Estándares de programación

Tipo de control	Prefijo	Descripción de Estándares	Ejemplo
Button	btn	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	btn_nombre
Combobox	cmb	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	cmb_nombre
Form	fmr	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	form_nombre
Imagen	img	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	img_nombre
ImagenButton	btn	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	btn_nombre
Label	lbl	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	lbl_nombre
Table	tbl	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	tbl_nombre
TextBox	txt	Se abrevian las tres primeras letras y se concatena con un guion bajo seguido del nombre de la variable del objeto.	txt_nombre

Tabla 27

Operadores aritméticos

Signo	Definición
+	Suma dos valores
-	Resta dos valores (o pasa a negativo un valor)
*	Multiplica dos valores
/	Divide dos valores
%	Resto de dividir dos valores

Fuente: *(Elizabeth, 2011)*

Tabla 28

Operadores de asignación

Signo	Definición
=	Asigna a la parte derecha el valor izquierdo
+=	Realiza la suma de la derecha con la izquierda y la asigna a la derecha
-=	Realiza la resta de la derecha con la izquierda y la asigna a la derecha
*=	Realiza la multiplicación de la derecha con la izquierda y la asigna a la derecha
/=	Realiza la división de la derecha con la izquierda y la asigna a la derecha
%=	Se obtiene el resto y se asigna
.=	Concatena el valor de la izquierda con la derecha y lo asigna a la derecha

Fuente: *(Elizabeth, 2011)*

Tabla 29

Operadores lógicos

Signo	Definición
!	Operador NO o negación. Si era true pasa a false y viceversa
and	Operador Y, si ambos son verdaderos vale verdadero
or	Operador O, vale verdadero si alguno de los dos es verdadero
xor	Verdadero si alguno de los dos es true pero nunca ambos
&&	True si ambos lo son
||	True si alguno lo es

Fuente: *(Elizabeth, 2011)*

Tabla 30

Operadores condicionales

Signo	Definición
==	Comprueba si dos números son iguales
!=	Comprueba si dos números son distintos
>	Mayor que, devuelve true en caso afirmativo
<	Menor que, devuelve true en caso afirmativo
>=	Mayor o igual
<=	Menor o igual

Fuente: *(Elizabeth, 2011)*

5.02.Diseño de Interfaces de Usuario.

Figura 25. Pantalla de inicio

Tabla 31

Descripción de la pantalla de inicio

Ítem	Representación	Descripción
A	Imagen	Logo de la Institución
B	Imagen	Logo del sistema
C	TextBox	Usuario
D	TextBox	Contraseña
E	Button	Ingresar

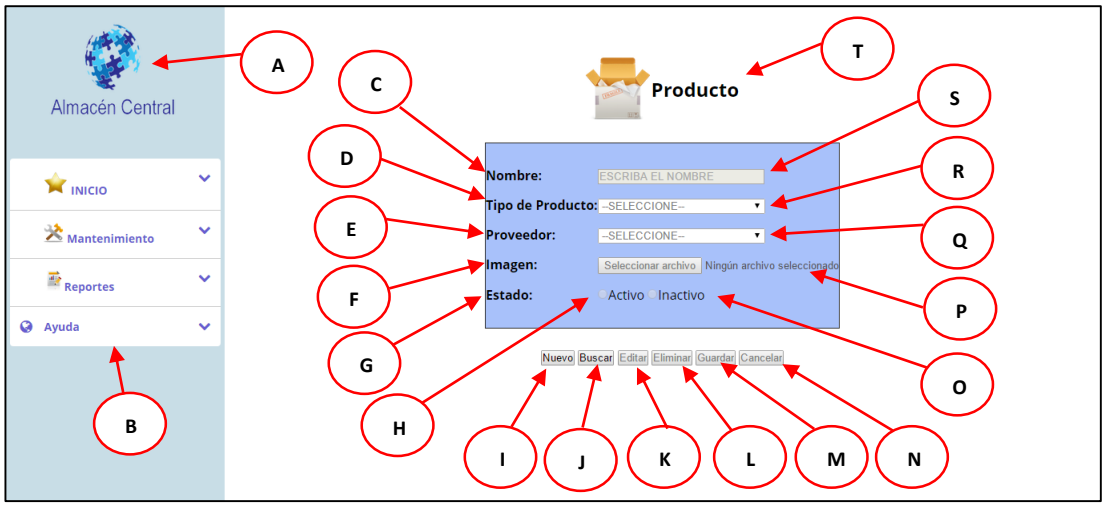

Figura 26. Pantalla ingreso de producto

Tabla 32

Descripción de la pantalla de inicio

Item	Representación	Descripción
A	Imagen	Logo del sistema
B	Menú	Menú
C	Label	Nombre
D	Label	Tipo de Producto
E	Label	Proveedor
F	Label	Imagen
G	Label	Estado
H	Radio button	Activo
I	Button	Nuevo
J	Button	Buscar
K	Button	Editar
L	Button	Eliminar
M	Button	Guardar
N	Button	Cancelar
O	Radio button	Inactivo
P	File	Cargar imagen
Q	Combobox	Proveedor
R	Combobox	Tipo de Producto
S	TextBox	Nombre del producto
T	Imagen	Icono de producto

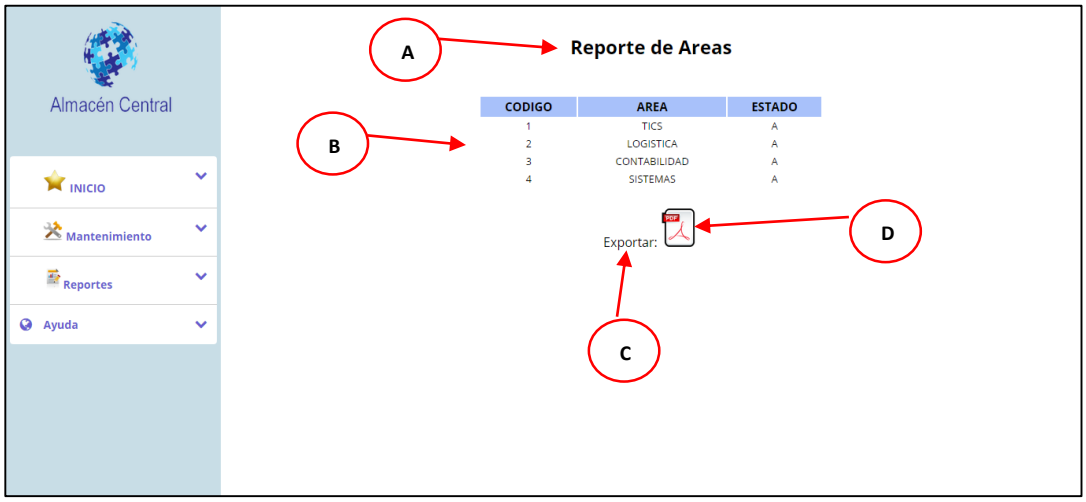

Figura 27. Pantalla de reportes

Tabla 33

Descripción de la pantalla de reportes

Item	Representación	Descripción
A	Label	Nombre del reporte
B	Table	Tabla con informacion extraida
C	Label	Exportar
D	Imagen button	Icono de PDF

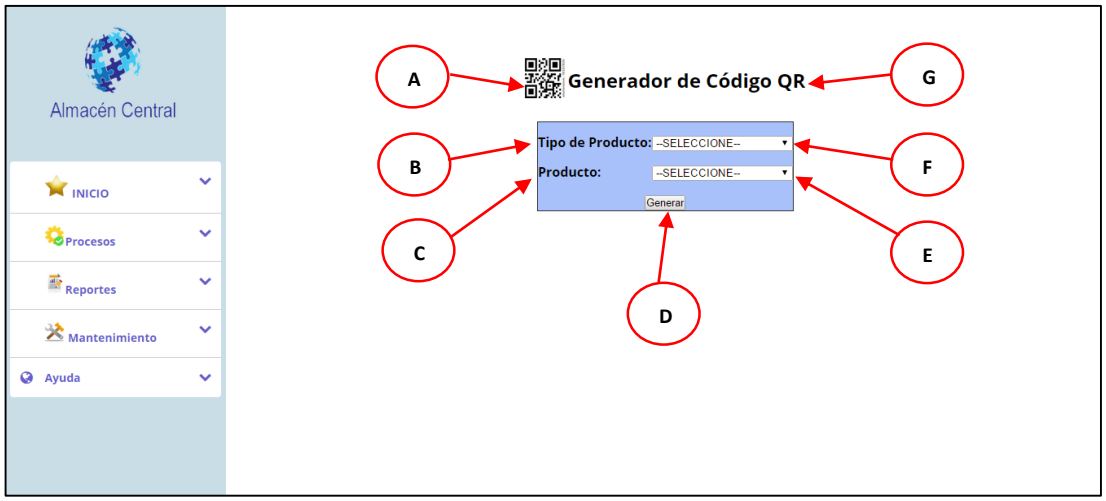

Figura 28.Pantalla de generador de código QR

Tabla 34

Descripción de la pantalla de generador de QR

Item	Representación	Descripción
A	Imagen	Icono de un QR
B	Label	Tipo de Producto
C	Label	Producto
D	Button	Generar
E	Combobox	Producto
F	Combobox	Tipo de Producto
G	Label	Titulo

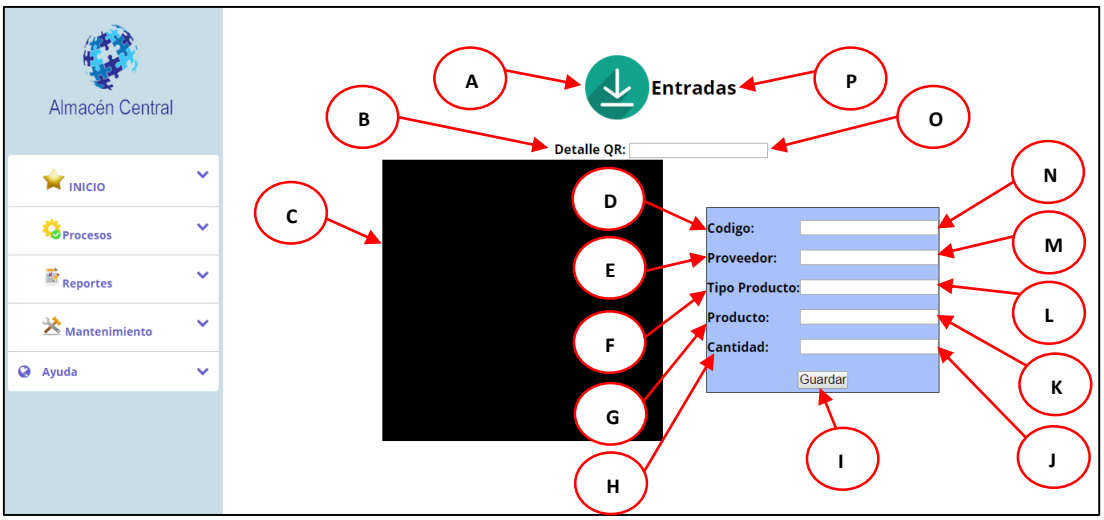

Figura 29. Pantalla de entrada de producto

Tabla 35

Descripción de la pantalla de entrada de producto

Ítem	Representación	Descripción
A	Imagen	Logo de entrada
B	Label	Detalle QR
C	Div	Cámara
D	Label	Código
E	Label	Proveedor
F	Label	Tipo productos
G	Label	Producto
H	Label	Cantidad
I	Button	Guardar
J	Textbox	Cantidad
K	Textbox	Producto
L	Textbox	Tipo productos
M	Textbox	Proveedor
N	Textbox	Código
O	Textbox	Leer código QR

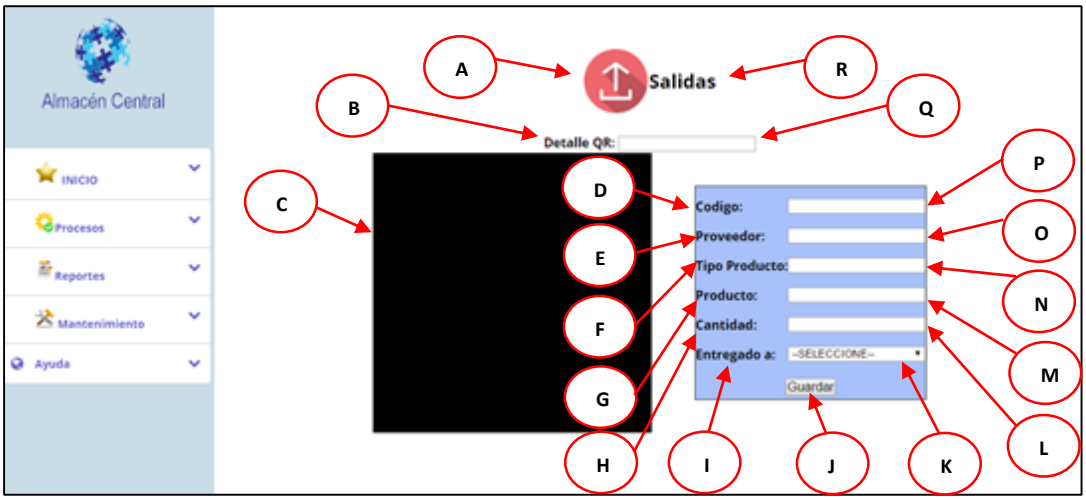

Figura 30.Pantalla de salida del producto

Tabla 36

Descripción de la pantalla de salida de producto

Ítem	Representación	Descripción
A	Imagen	Logo de salida
B	Label	Detalle QR
C	Div	Cámara
D	Label	Código
E	Label	Proveedor
F	Label	Tipo productos
G	Label	Producto
H	Label	Cantidad
I	Label	Entregado a
J	Button	Guardar
K	Combobox	Áreas
L	Textbox	Cantidad
M	Textbox	Producto
N	Textbox	Tipo productos
O	Textbox	Proveedor
P	Textbox	Código
Q	Textbox	Leer código QR
R	Label	Salida

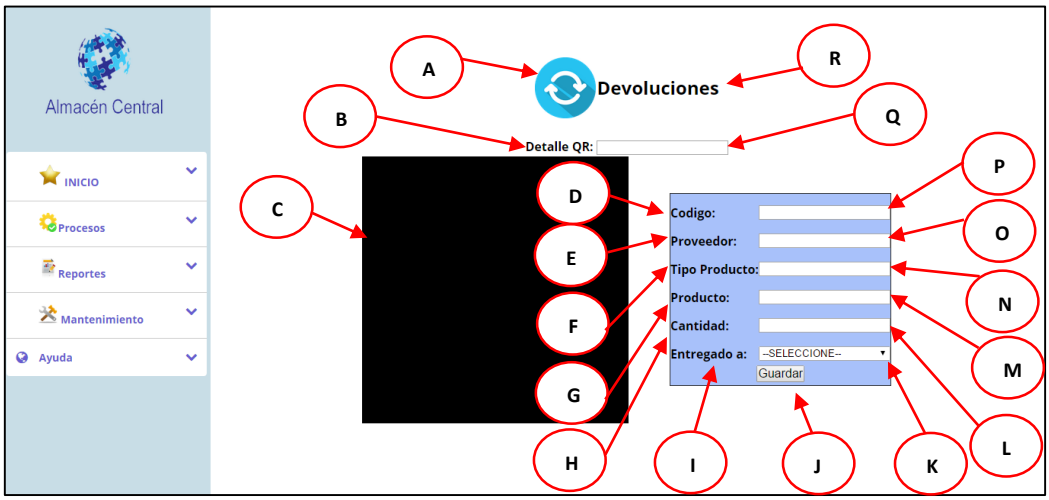

Figura 31. Pantalla de devolución del producto

Tabla 37

Descripción de la pantalla de salida de producto

Ítem	Representación	Descripción
A	Imagen	Logo de devoluciones
B	Label	Detalle QR
C	Div	Cámara
D	Label	Código
E	Label	Proveedor
F	Label	Tipo productos
G	Label	Producto
H	Label	Cantidad
I	Label	Entregado a
J	Button	Guardar
K	Combobox	Áreas
L	Textbox	Cantidad
M	Textbox	Producto
N	Textbox	Tipo productos
O	Textbox	Proveedor
P	Textbox	Código
Q	Textbox	Leer código QR
R	Label	Devoluciones

5.03.Especificación de pruebas de unidad.

Tabla 38

Especificación de pruebas de unidad PDU001

Identificador de la Prueba:	**PDU001**
Método a Probar:	Autentificación del usuario y contraseña
Objetivo de la Prueba:	Comprobar que el usuario este registrado en el sistema
Datos De Entrada:	Usuario Contraseña
Resultado Esperado:	El usuario se encuentre registrado La contraseña sea correcta
Comentarios:	La contraseña solo permite letras y números, no caracteres especiales

Nota: PDU= Pruebas de unidad

Tabla 39

Especificación de pruebas de unidad PDU002

Identificador de la Prueba:	**PDU002**
Método a Probar:	Validación de la cédula
Objetivo de la Prueba:	Comprobar que el número de cedula ingresado sea correcto
Datos De Entrada:	Número de cédula
Resultado Esperado:	El número ingresado sea correcto Tenga 10 dígitos Que sea validado para no ingresar letras En caso de que el número de cédula es incorrecto, muestre un mensaje
Comentarios:	Ninguno

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 40

Especificación de pruebas de unidad PDU003

Identificador de la Prueba:	**PDU003**
Método a Probar:	Validación de RUC
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el número de RUC es correcto
Datos De Entrada:	RUC
Resultado Esperado:	El número ingresado sea correcto Tenga 13 dígitos Que sea validado para no ingresar letras En caso de que el número de RUC es incorrecto, muestre un mensaje
Comentarios:	Ninguno

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 41

Especificación de pruebas de unidad PDU004

Identificador de la Prueba:	**PDU004**
Método a Probar:	Crear nuevo producto
Objetivo de la Prueba:	Ingreso de nuevo producto
Datos De Entrada:	Nombre del producto Tipo de producto Proveedor Imagen Estado
Resultado Esperado:	Guardar la información del producto correctamente En caso de que existan campos vacios, muestre un mensaje
Comentarios:	No pueden quedar campos vacíos al guardar

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 42

Especificación de pruebas de unidad PDU005

Identificador de la Prueba:	**PDU005**
Método a Probar:	Crear código QR de un nuevo producto
Objetivo de la Prueba:	
Datos De Entrada:	Tipo de producto Proveedor
Resultado Esperado:	Generar el código
Comentarios:	Solo generar el código QR de los nuevos productos

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 43

Especificación de pruebas de unidad PDU006

Identificador de la Prueba:	**PDU006**
Método a Probar:	Registrar la entrada del producto
Objetivo de la Prueba:	Ingreso la entrada
Datos De Entrada:	Código QR Proveedor Tipo de producto Producto Cantidad
Resultado Esperado:	Guardar la información de la entrada correctamente En caso de que existan campos vacíos, muestre un mensaje
Comentarios:	No pueden quedar campos vacíos al guardar

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 44

Especificación de pruebas de unidad PDU007

Identificador de la Prueba:	**PDU007**
Método a Probar:	Registrar la salida del producto
Objetivo de la Prueba:	Ingreso la salida
Datos De Entrada:	Código QR Proveedor Tipo de producto Producto Cantidad Entregado a
Resultado Esperado:	Guardar la información de la salida correctamente En caso de que existan campos vacíos, muestre un mensaje
Comentarios:	No pueden quedar campos vacíos al guardar

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

Tabla 45

Especificación de pruebas de unidad PDU008

Identificador de la Prueba:	**PDU008**
Método a Probar:	Registrar la devolución del producto
Objetivo de la Prueba:	Ingreso la devolución
Datos De Entrada:	Código QR Proveedor Tipo de producto Producto Cantidad Entregado a
Resultado Esperado:	Guardar la información de la entrada correctamente En caso de que existan campos vacíos, muestre un mensaje
Comentarios:	No pueden quedar campos vacíos al guardar

***Nota*:** PDU= Pruebas de unidad

5.04.Especificación de pruebas de aceptación.

Tabla 46

Especificación de pruebas de aceptación EPA001

Identificador de Prueba:	EPA001
Caso de Uso	CUR003
Tipo de usuario	Bodeguero
Objetivo de la Prueba	Registro de un nuevo producto en el sistema
Secuencia de eventos	
1.- Digitar el nombre del producto 2.- Seleccionar tipo de producto 3.- Seleccionar el proveedor 4.- Cargar imagen del producto 5.- Seleccionar el estado del producto	
Resultados Esperados	
Registrar producto correctamente para que ejecute correctamente sus actividades posteriores	
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

Nota: EPA= Especificación de pruebas de aceptación, CUR= Caso de uso de realización

Tabla 47

Especificación de pruebas de aceptación EPA002

Identificador de Prueba:	EPA002
Caso de Uso	CUR003
Tipo de usuario	Bodeguero
Objetivo de la Prueba	Generar el código QR del producto
Secuencia de eventos	
1.- Seleccionar tipo de producto 2.- Seleccionar producto	
Resultados Esperados	
Generar el código QR de un nuevo producto	
Comentarios	
Solo se puede generar un código QR por producto	
Estado:	Aceptado

Nota: EPA= Especificación de pruebas de aceptación, CUR= Caso de uso de realización

Tabla 48

Especificación de pruebas de aceptación EPA003

Identificador de Prueba:	EPA003
Caso de Uso	CUR004
Tipo de usuario	Bodeguero
Objetivo de la Prueba	Registro de una entrada en el sistema
Secuencia de eventos	
1.- Lee el código QR 2.- Se llenan automáticamente los campos con la información del QR del producto 3.- Digitar la cantidad del producto	
Resultados Esperados	
Registrar la entrada de un producto en el sistema correctamente.	
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

Nota: EPA= Especificación de pruebas de aceptación, CUR= Caso de uso de realización

Tabla 49

Especificación de pruebas de aceptación EPA004

Identificador de Prueba:	EPA004
Caso de Uso	CUR004
Tipo de usuario	Bodeguero
Objetivo de la Prueba	Registro de una salida en el sistema
Secuencia de eventos	
1.- Lee el código QR 2.- Se llenan automáticamente los campos con la información del QR del producto 3.- Digitar la cantidad del producto 4.- Seleccionar el destinario del producto	
Resultados Esperados	
Registrar la salida de un producto en el sistema correctamente.	
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

Nota: EPA= Especificación de pruebas de aceptación, CUR= Caso de uso de realización

Tabla 50

Especificación de pruebas de aceptación EPA005

Identificador de Prueba:	EPA005
Caso de Uso	CUR004
Tipo de usuario	Bodeguero
Objetivo de la Prueba	Registro de una devolución en el sistema
Secuencia de eventos	
1.- Lee el código QR 2.- Se llenan automáticamente los campos con la información del QR del producto 3.- Digitar la cantidad del producto 4.- Seleccionar el área que está realizando la devolución del producto	
Resultados Esperados	
Registrar la devolución de un producto en el sistema correctamente.	
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

Nota: EPA= Especificación de pruebas de aceptación, CUR= Caso de uso de realización

5.05.Especificación de pruebas de carga.

El fin de la especificación de pruebas de carga, es comprobar con anticipación el funcionamiento del sistema que tendrá posteriormente una vez implementado y en uso, para esto se realiza simulaciones de una carga de trabajo similar con el objetivo de detectar si cumple con los requerimientos y es capaz de soportar a los usuarios.

Una vez con los resultados obtenidos de las pruebas de carga podremos realizar una revisión muy cuidadosa del sistema para optimizar los escenarios, aunque es normal situaciones poco comunes que algún proceso no funcione adecuadamente.

Tabla 51

Especificación de pruebas de carga EPC001

Identificador de Prueba:	EPC001
Tipo de prueba	Carga
Objetivo de la prueba:	Diagnosticar si el sistema soporta los diferentes procesos.
Descripción	
Para la ejecución de esta prueba se utilizó el programa "LoadUI web2.0" Número de Usuarios:3	
Resultados Esperados	
El sistema sea capaz de responder a los procesos en el realizados	
Comentarios	
La ejecución de la prueba fue satisfactoriamente	

Nota: EPC= Especificación de pruebas carga

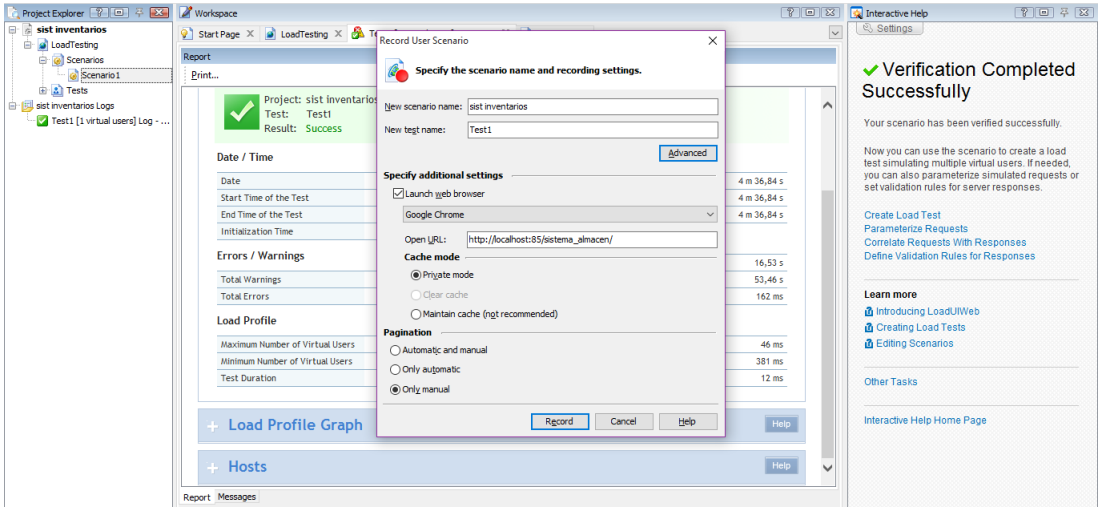

Figura 32.Creación del escenario

En esta pantalla se escribirá el nombre del escenario, se seleccionará con que navegador vamos a realizar la prueba, escribimos el URL de nuestro proyecto y seleccionamos si lo vamos a realizar de forma manual o automática.

Figura 33. Prueba de la pantalla de inicio

Desde la pantalla se nos abre automáticamente ya que especificamos el URL y el navegador en la pantalla anterior, desde aquí se ira grabando cada proceso que vayamos realizando por eso antes de realizar el proceso debemos ponerle un nombre para poder distinguirlo de los demás procesos.

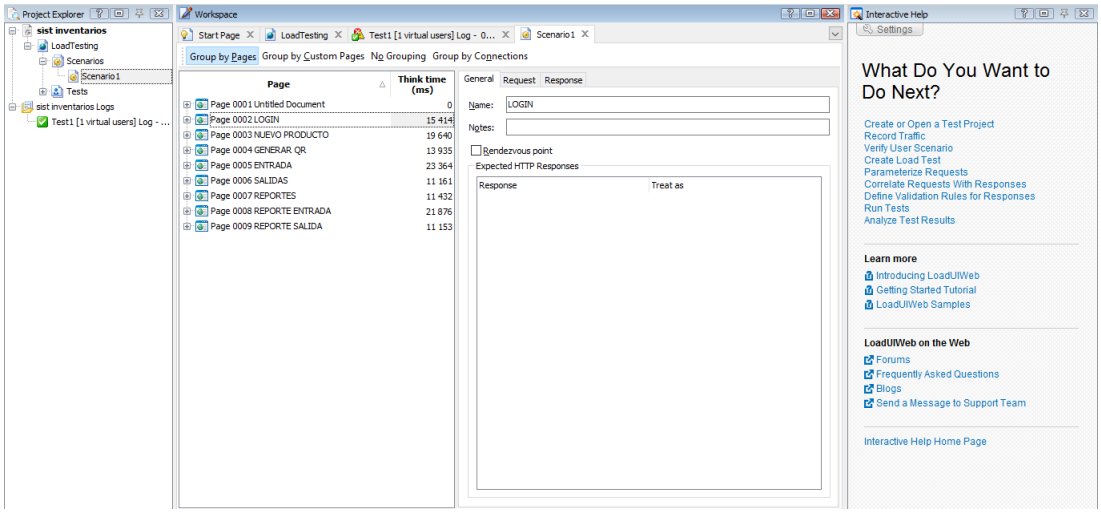

Figura 34.Guardado de los procesos

Una vez terminada la grabación se nos mostrará esta ventana con una lista de los distintos proceso que hemos realizamos con sus respectivos nombres y cada uno de ellos se les realizará las pruebas para después sacar resultados mediantes gráficos.

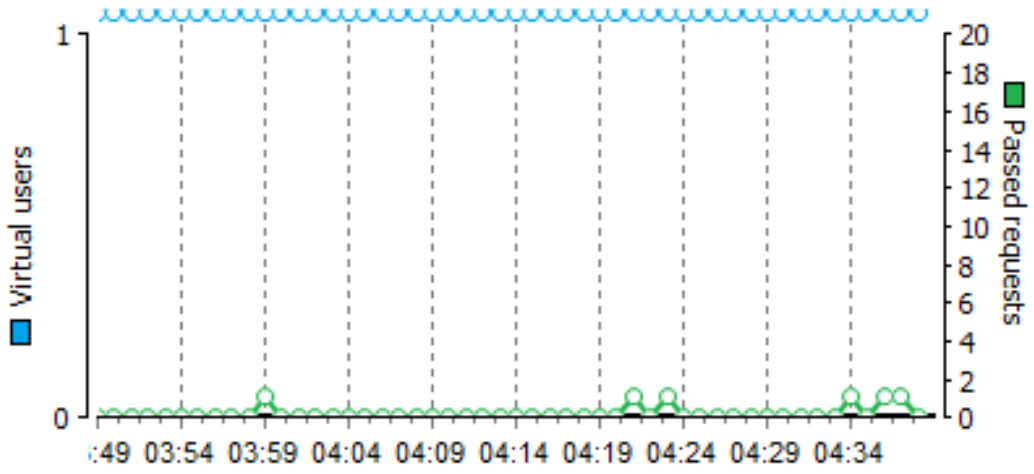

Figura 35.Cantidad de solicitudes

En esta figura se puede ver la cantidad de solicitudes que se está enviando al servidor.

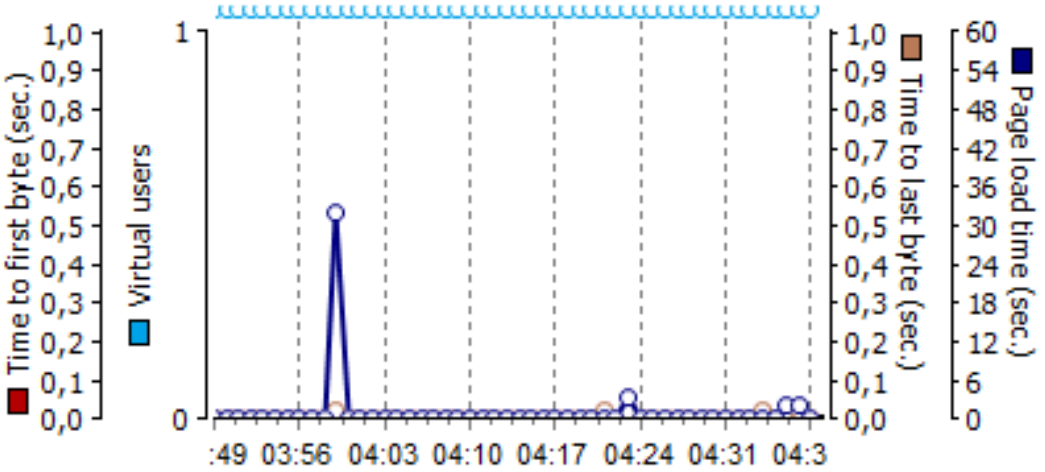

Figura 36. Velocidad de transmisión

Aquí se puede observar con que velocidad son enviadas y respondidas las solicitudes que se envía al servidor.

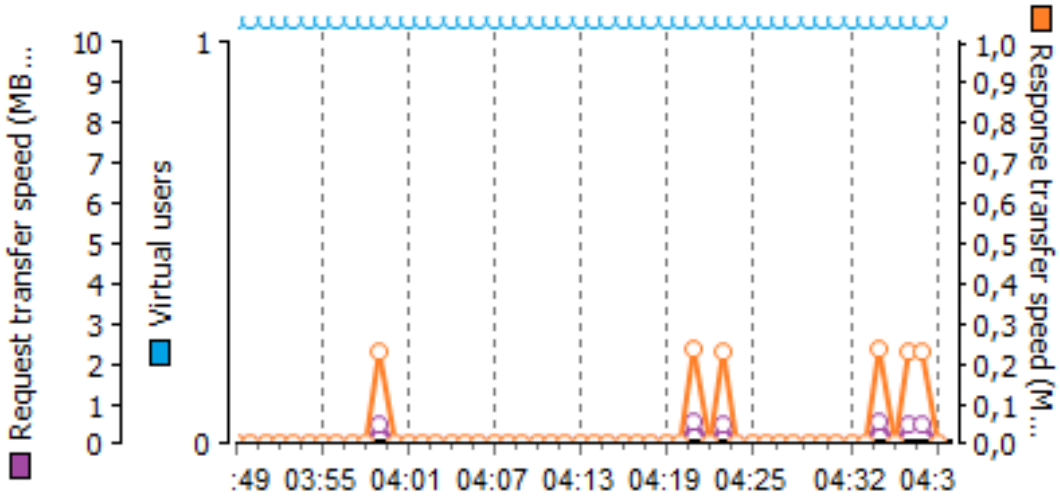

Figura 37. Tiempo de carga de las pantallas del sistema

General Information

Help

Project: sist inventarios
Test: Test1
Result: Success

Date / Time

Date	07/10/2015
Start Time of the Test	23:16:55
End Time of the Test	23:21:31
Initialization Time	1,77 s

Errors / Warnings

Total Warnings	0 (view)
Total Errors	0 (view)

Load Profile

Maximum Number of Virtual Users	1
Minimum Number of Virtual Users	1
Test Duration	4 m 36,90 s

Scenario Completion Time

Average	4 m 36,84 s
Maximum	4 m 36,84 s
Minimum	4 m 36,84 s

Page Load Time

Average	16,53 s
Maximum	53,46 s
Minimum	162 ms

Time to First Byte

Average	46 ms
Maximum	381 ms
Minimum	12 ms

Figura 38. Informe general de la prueba

5.06.Configuración del Ambiente mínima/ideal.

5.06.1. Características técnicas.

MySQL Wampserver 5.5 y PHP 5.5.12

5.06.2. Requerimientos.

Los siguientes requerimientos son para que el sistema desarrolle con normalidad los procesos.

5.06.2.1. Requerimientos del hardware.

Tabla 52

Equipo Servidor

Procesador	Intel CoreTM i5.
Disco Duro	320 GB
Memoria RAM	4 GB

Tabla 53

Equipo Cliente

Procesador	Intel Core2 Dúo de 2 GHz
Disco Duro	4 GB
Memoria RAM	250 GB

5.06.2.2. Requerimientos del software.

Tabla 54

Equipo Servidor

Manejadores de Base de datos	MySQL Wampserver 5.5
Sistemas operativos	Windows Server 2008 o superior

Tabla 55

Equipo Cliente

Sistema Operativo	Windows 7 Windows 8 Windows 8.1 Windows 10
Lector de PDF	Adobe Reader 7, o superior
Navegador	Google Chrome Mozilla Firefox Internet Explorer

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01.Recurso.

6.01.1. Recursos Humanos.

Tabla 56

Recursos Humanos

HUMANO	NOMBRE	ACTIVIDAD	RESPONSABILIDAD
Tutor	Lic. Wilson Núñez	Director del proyecto	Responsabilidad de guiar y perfeccionar el proceso.
Programador	Alumno: Leslie Guañuna	Desarrolladora del Sistema	Desarrollo del Sistema

6.01.2. Recursos Materiales.

Tabla 57

Recursos Materiales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Alimentación	30
Computadora	1
Impresora	1
Impresiones a color	80
Impresiones a b/n	150
Internet	6 Meses
Luz	6 Meses
Transporte	240

6.01.2.1. Hardware.

Tabla 58

Hardware

EQUIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD
Computador	- DELL Core i5 de 2.5 GHz - 4 GB RAM - 500 GB Disco Duro - DVD ritter	1
Impresora	- Lexmar 1200 Series	1
Disco duro extraíble	- 2TB	1

6.01.2.2. Software.

Tabla 59

Software

NOMBRE	DESCRIPCION
Sistema operativo	Windows 10 pro
Adobe Dreamweaver CS6 IBM Rational Rose Enterprise Edition	Software de interpretación de código PHP
MySQL Workbench 5.5 CE	Sistema en el cual se administra la base de datos
Sybase PowerDesigner 15.1.	Modelador de base de datos

6.02.Presupuesto.

Tabla 60

Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alimentación	30	2,50	75
Anillado	1	2,50	2
Computadora	1	680	680
Disco Duro	1	160	160
Empastados	1	20	20
Impresora	1	180	180
Impresiones a color	80	0,25	20
Impresiones a b/n	150	0,04	6
Internet	6 Meses	20	120
Luz	6 Meses	15	90
Transporte	6 Meses	0,25	60
VALOR TOTAL			1413

6.03.Cronograma.

Nombre de tarea	Durac	Comienzo	Fin
INICIO DEL PROYECTO	**14 días**	**lun 12/01/15**	**jue 29/01/15**
Entrevista	1 día	lun 12/01/15	lun 12/01/15
Enunciado del Probler	1 día	mar 13/01/15	mar 13/01/15
Titulo	1 día	mié 14/01/15	mié 14/01/15
Analisis de Fuerzas	1 día	jue 15/01/15	jue 15/01/15
Matriz de Fuerzas	1 día	vie 16/01/15	vie 16/01/15
Mapeo y analisis de Involucrados	1 día	lun 19/01/15	lun 19/01/15
Analisis y Matriz de Involucrados	1 día	mar 20/01/15	mar 20/01/15
Arbol de problemas	1 día	mié 21/01/15	mié 21/01/15
Arbol de Objetivos	1 día	jue 22/01/15	jue 22/01/15
Arbol de Alternativas	1 día	vie 23/01/15	vie 23/01/15
Matriz de Alternativas	1 día	lun 26/01/15	lun 26/01/15
Matriz de Impacto	1 día	mar 27/01/15	mar 27/01/15
Analisis de Estrategias	1 día	mié 28/01/15	mié 28/01/15
Matriz de Marco Logic	1 día	jue 29/01/15	jue 29/01/15
FORMULARIO 001	**7 días**	**vie 30/01/15**	**lun 09/02/15**
Objetivos Generales y Especificos	1 día	vie 30/01/15	vie 30/01/15
Definicion del Probler	1 día	lun 02/02/15	lun 02/02/15
Justificacion de la Investigacion	1 día	mar 03/02/15	mar 03/02/15
Resultados esperados	1 día	mié 04/02/15	mié 04/02/15
Beneficiarios del Proyecto	1 día	jue 05/02/15	jue 05/02/15
Impacto Ambiental	1 día	vie 06/02/15	vie 06/02/15
Aspectos Bioeticos y sociales	1 día	lun 09/02/15	lun 09/02/15
APROBACION	**62 días**	**mar 10/02/15**	**mié 06/05/15**
Aprobacion del Tema	62 días	mar 10/02/15	mié 06/05/15
DISEÑO	**30 días**	**jue 07/05/15**	**mié 17/06/15**
Selección de Herramientas de desarrollo	10 días	jue 07/05/15	mié 20/05/15
Elaboración del Portal web	20 días	jue 21/05/15	mié 17/06/15
CONSTRUCCION	**62 días**	**jue 18/06/15**	**vie 11/09/15**
Estructura de DB	7 días	jue 18/06/15	vie 26/06/15
Desarrollo de Pantallas y reportes	15 días	lun 29/06/15	vie 17/07/15
Programacion del Sistema	40 días	lun 20/07/15	vie 11/09/15
PRUEBAS	5 días	lun 14/09/15	vie 18/09/15
IMPLEMENTACION	3 días	lun 21/09/15	mié 23/09/15

Figura 39. Cronograma del proyecto

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01.Conclusiones.

Al terminar el proyecto, se ha facilitado un sistema que ayude a mejorar los procesos que se realiza en el Almacén central como podemos numerar algunos:

- Acortar el tiempo de búsqueda, acceso y abastecimiento de los productos requeridos en el Almacén Central.
- La información será clara y precisa.
- Con la utilización de un sistema automatizado mediante un portal web se logrará dar un servicio eficiente y de calidad a sus usuarios.
- Con la utilización del sistema se logrará optimizar el tiempo en el proceso de entrada y salida, así como también la reducción de gastos innecesarios a la institución.

Pero al mismo tiempo al realizar este sistema se logró aplicar todos los conocimientos adquiridos durante nuestra permanencia en el instituto y mejorar el nivel de conocimiento a través de investigaciones realizadas para resolver las duda presentadas a lo largo del proyecto

7.02.Recomendaciones.

Para que el sistema funcione correctamente se recomienda algunos puntos:

- Capacitar a los usuarios para la correcta utilización del sistema.
- Realizar respaldos mínimos cada 8 días, para proteger los datos del sistema, puesto que son un recurso importante para la institución
- Para el mejor desarrollo del sistema se recomienda que la información de actividades sean administrados por un usuario que tenga conocimientos

básicos de estos temas para no registrar datos inconsistentes a la hora de los registros.

- Se recomienda hacer un mantenimiento cada mes por fallas inesperadas que se puede presentar en el sistema y también a los equipos para que ambos trabajen en óptimas condiciones.

ANEXOS

MANUAL DE INSTALACIÓN

Manual de Instalación

Instalación de WampServer

1. Descargamos el archivo de instalación desde http://www.wampserver.es/

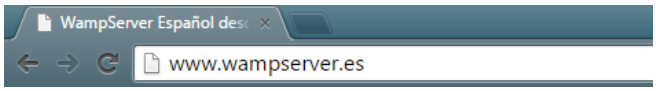

Figura 40. Página de descarga

2. Iniciamos la instalación y nos aparecerá la siguiente ventana

Figura 41.Inicio de la instalación

3. Damos clic en el botón Next y nos aparece la ventana de la licencia de WampServer y aceptamos

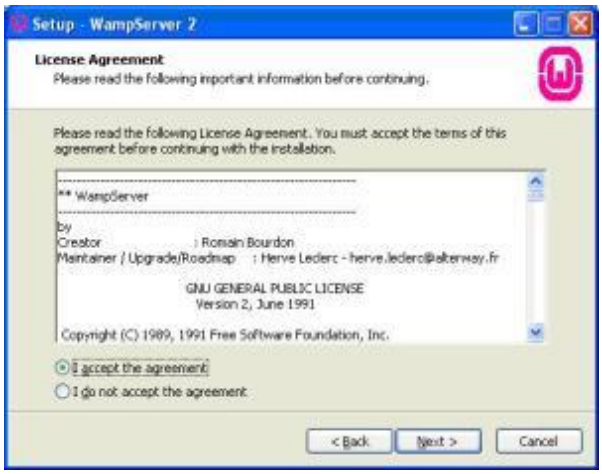

Figura 42. Términos y condiciones

4. Elegimos el directorio donde deseamos instalar el servidor y damos clic en Next.

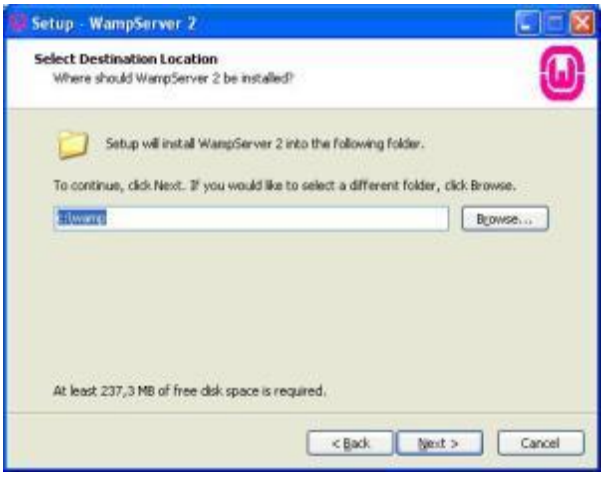

Figura 43. Elegir directorio

5. Se nos mostrará una ventana donde nos pide que seleccionemos que iconos de acceso directo deseamos crear en el escritorio, por defecto dejaremos el que nos viene seleccionado que es el Quick Launch icon y damos clic en Next.

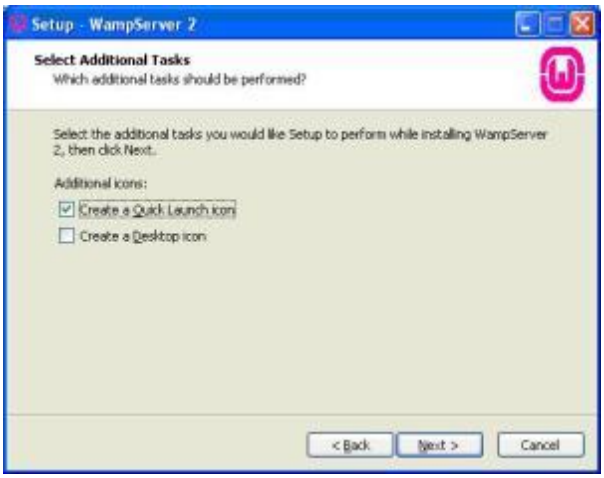

Figura 44. Creación de iconos con acceso directo

6. En la siguiente ventana se nos desplegara el resumen de los pasos anteriores y la dirección donde se va a instalar y si se creará un acceso directo.

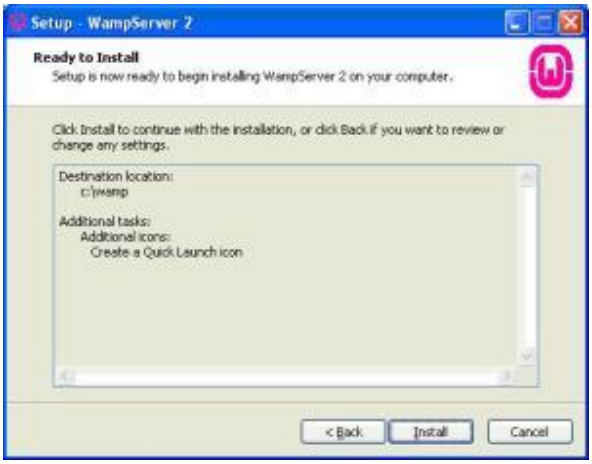

Figura 45. Resumen para la instalación

7. Damos clic en Install y comenzará el proceso de instalación

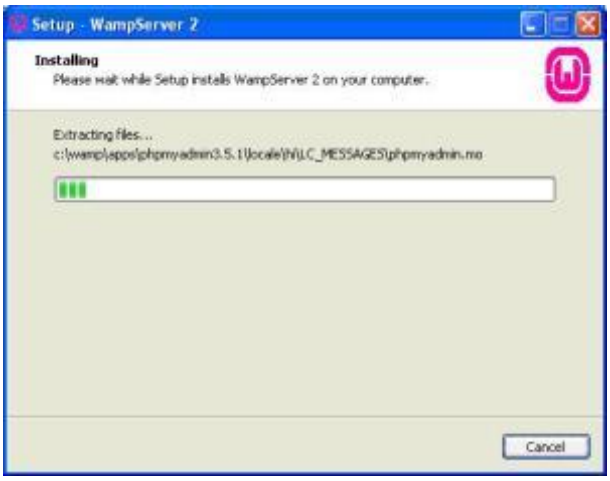

Figura 46. Instalación

8. Luego se nos mostrará una ventana donde tenemos que buscar la ubicación de instalación de nuestro navegador de mayor frecuencia y seleccionaremos

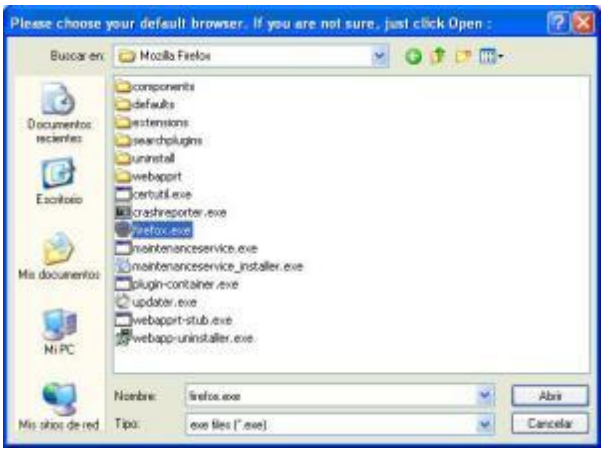

Figura 47. *Ubicación del navegador*

9. Si en caso de que nos dé una alerta de seguridad de Windows solicitando permiso para Apache, le concedemos el permiso y le desbloqueamos, en el parámetro SMTP escribimos localhost y en email un correo electrónico.

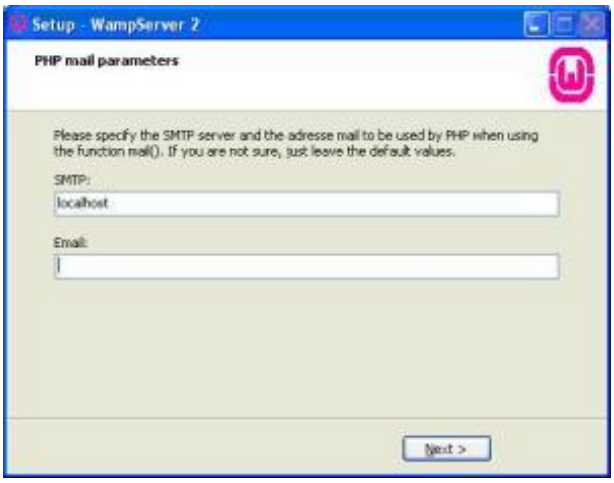

Figura 48. Parámetros de SMTP

10. Damos clic en Next y se nos mostrará la última ventana del proceso de instalación de WampServer y seleccionaremos Launch WampServer 2 now si deseamos que una vez que se termine la instalación se ejecute automáticamente.

Figura 49. Instalación finalizada

11. Ya tenemos instalado correctamente el WampServer y podremos utilizar para ver nuestras páginas en forma local.

12. Digitamos en nuestro navegador la dirección http://localhost

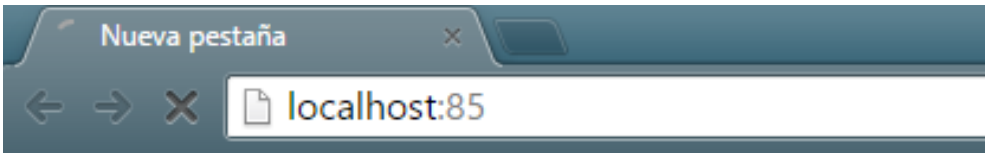

Figura 50. Digitamos localhost en el navegador

13. Una vez cargada la página se nos aparecerá la siguiente imagen que nos indicará que está instalado correctamente y listo para su uso.

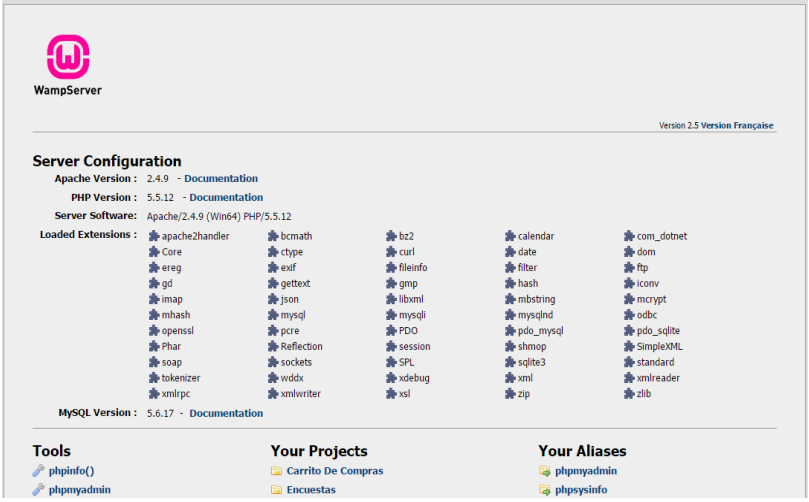

Figura 51. Ventana de Wampserver

MANUAL DE USUARIO

Manual de Usuario

En este manual se especificará como utilizar correctamente el Sistema de inventarios. En el contenido podremos observar los procesos más importantes para poder utilizar de una manera muy fácil y comprensible para el usuario.

Detallaremos los procesos más importantes del sistema:

- Ingreso al sistema
- Mantenimiento
- Creación del código QR del producto
- Entradas de los productos
- Salida de los productos
- Devoluciones de los productos
- Reportes

Botones básicos de funcionamiento en el módulo de mantenimiento

Botón Nuevo

Este botón tendrá la función de crear un nuevo registro en el sistema.

Figura 52. Botón nuevo

Botón Buscar

Este botón tendrá la función de buscar un registro ya guardado en el sistema.

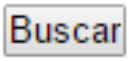

Figura 53. Botón buscar

Botón Cancelar

Este botón tendrá la función de cancelar algún registro que se quiera realizar en el sistema.

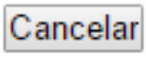

Figura 54. Botón cancelar

Botón Editar

Este botón tendrá la función de editar los registros que se encuentre guardados.

Figura 55. Botón editar

Botón Eliminar

Este botón tendrá la función de eliminar los registros que se encuentre guardados.

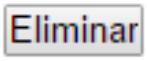

Figura 56. Botón eliminar

Botón Guardar

Este botón tendrá la función de guardar los nuevos registros.

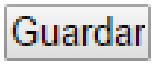

Figura 57. Botón guardar

Ingreso al sistema

Para ingresar al sistema primero deberá Iniciar sesión a través del login, se deberá llenar los campos de Usuario y Contraseña, una vez digitada esta información el sistema hace la verificación que tipo de usuario, y una vez logeado en el sistema el nombre del usuario aparecerá en la parte superior, si el caso de que el usuario sea el administrador tendrá todos los privilegios de lo contrario tendrá restringido algunos permisos como en el caso del bodeguero.

Figura 58. Pantalla de inicio del sistema

Mantenimiento

Una vez iniciada la sesión automáticamente se mostrará una pantalla con un menú en la parte izquierda daremos clic en la pestaña mantenimiento y elegiremos producto para crear un nuevo producto tendrán que ser completados todos los campos de lo contrario no podrá guardarse el nuevo producto.

Antes de crear un nuevo producto se deberá registrar primero el proveedor y tipo de producto y la imagen del producto, una vez con esta información podremos seguir con la creación del nuevo producto, el campo de nombre solo puede ser llenado con letras, en el tipo de producto y proveedor se deberá seleccionar la opción, en imagen se deberá cargar la imagen del producto que tenemos en nuestro computador y por ultimo elegimos el estado del producto activo cuando el producto se encuentra disponibles e inactivo cuando al producto se le da la baja pero sin eliminarlo de la base de datos.

Al guardar el producto se nos desplegara un mensaje de "Datos guardados correctamente"

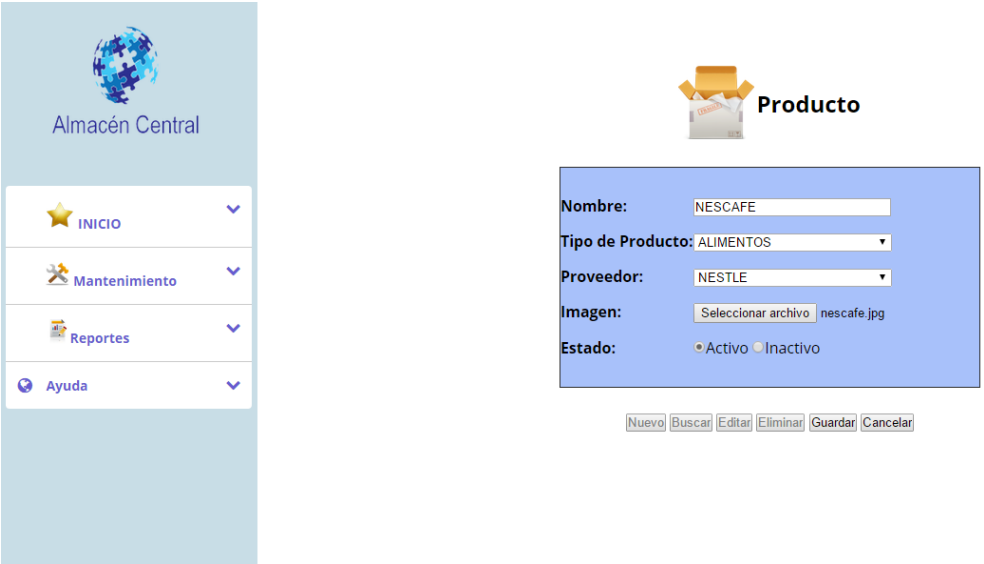

Figura 59. *Pantalla de nuevo producto*

Creación del código QR del producto

Una vez iniciada la sesión como bodeguero se mostrará una pantalla con un menú en la parte izquierda daremos clic en la pestaña procesos y elegiremos código QR para crear el código QR del producto.

Para generar un codigo QR primero debe estar guardao en la base del sistema puesto que la informacion que se guardará en el QR será el codigo del producto, proveedor y tipo de producto una vez teniendo toda esta información seleccionaremos el tipo de producto y producto y se nos generará un QR con la información seleccionada y guardamos el QR e imprimimos.

Figura 60. Pantalla de código QR

Entradas de los productos

En el menú daremos clic en la pestaña procesos y elegiremos Entradas, primero permitiremos el uso de la cámara, luego se desplegara el formato del proceso de entrada de un producto, para eso necesitaremos el código QR que generamos para ponerlo delante de nuestra cámara para que este lo lea, una vez leída la información nos aparecerá los códigos del producto en la caja de texto Detalle QR, presionamos la tecla TAB y se nos llenará automáticamente los campos de código, proveedor, tipo de producto y producto, lo único que llenaremos es la cantidad de producto que ingresa a la bodega este campo solo podrá ser llenado con números.

Luego guardamos y se nos desplegará un mensaje de "Datos guardados correctamente".

Figura 61. Pantalla de entrada de producto

Salida de los productos

En el menú daremos clic en la pestaña procesos y elegiremos Salidas, primero permitiremos el uso de la cámara, luego se desplegara el formato del proceso de salida de un producto, para eso necesitaremos el código QR del producto que vamos a registrar la salida lo pondremos delante de nuestra cámara para que este lo lea, una vez leída la información nos aparecerá los códigos del producto en la caja de texto Detalle QR, presionamos la tecla TAB y se nos llenará automáticamente los campos de código, proveedor, tipo de producto y producto, lo único que llenaremos es la cantidad de producto que saldrá de la bodega este campo solo podrá ser llenado con números y elegiremos el departamento a donde sale el producto.

Luego guardamos y se nos desplegará un mensaje de "Datos guardados correctamente".

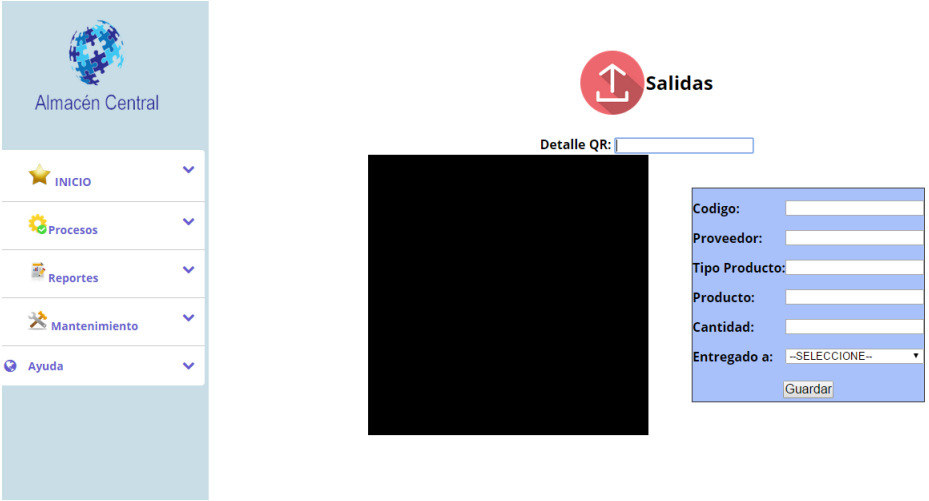

Figura 62. Pantalla de salida de producto

Devolución de los productos

En el menú daremos clic en la pestaña procesos y elegiremos Devolución, primero permitiremos el uso de la cámara, luego se desplegara el formato del proceso de devolución de un producto, para eso necesitaremos el código QR del producto que vamos a registrar la devolución lo pondremos delante de nuestra cámara para que este lo lea, una vez leída la información nos aparecerá los códigos del producto en la caja de texto Detalle QR, presionamos la tecla TAB y se nos llenará automáticamente los campos de código, proveedor, tipo de producto y producto, lo único que llenaremos es la cantidad de producto que se devolverá a bodega este campo solo podrá ser llenado con números y elegiremos el departamento donde se realiza la devolución el producto.

Luego guardamos y se nos desplegará un mensaje de "Datos guardados correctamente".

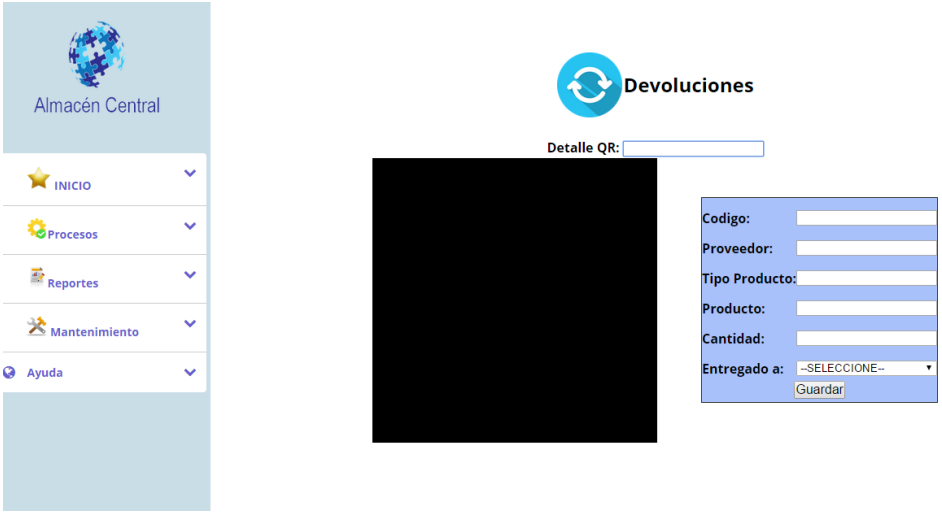

Figura 63. Pantalla de devolución de producto

Reportes

Tanto iniciada la cuenta como administrador y bodeguero tenemos una pestaña de reportes, estos reportes se realizará según la necesidad del usuario.

Al dar clic la pestaña se nos mostrará una ventana en los reportes de salidas, entradas y devoluciones debemos escoger el producto del cual deseamos generar el reporte y para los demás reportes se generarán automáticamente, estos reportes los podremos guardar en formato PDF.

Figura 64. Pantalla de reportes de procesos

Figura 65. Pantalla de reportes de mantenimiento

MANUAL TÉCNICO

Manual Técnico

En el siguiente manual técnico mostraremos la lógica y secuencia con la que se desarrolló el sistema.

1. **Objetivo:**

   Dar una guía del desarrollo de la interfaz de la aplicación y también la lógica con la que se desarrolló el sistema.

2. **Contenido**:

2.1. Desarrollo de la página principal con el login

Para desarrollar este sistema se utilizó Adobe Dreamweaver CS6

Figura 66. Pantalla principal con login

Esta página es muy independiente ya que no tiene ningún modelo a seguir como el resto del sistema.

El siguiente código es de la página principal con el login

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Untitled Document</title>

</head>

<body>

<center><img src="img/encabezado.png" width="1144" height="119"
alt="encabezado" /></center>

<p>

<p>

<center>

  <img src="img/logo.png" width="241" height="166" alt="logo" />

<p>

<p>

<form action="modelos/login.php" method="post" id="form1" name="form1" >


<table bgcolor="A8C1FA "rules="none" border=1px>

                    <td colspan="14"><center>

        <h3>Login</h3></center> </td>

           <tr>

           <td><img src="img/user.png" width="49" height="45" alt=="user" /></td>

        <td><input name="usuario" placeholder="Ingrese Usuario" title="Necesita
ingresar usuario" style ="text-transform:uppercase;" required="required" type="text"
size="22" /></td>

        <td></td>

        <td></td>

        <td></td>

        <td></td>

        <td></td>
```

```
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><img src="img/password.png" width="49" height="45" alt="password"
/></td>
        <td><input name="contrasena"  placeholder="Ingrese la contraseña"
title="Necesita ingresar contraseña" required="required" type="password" style
="text-transform:uppercase;" size="22" /></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
        <td></td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="14"><center>
        <p>
```

```
        <input name="Ingresar" type="submit" value="Ingresar" />
        </p>
        </center>
        </td>
          </tr>
</table>
<p>
<p>
</form>
<?php // <a href="vistas/registro_de_usuario.php"><input name="Nuevo"
type="submit" value="Registarse"/></a>?>
<p>
</center>
</body>
</html>
```

2.2. Código para iniciar sesión

```
<?php
session_start();
require("conexion.php");
$usuario=$_POST['usuario'];
$contrasena = $_POST['contrasena'];

$query="SELECT * FROM usuario WHERE USU_USU='".$usuario."' AND
PAS_USU='".$contrasena."'";
$resultado=$mysqli->query($query);
$row=$resultado->fetch_assoc();
$apellido=$row['APE_USU'];
$nombre=$row['NOM_USU'];

$filas= mysqli_num_rows($resultado);
if ($filas>=1){
	$_SESSION["usuario"]=$nombre." ".$apellido;
	$tipo_usuario= $row['COD_TUSU'];
	$query1="SELECT * FROM tipo_usuario WHERE
COD_TUSU='".$tipo_usuario."'";
	$resultado1=$mysqli->query($query1);
	$row1=$resultado1->fetch_assoc();
	$filas1= mysqli_num_rows($resultado1);
	if($filas1>=1){
		if( $row1 ['DES_TUSU']=="ADMINISTRADOR"){
		$_SESSION["usuario"]=$nombre." ".$apellido;
		header("location:../vistas/principal.php");
		}
		if( $row1 ['DES_TUSU']=="BODEGUERO"){
		$_SESSION["usuario"]=$nombre." ".$apellido;
```

```
                header("location:../vistas/principal_bodeguero.php");
                }
                if( $row1 ['DES_TUSU']=="CLIENTE"){
                $_SESSION["usuario"]=$nombre." ".$apellido;
                header("location:../vistas/principal_cliente.php");
                }
        }
}
else{
        header("location:../index.php");
}
?>
```

2.3. Código del menú del administrador

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <style>
  header, footer { width: 100%; height: 100px; background: #ffffff; font-size: 2em; text-align: center; clear: both; color: #ffffff; }
  section { position: relative; }
  #izquierda { position: relative; width: 20%; top: 0; left: 0; background: #C8DDE6; float: left; height: 642px; }
  #derecha { position: relative; width: 80%; top: 0; right: 0; background: #ffffff; float: right; height: 642px; }
  .esqinfder { position: absolute; bottom: 5px; right: 5px; background: #ffffff; }
  </style>
    <!-- TemplateBeginEditable name="doctitle" -->
    <title>Almacén Central</title>
    <!-- TemplateEndEditable -->
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!-- Fuentes de Google -->
    <link href='//fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700' rel='stylesheet' type='text/css'>
    <!-- Iconos -->
    <link href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.2.0/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">
    <!-- Stylesheets -->
    <link rel="stylesheet" href="../css/style.css">
    <!-- TemplateBeginEditable name="head" -->
    <!-- TemplateEndEditable -->
</head>
<body>
```

```
<section>
<div id="izquierda">
</br>
<center><img src="../img/logo.png" WIDTH=180 HEIGHT=140></center>
<!-- Contenedor -->
<ul id="accordion" class="accordion">
        <li>
                <div class="link"><img src="../img/inicio.png" width="30" height="30" alt="mantenimiento"> INICIO <i class="fa fa-chevron-down"></i></div>
                <ul class="submenu">
        <li><a href="../principal.php"> <img src="../img/inicio.png" width="20" height="20" alt="inicio"> Inicio</a></li>
                        <li><a href="../index.php"><img src="../img/cerrar.png" width="16" height="16" alt="cerrar"> Cerrar Sesion</a></li>
                </ul>
        </li>
        <li>
          <div class="link"><img src="../img/mantenimiento.png" width="25" height="25" alt="mantenimiento"> Mantenimiento <i class="fa fa-chevron-down"></i></div>
                <ul class="submenu">
        <li><a href="../vistas/area.php?opc=null&listo=0"><img src="../img/area.png" width="20" height="20" alt="area"> Areas</a></li>
                        <li><a href="../vistas/producto.php?opc=null&listo=0"><img src="../img/productos.png" width="20" height="20" alt="producto"> Producto</a></li>
       <li><a href="../vistas/proveedor.php?opc=null&listo=0"><img src="../img/proveedor.png" width="20" height="20" alt="proveedores"> Proveedores</a></li>
                        <li><a href="../vistas/tipo_de_producto.php?opc=null&listo=0"><img
```

```
src="../img/tipo_producto.png" width="20" height="20" alt="tipo_producto">
Tipo Producto</a></li>

            <li><a href="../vistas/tipo_de_usuario.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/tipo_usuario.png" width="20" height="20" alt="tipo_usuario"> Tipo
Usuario</a></li>

            <li><a href="../vistas/usuario.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/user.png" width="20" height="20" alt="USUARIO">
Usuario</a></li>

              </ul>

            </li>

            <li>

                    <div class="link"><img src="../img/reporte.png" width="25"
height="25" alt="reporte">Reportes<i class="fa fa-chevron-down"></i></div>

                    <ul class="submenu">

                            <li><a
href="../vistas/area_reporte.php?opc=null&listo=0"><img src="../img/area.png"
width="20" height="20" alt="area"> Areas</a></li>

                            <li><a
href="../vistas/producto_reporte.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/productos.png" width="20" height="20" alt="producto">
Producto</a></li>

            <li><a href="../vistas/proveedor_reporte.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/proveedor.png" width="20" height="20" alt="proveedores">
Proveedores</a></li>

                            <li><a
href="../vistas/tipo_de_producto_reporte.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/tipo_producto.png" width="20" height="20" alt="tipo_producto">
Tipo Producto</a></li>

            <li><a
href="../vistas/tipo_de_usuario_reporte.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/tipo_usuario.png" width="20" height="20" alt="tipo_usuario"> Tipo
Usuario</a></li>

            <li><a href="../vistas/usuario_reporte.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/user.png" width="20" height="20" alt="USUARIO">
Usuario</a></li>

                    </ul>
```

```
            </li>
        <li>
                <div class="link"><i class="fa fa-globe"></i>Ayuda<i
class="fa fa-chevron-down"></i></div>
                <ul class="submenu">
                    <li><a
href="http://www.google.com">Google</a></li>
                    <li><a href="#">Bing</a></li>
                    <li><a href="#">Yahoo</a></li>
                    <li><a href="#">Otros buscadores</a></li>
                </ul>
            </li>
    </ul>
    </div>
    <!-- TemplateBeginEditable name="CONTENIDO" -->
    <div id="derecha"></div>
    <!-- TemplateEndEditable --></section>
    <!-- Scripts -->
    <script src="../js/jquery.min.js"></script>
    <script src="../js/main.js"></script>
</body>
</html>
```

2.4. Código del menú del bodeguero

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <style>
  header, footer { width: 100%; height: 100px; background: #ffffff; font-size: 2em; text-align: center; clear: both; color: #ffffff; }
  section { position: relative; }
  #izquierda { position: relative; width: 20%; top: 0; left: 0; background: #C8DDE6; float: left; height: 642px; }
  #derecha { position: relative; width: 80%; top: 0; right: 0; background: #ffffff; float: right; height: 642px; }
  .esqinfder { position: absolute; bottom: 5px; right: 5px; background: #ffffff; }
  </style>
    <!-- TemplateBeginEditable name="doctitle" -->
    <title>Almacén Central</title>
    <!-- TemplateEndEditable -->
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!-- Fuentes de Google -->
    <link href='//fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700' rel='stylesheet' type='text/css'>
    <!-- Iconos -->
    <link href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.2.0/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">
    <!-- Stylesheets -->
    <link rel="stylesheet" href="../css/style.css">
    <!-- TemplateBeginEditable name="head" -->
    <!-- TemplateEndEditable -->
</head>
<body>
```

```
<section>
  <div id="izquierda">
   </br>
   <center><img src="../img/logo.png" WIDTH=180 HEIGHT=140></center>
  <!-- Contenedor -->
   <ul id="accordion" class="accordion">
            <li>
                    <div class="link"><img src="../img/inicio.png" width="30"
height="30" alt="mantenimiento"> INICIO <i class="fa fa-chevron-
down"></i></div>
                    <ul class="submenu">
            <li><a href="../principal.php"> <img src="../img/inicio.png"
width="20" height="20" alt="inicio"> Inicio</a></li>
                            <li><a href="../index.php"><img
src="../img/cerrar.png" width="16" height="16" alt="cerrar"> Cerrar
Sesion</a></li>
                    </ul>
            </li>
      <li>
                    <div class="link"><img src="../img/PROCESOS.png"
width="25" height="25" alt="reporte">Procesos<i class="fa fa-chevron-
down"></i></div>
                    <ul class="submenu">
                            <li><a href="../vistas/generador_QR.php"><img
src="../img/qr.jpg" width="20" height="20" alt="producto"> Código
QR</a></li>
                            <li><a href="../vistas/entrada_bodeguero.php"><img
src="../img/entrada.png" width="20" height="20" alt="producto">
Entradas</a></li>
                            <li><a href="../vistas/salida_bodeguero.php"><img
src="../img/salida.png" width="20" height="20" alt="producto">
Salidas</a></li>
```

```
                    <li><a
href="../vistas/devolucion_bodeguero.php"><img src="../img/devolucion.png"
width="20" height="20" alt="producto"> Devoluciones</a></li>

                    </ul>

            </li>

        <li>

                    <div class="link"><img src="../img/reporte.png" width="25"
height="25" alt="reporte">Reportes<i class="fa fa-chevron-down"></i></div>

                    <ul class="submenu">

                    <li><a
href="../vistas/producto_bodeguero_reporte.php"><img
src="../img/productos.png" width="20" height="20" alt="producto">
Producto</a></li>

                    <li><a
href="../vistas/proveedor_bodeguero_reporte.php"><img
src="../img/proveedor.png" width="20" height="20" alt="proveedores">
Proveedores</a></li>

                    <li><a
href="../vistas/entrada_bodeguero_reporte.php"><img src="../img/entrada.png"
width="20" height="20" alt="producto"> Entradas</a></li>

                    <li><a
href="../vistas/salida_bodeguero_reporte.php"><img src="../img/salida.png"
width="20" height="20" alt="producto"> Salidas</a></li>

            <li><a href="../vistas/kardex_reporte.php"><img
src="../img/kardex.png" width="20" height="20" alt="producto">
Kardex</a></li>

                    </ul>

            </li>

            <li>

              <div class="link"><img src="../img/mantenimiento.png" width="25"
height="25" alt="mantenimiento"> Mantenimiento <i class="fa fa-chevron-
down"></i></div>

                    <ul class="submenu">

                    <li><a href="../vistas/producto_bodeguero.php"><img
src="../img/productos.png" width="20" height="20" alt="producto">
Producto</a></li>
```

```
            <li><a
href="../vistas/proveedor_bodeguero.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/proveedor.png" width="20" height="20" alt="proveedores">
Proveedores</a></li>

                        <li><a
href="../vistas/tipo_de_producto_bodeguero.php?opc=null&listo=0"><img
src="../img/tipo_producto.png" width="20" height="20" alt="tipo_producto">
Tipo Producto</a></li>

              </ul>

            </li>

      <li>

                  <div class="link"><i class="fa fa-globe"></i>Ayuda<i
class="fa fa-chevron-down"></i></div>

                  <ul class="submenu">

                        <li><a
href="http://www.google.com">Google</a></li>

                        <li><a href="#">Bing</a></li>

                        <li><a href="#">Yahoo</a></li>

                        <li><a href="#">Otros buscadores</a></li>

                  </ul>

            </li>

     </ul>

    </div>

    <!-- TemplateBeginEditable name="CONTENIDO" -->

    <div id="derecha"></div>

    <!-- TemplateEndEditable --></section>

     <!-- Scripts -->

     <script src="../js/jquery.min.js"></script>

     <script src="../js/main.js"></script>

</body>

</html>
```

2.5. Hoja de estilos

```
* {
        margin: 0;
        padding: 0;
        -webkit-box-sizing: border-box;
        -moz-box-sizing: border-box;
        box-sizing: border-box;
}

body {
        background: #ffffff;
        font-family: 'Open Sans', Arial, Helvetica, Sans-serif, Verdana, Tahoma;
}

ul {
        list-style-type: none;
}

a {
        color: #b63b4d;
        text-decoration: none;
}

/** ========================
 * Contenedor Principal
 ============================*/
h1 {
        color: #FFF;
        font-size: 24px;
```

```
        font-weight: 400;
        text-align: center;
        margin-top: 80px;
 }

h1 a {
        color: #c12c42;
        font-size: 16px;
 }

 .accordion {
        width: 96%;
        max-width: 340px;
        margin: 30px auto 20px;
        background: #FFF;
        -webkit-border-radius: 4px;
        -moz-border-radius: 4px;
        border-radius: 4px;
 }

.accordion .link {
        cursor: pointer;
        display: block;
        padding: 15px 15px 15px 42px;
        /*color de las letras del menu*/
        color: #685CD0;
        font-size: 14px;
        font-weight: 700;
        border-bottom: 1px solid #CCC;
```

```
        position: relative;
        -webkit-transition: all 0.4s ease;
        -o-transition: all 0.4s ease;
        transition: all 0.4s ease;
}

.accordion li:last-child .link {
        border-bottom: 0;
}

.accordion li i {
        position: absolute;
        top: 16px;
        left: 12px;
        font-size: 18px;
        /*color de los iconos del menu*/
        color: #685CD0;
        -webkit-transition: all 0.4s ease;
        -o-transition: all 0.4s ease;
        transition: all 0.4s ease;
}

.accordion li i.fa-chevron-down {
        right: 12px;
        left: auto;
        font-size: 16px;
}

.accordion li.open .link {
```

```
        /* color de letras del menu cuando se selecciona*/
        color: #5ECAF8;
}

.accordion li.open i {
        /* color de icono del menu cuando se selecciona*/
        color: #5ECAF8;
}
.accordion li.open i.fa-chevron-down {
        -webkit-transform: rotate(180deg);
        -ms-transform: rotate(180deg);
        -o-transform: rotate(180deg);
        transform: rotate(180deg);
}

/**
 * Submenu
 ----------------------------*/
 .submenu {
        display: none;
        /*COLOR DE FONDO DEL SUB MENU*/
        background: #5ECAF8;
        font-size: 14px;
 }

 .submenu li {
        border-bottom: 1px solid #4b4a5e;
 }
```

```
.submenu a {
        display: block;
        text-decoration: none;
        /* color de las letras del submenu*/
        color: #685CD0;
        padding: 12px;
        padding-left: 42px;
        -webkit-transition: all 0.25s ease;
        -o-transition: all 0.25s ease;
        transition: all 0.25s ease;
}

.submenu a:hover {
        background: #C8DDE6;
        color: #FFF;
}
```

2.6. Validación de la Cédula

```
var c = f.ci.value;
        array=c.split("");
        num=array.length;
        if(num==10)
        {
            total=0;
            digito=(array[9]*1);
            for(i=0;i<(num-1);i++)
            {
                mul=0;
                if((i%2)!=0)
                {
                    total=total+(array[i]*1);

                }
                else
                {
                    mul=array[i]*2;
                    if(mul>9)
                    {
                        total=total+(mul-9);
                    }
                    else
                    {
                        total=total+mul;
                    }
                }
            }
```

```
decena=total/10;
decena=Math.floor(decena);
decena=(decena+1)*10;
final=decena-total;
if((final==10 && digito==0) || (final==digito))
```

2.7. Código de nuevo producto

```
<?php
require_once ("../modelos/clsProducto.php");


    $nom = $_POST['nombre'];
    $tpro = $_POST['tpro'];
    $prov = $_POST['prov'];
    $img = $_FILES['cargar']['name'];
    $est = $_POST['estado'];
    $cod = $_POST['codigo'];
    $opc = $_POST['txtoperacion'];
    $smin = $_POST['smin'];


    $lobjProducto = new clsProducto($nom, $tpro, $prov, $est, $cod, $img,
$smin);


    if($opc == "buscar"){
        if($lobjProducto->buscar()){
            $nom = $lobjProducto->get_nom();
            $tpro = $lobjProducto->get_tpro();
            $prov = $lobjProducto->get_prov();
            $est = $lobjProducto->get_est();
            $cod = $lobjProducto->get_cod();
            $img = $lobjProducto->get_img();
            $smin = $lobjProducto->get_smin();
            $listo = 1;
            echo
"<script>location.href=\"../vistas/producto.php?nom=$nom&tpro=$tpro&prov=$
prov&est=$est&cod=$cod&img=$img&smin=$smin&opc=$opc&listo=$listo\";
        </script>";
```

```
            }
            else{
                    $listo = 0;
                    echo "<script>

location.href=\"../vistas/producto.php?opc=$opc&listo=$listo\";
      </script>";
            }
}

if($opc == "guardar")
{
            if($lobjProducto->buscar()){
                    $listo = 0;
                    echo "<script>

location.href=\"../vistas/producto.php?opc=$opc&listo=$listo\";
      </script>";
            }
            else{
                    $listo = 1;
                    $lobjProducto->insertar();
                    echo "<script>

location.href=\"../vistas/producto.php?opc=$opc&listo=$listo\";
      </script>";
            }
}

if($opc == "editar"){
```

```
            $lobjProducto->modificar();
            $listo = 1;
            echo "<script>
            location.href=\"../vistas/producto.php?opc=$opc&listo=$listo\";
      </script>";
    }

    if($opc == "eliminar")
    {
            $lobjProducto->eliminar();
            $listo = 1;
            echo "<script>
            location.href=\"../vistas/producto.php?opc=$opc&listo=$listo\";
      </script>";
    }
?>
```

2.8. Código para guardar un registro

```
<?php

    require('conexion.php');

    $prod= $_POST['codigo'];
    $cant= $_POST['cantidad'];

    $f = date("d");
    $resta = $f -1;
    $m = date("Y-m");
    $fecha= $m."-".$resta;
    $v=0;
    $t=0;
    $e='A';
    $existencia="";
    $descripcion="";
    $actual="";
    $query1 ="SELECT * FROM existencias WHERE COD_PROD='".$prod."' order by
COD_EXIS DESC LIMIT 1";
    $resultado1=$mysqli->query($query1);
    if($row=$resultado1->fetch_assoc())
    {
        $descripcion="Entrada";
        $existencia= trim($row['CANT_EXIS']);
    }
    else
    {
        $descripcion="Saldo Inicial";
        $existencia=0;
    }

    $actual=$existencia+$cant;
    if($descripcion=="Saldo Inicial")
```

```
{
        $query3= "SELECT * FROM producto WHERE COD_PROD='".$prod."'";
        $resultado3=$mysqli->query($query3);
        if($row3=$resultado3->fetch_assoc())
        {
                $smin=$row3['SMIN_PROD'];
        }

        if($cant > $smin)
        {
                $query ="INSERT INTO entrada (COD_PROD, FECH_ENT,
CANT_ENT, VUNI_ENT, VTOT_ENT, EST_ENT) VALUES
('".$prod."','".$fecha."','".$cant."','".$v."','".$t."','".$e."')" ;
                $resultado=$mysqli->query($query);

                $query2 = "INSERT INTO existencias (COD_PROD, FECH_EXIS,
DES_EXIS, CANT_EXIS, VUNI_EXIS, VTOT_EXIS, EST_EXIS) VALUES
('".$prod."','".$fecha."','".$descripcion."','".$actual."','".$v."','".$t."','".$e."')" ;
                $resultado2=$mysqli->query($query2);
        }
        else
        {
                echo"<script type=\"text/javascript\">alert('Saldo inicial no puede ser igual
o mayor al stock minimo'); window.location='../vistas/entrada_bodeguero.php';</script>";
        }
}
else
{
        $query ="INSERT INTO entrada (COD_PROD, FECH_ENT, CANT_ENT,
VUNI_ENT, VTOT_ENT, EST_ENT) VALUES
('".$prod."','".$fecha."','".$cant."','".$v."','".$t."','".$e."')" ;
        $resultado=$mysqli->query($query);

        $query2 = "INSERT INTO existencias (COD_PROD, FECH_EXIS, DES_EXIS,
CANT_EXIS, VUNI_EXIS, VTOT_EXIS, EST_EXIS) VALUES
('".$prod."','".$fecha."','".$descripcion."','".$actual."','".$v."','".$t."','".$e."')" ;
        $resultado2=$mysqli->query($query2);
}
```

```
    if($resultado>0 && $resultado1>0 && $resultado2>0)
    {
            echo"<script type=\"text/javascript\">alert('Datos Guardados');
window.location='../vistas/entrada_bodeguero.php';</script>";
    }
?>
```

2.9. Script de la base de datos

```
3.  -- phpMyAdmin SQL Dump
4.  -- version 4.1.14
5.  -- http://www.phpmyadmin.net
6.  --
7.  -- Servidor: 127.0.0.1
8.  -- Tiempo de generación: 14-10-2015 a las 05:54:47
9.  -- Versión del servidor: 5.6.17
10. -- Versión de PHP: 5.5.12
11.
12. SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
13. SET time_zone = "+00:00";
14.
15.
16. /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
17. /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
18. /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
19. /*!40101 SET NAMES utf8 */;
20.
21. --
22. -- Base de datos: `sis_inventarios`
23. --
24.
25. -- --------------------------------------------------------
26.
27. --
28. -- Estructura de tabla para la tabla `area`
29. --
30.
31. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `area` (
```

```
32.   `COD_AREA` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
33.   `DES_AREA` varchar(30) NOT NULL,
34.   `EST_AREA` char(1) NOT NULL,
35.   PRIMARY KEY (`COD_AREA`)
36. ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
37.
38. --
39. -- Volcado de datos para la tabla `area`
40. --
41.
42. INSERT INTO `area` (`COD_AREA`, `DES_AREA`, `EST_AREA`) VALUES
43. (1, 'TICS', 'A'),
44. (2, 'LOGISTICA', 'A'),
45. (3, 'CONTABILIDAD', 'A'),
46. (4, 'SISTEMAS', 'A');
47.
48. -- --------------------------------------------------------
49.
50. --
51. -- Estructura de tabla para la tabla `devoluciones`
52. --
53.
54. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `devoluciones` (
55.   `COD_DEV` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
56.   `COD_AREA` int(11) NOT NULL,
57.   `COD_PROD` varchar(100) NOT NULL,
58.   `FEC_DEV` date NOT NULL,
59.   `CAN_DEV` varchar(100) NOT NULL,
60.   `EST_DEV` char(1) NOT NULL,
61.   PRIMARY KEY (`COD_DEV`)
62. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

```
63.
64. -- -------------------------------------------------------
65.
66. --
67. -- Estructura de tabla para la tabla `entrada`
68. --
69.
70. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `entrada` (
71.   `COD_ENT` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
72.   `COD_PROD` int(11) DEFAULT NULL,
73.   `FECH_ENT` date NOT NULL,
74.   `CANT_ENT` int(11) NOT NULL,
75.   `VUNI_ENT` decimal(10,0) NOT NULL,
76.   `VTOT_ENT` decimal(10,0) NOT NULL,
77.   `EST_ENT` char(1) NOT NULL,
78.   PRIMARY KEY (`COD_ENT`),
79.   KEY `FK_RELATIONSHIP_8` (`COD_PROD`)
80. ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;
81.
82. --
83. -- Volcado de datos para la tabla `entrada`
84. --
85.
86. INSERT INTO `entrada` (`COD_ENT`, `COD_PROD`, `FECH_ENT`, `CANT_ENT`,
    `VUNI_ENT`, `VTOT_ENT`, `EST_ENT`) VALUES
87. (1, 3, '2015-10-02', 30, '0', '0', 'A'),
88. (2, 2, '2015-10-04', 50, '0', '0', 'A'),
89. (4, 4, '2015-10-08', 40, '0', '0', 'A'),
90. (5, 4, '2015-10-08', 40, '0', '0', 'A');
91.
92. -- -------------------------------------------------------
```

```
93.
94. --
95. -- Estructura de tabla para la tabla `existencias`
96. --
97.
98. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `existencias` (
99.   `COD_EXIS` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
100.     `COD_PROD` int(11) DEFAULT NULL,
101.     `FECH_EXIS` date NOT NULL,
102.     `DES_EXIS` varchar(30) NOT NULL,
103.     `CANT_EXIS` int(11) NOT NULL,
104.     `VUNI_EXIS` int(11) NOT NULL,
105.     `VTOT_EXIS` int(11) NOT NULL,
106.     `EST_EXIS` char(1) NOT NULL,
107.     PRIMARY KEY (`COD_EXIS`),
108.     KEY `FK_RELATIONSHIP_10` (`COD_PROD`)
109.   ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18 ;
110.
111.   --
112.   -- Volcado de datos para la tabla `existencias`
113.   --
114.
115.   INSERT INTO `existencias` (`COD_EXIS`, `COD_PROD`, `FECH_EXIS`,
   `DES_EXIS`, `CANT_EXIS`, `VUNI_EXIS`, `VTOT_EXIS`, `EST_EXIS`) VALUES
116.   (1, 3, '2015-10-02', 'Saldo Inicial', 30, 0, 0, 'A'),
117.   (3, 3, '2015-10-04', 'Salida', 20, 0, 0, 'A'),
118.   (4, 2, '2015-10-04', 'Saldo Inicial', 50, 0, 0, 'A'),
119.   (11, 2, '2015-10-04', 'Salida', 30, 0, 0, 'A'),
120.   (12, 2, '2015-10-04', 'Salida', 25, 0, 0, 'A'),
121.   (14, 4, '2015-10-08', 'Saldo Inicial', 40, 0, 0, 'A'),
122.   (15, 4, '2015-10-08', 'Salida', 25, 0, 0, 'A'),
```

```
(16, 4, '2015-10-08', 'Entrada', 65, 0, 0, 'A'),
(17, 4, '2015-10-08', 'Salida', 50, 0, 0, 'A');

-- -------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `pedidos`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pedidos` (
  `COD_PED` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `COD_AREA` int(11) NOT NULL,
  `COD_PROD` varchar(100) NOT NULL,
  `FEC_PED` date NOT NULL,
  `CAN_PED` varchar(100) NOT NULL,
  `EST_PED` char(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_PED`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `pedidos`
--

INSERT INTO `pedidos` (`COD_PED`, `COD_AREA`, `COD_PROD`, `FEC_PED`, `CAN_PED`, `EST_PED`) VALUES
(1, 1, '3 2', '2015-10-04', '10 20', 'A'),
(3, 3, '2', '2015-10-04', '5', 'A'),
(4, 1, '4 4', '2015-10-08', '15 15', 'A');

-- -------------------------------------------------------

```

```
153.  --
154.  -- Estructura de tabla para la tabla `producto`
155.  --
156.
157.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `producto` (
158.    `COD_PROD` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
159.    `COD_PROV` int(11) DEFAULT NULL,
160.    `COD_TPRO` int(11) DEFAULT NULL,
161.    `NOM_PROD` varchar(30) NOT NULL,
162.    `IMG_PROD` varchar(50) NOT NULL,
163.    `SMIN_PROD` int(11) NOT NULL,
164.    `SMAX_PROD` int(11) NOT NULL,
165.    `QR_PROD` varchar(50) NOT NULL,
166.    `EST_PROD` char(1) NOT NULL,
167.    PRIMARY KEY (`COD_PROD`),
168.    KEY `FK_RELATIONSHIP_4` (`COD_PROV`),
169.    KEY `FK_RELATIONSHIP_7` (`COD_TPRO`)
170.  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=8 ;
171.
172.  --
173.  -- Volcado de datos para la tabla `producto`
174.  --
175.
176.  INSERT INTO `producto` (`COD_PROD`, `COD_PROV`, `COD_TPRO`, `NOM_PROD`,
     `IMG_PROD`, `SMIN_PROD`, `SMAX_PROD`, `QR_PROD`, `EST_PROD`) VALUES
177.  (1, 1, 1, 'MOUSE',
     '10993483_881525518581850_3160390026918717349_n.jpg', 5, 0, '', 'A'),
178.  (2, 1, 1, 'LCD', '10993483_881525518581850_3160390026918717349_n.jpg',
     3, 0, '', 'A'),
179.  (3, 1, 1, 'TECLADO', 'miku.jpg', 5, 0, '', 'A'),
```

```
(4, 1, 1, 'PARLANTES', '11149501_983335338345586_8808405143160608161_n.jpg', 5, 0, '', 'A'),
(7, 2, 1, 'MONITOR', 'devo.png', 0, 0, '', 'A');

-- -------------------------------------------------------

--
-- Estructura de tabla para la tabla `proveedores`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proveedores` (
  `COD_PROV` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `RUC_PROV` varchar(15) NOT NULL,
  `NOM_PROV` varchar(30) NOT NULL,
  `DIR_PROV` varchar(30) NOT NULL,
  `TEL_PROV` varchar(10) NOT NULL,
  `EMA_PROV` varchar(30) NOT NULL,
  `EST_PROV` char(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_PROV`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `proveedores`
--

INSERT INTO `proveedores` (`COD_PROV`, `RUC_PROV`, `NOM_PROV`, `DIR_PROV`, `TEL_PROV`, `EMA_PROV`, `EST_PROV`) VALUES
(1, ' 1790245217001', ' INTERMACO C.A.', 'QUITO', '2311830', 'intermaco_carlospibaque@hotmai', 'A'),
(2, '1700674193001', 'QUIFATEX', 'CALDERON', '02284422', 'quifatex@hotmail.com', 'I');
```

```
207.
208.  -- -------------------------------------------------------
209.
210.  --
211.  -- Estructura de tabla para la tabla `salida`
212.  --
213.
214.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `salida` (
215.    `COD_SAL` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
216.    `COD_PROD` int(11) DEFAULT NULL,
217.    `FECH_SAL` date NOT NULL,
218.    `CANT_SAL` int(11) NOT NULL,
219.    `VUNI_SAL` int(11) NOT NULL,
220.    `VTOT_SAL` int(11) NOT NULL,
221.    `EST_SAL` char(1) NOT NULL,
222.    PRIMARY KEY (`COD_SAL`),
223.    KEY `FK_RELATIONSHIP_9` (`COD_PROD`)
224.  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=13 ;
225.
226.  --
227.  -- Volcado de datos para la tabla `salida`
228.  --
229.
230.  INSERT INTO `salida` (`COD_SAL`, `COD_PROD`, `FECH_SAL`, `CANT_SAL`,
     `VUNI_SAL`, `VTOT_SAL`, `EST_SAL`) VALUES
231.  (2, 3, '2015-10-04', 10, 0, 0, 'A'),
232.  (9, 2, '2015-10-04', 20, 0, 0, 'A'),
233.  (10, 2, '2015-10-04', 5, 0, 0, 'A'),
234.  (11, 4, '2015-10-08', 15, 0, 0, 'A'),
235.  (12, 4, '2015-10-08', 15, 0, 0, 'A');
236.
```

```
237.  -- -------------------------------------------------------
238.
239.  --
240.  -- Estructura de tabla para la tabla `tipo_producto`
241.  --
242.
243.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipo_producto` (
244.    `COD_TPRO` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
245.    `DES_TPRO` varchar(25) NOT NULL,
246.    `EST_TPRO` char(1) NOT NULL,
247.    PRIMARY KEY (`COD_TPRO`)
248.  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
249.
250.  --
251.  -- Volcado de datos para la tabla `tipo_producto`
252.  --
253.
254.  INSERT INTO `tipo_producto` (`COD_TPRO`, `DES_TPRO`, `EST_TPRO`) VALUES
255.  (1, 'TECNOLOGICOS', 'A');
256.
257.  -- -------------------------------------------------------
258.
259.  --
260.  -- Estructura de tabla para la tabla `tipo_usuario`
261.  --
262.
263.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipo_usuario` (
264.    `COD_TUSU` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
265.    `DES_TUSU` varchar(20) NOT NULL,
266.    `EST_TUSU` char(1) NOT NULL,
267.    PRIMARY KEY (`COD_TUSU`)
```

```
268.  ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
269.
270.  --
271.  -- Volcado de datos para la tabla `tipo_usuario`
272.  --
273.
274.  INSERT INTO `tipo_usuario` (`COD_TUSU`, `DES_TUSU`, `EST_TUSU`) VALUES
275.  (1, 'ADMINISTRADOR', 'A'),
276.  (2, 'BODEGUERO', 'A'),
277.  (3, 'CLIENTE', 'A');
278.
279.  -- ---------------------------------------------------------
280.
281.  --
282.  -- Estructura de tabla para la tabla `usuario`
283.  --
284.
285.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `usuario` (
286.    `COD_USU` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
287.    `COD_TUSU` int(11) DEFAULT NULL,
288.    `COD_AREA` int(11) DEFAULT NULL,
289.    `CI_USU` varchar(10) NOT NULL,
290.    `APE_USU` varchar(50) NOT NULL,
291.    `NOM_USU` varchar(50) NOT NULL,
292.    `SEX_USU` char(1) NOT NULL,
293.    `USU_USU` varchar(15) NOT NULL,
294.    `PAS_USU` varchar(15) NOT NULL,
295.    `TEL_USU` varchar(10) NOT NULL,
296.    `EMA_USU` varchar(30) NOT NULL,
297.    `EST_USU` char(1) NOT NULL,
298.    PRIMARY KEY (`COD_USU`),
```

```
299.     KEY `FK_RELATIONSHIP_1` (`COD_TUSU`),
300.     KEY `FK_RELATIONSHIP_2` (`COD_AREA`)
301.   ) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
302.
303.   --
304.   -- Volcado de datos para la tabla `usuario`
305.   --
306.
307.   INSERT INTO `usuario` (`COD_USU`, `COD_TUSU`, `COD_AREA`, `CI_USU`,
    `APE_USU`, `NOM_USU`, `SEX_USU`, `USU_USU`, `PAS_USU`, `TEL_USU`,
    `EMA_USU`, `EST_USU`) VALUES
308.   (1, 1, 1, '1723308472', 'GUANUNA COLLAGUAZO', 'LESLIE ESTEFANIA', 'F',
    'ADMIN', 'ADMIN', '0984148256', 'lesliegc25@hotmail.com', 'A'),
309.   (2, 2, 1, '1724253347', 'ROSERO CARDENAS', 'EDUARDO XAVIER', 'M',
    '1234', '1234', '0992510174', 'eduxaviercr_91@hotmail.com', 'A'),
310.   (3, 3, 1, '1700674144', 'COLLAGUAZO GUAMAN', 'CARMELA', 'F', 'CLIENTE',
    'CLIENTE', '0992510174', 'carmela44@gmail.com', 'A');
311.
312.   --
313.   -- Restricciones para tablas volcadas
314.   --
315.
316.   --
317.   -- Filtros para la tabla `entrada`
318.   --
319.   ALTER TABLE `entrada`
320.     ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_8` FOREIGN KEY (`COD_PROD`)
    REFERENCES `producto` (`COD_PROD`);
321.
322.   --
323.   -- Filtros para la tabla `existencias`
```

```
--
ALTER TABLE `existencias`
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_10` FOREIGN KEY (`COD_PROD`) REFERENCES `producto` (`COD_PROD`);

--
-- Filtros para la tabla `producto`
--
ALTER TABLE `producto`
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_4` FOREIGN KEY (`COD_PROV`) REFERENCES `proveedores` (`COD_PROV`),
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_7` FOREIGN KEY (`COD_TPRO`) REFERENCES `tipo_producto` (`COD_TPRO`);

--
-- Filtros para la tabla `salida`
--
ALTER TABLE `salida`
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_9` FOREIGN KEY (`COD_PROD`) REFERENCES `producto` (`COD_PROD`);

--
-- Filtros para la tabla `usuario`
--
ALTER TABLE `usuario`
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_1` FOREIGN KEY (`COD_TUSU`) REFERENCES `tipo_usuario` (`COD_TUSU`),
  ADD CONSTRAINT `FK_RELATIONSHIP_2` FOREIGN KEY (`COD_AREA`) REFERENCES `area` (`COD_AREA`);

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
```

```
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

(Angel, 2012)

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, G. (2009). *Lenguaje Unificado de Modelado UML*. Obtenido de http://gracielaalvarado.blogspot.com/
- Angel, G. (2012). *Diseño y Modelación de un Proyecto de Software Utilizando el lenguaje UML*. Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml.shtml
- Canto, D. d. (2010). *Herramientas case. Modelo de datos*. Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos96/modelos-datos-conceptual-logico-fisico/modelos-datos-conceptual-logico-fisico.shtml
- Elizabeth. (2011). *Elizabeth*. Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos58/manual-php/manual-php2.shtml
- Martínez, G. M. (2011). *Ingenieria de SoftwareUML*. Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos5/insof/insof.shtml
- *Restricciones FOREIGN KEY*. (2009). Obtenido de https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms175464(v=sql.105).aspx
- Slideshare. (27 de Enero de 2013). *Diagrama de clases*. Obtenido de http://es.slideshare.net/nedowwhaw/diagrama-de-clases-16208245